

MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT LORRAIN DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY

PREVENTION DES TMS
CHEZ LES ALTISTES ET LES
VIOLONISTES

Mémoire présenté par Lisa BONAN-MOLINA
Etudiante en 3^{ème} année de masso-kinésithérapie
En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
De Masseur-kinésithérapeute
2010-2011.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	1
2. INSTRUMENT, INSTRUMENTISTE ET SANTE	2
2.1. Présentation du violon et de l'alto	2
2.2. Position à l'instrument.....	3
2.3. Accessoires.....	4
2.4. La vie d'artiste ; tempo allegro !.....	5
3. MATERIEL ET METHODE.....	5
3.1. Population	5
3.2. Matériel	6
3.2.1. Questionnaire	6
3.2.2. Etude statique et dynamique.....	7
3.3. Méthode	7
3.4. Recherche bibliographique.....	9
4. RESULTATS	9
4.1. Analyse des questionnaires.....	10
4.1.1. Intensité de travail	10
4.1.2. Localisation des douleurs	10
4.2. Symptômes rencontrés	11
4.3. Interprétation de l'étude quantitative.....	12

4.4.	Intensité des douleurs selon la classification de Fry	13
4.5.	La douleur comme fatalité ?	13
4.6.	La médecine des arts vous dites ?	13
5.	INTERPRETATION DES PATHOLOGIES	14
5.1.	Colonne cervicale	14
5.2.	Epaules	14
5.3.	Bras et avant-bras	15
5.4.	Coudes	15
5.5.	Poignet et main	16
5.6.	Inter scapulaire	16
5.7.	Dos	16
6.	PREVENTION ET PROPOSITIONS THERAPEUTIQUES	17
6.1.	Traitement symptomatique	17
6.2.	Adaptation et organisation du rythme de travail	17
6.3.	Gestes et postures	18
6.3.1.	Prise de conscience de la mauvaise attitude	19
6.3.2.	Correction et apprentissage de la bonne attitude	20
6.3.3.	Le port de l'instrument	22
6.3.4.	Apprentissage du « bon » geste	22
6.4.	Préparation et entretien physique du musicien	24
6.4.1.	Relaxation	24
6.4.2.	Réharmonisation des déséquilibres musculaires	25

6.4.3. Verrouillage lombaire	26
6.5. Conseils d'ergonomie.....	27
7. LIVRET DE PREVENTION	28
8. DISCUSSION	28
9. CONCLUSION	29

RESUME

L'objet de ce mémoire est de rendre compte des troubles musculo-squelettiques (TMS) auxquels sont exposés les altistes et les violonistes afin de proposer un livret de prévention. L'étude a été menée à partir d'un questionnaire et de mesures de la statique et de la dynamique d'altistes et de violonistes. Les questionnaires ont été distribués à des musiciens professionnels des orchestres de Nancy, Metz et Strasbourg. 8 musiciens amateurs confirmés du conservatoire de Nancy ont participé à l'étude quantitative. 78 questionnaires ont été distribués, 38 ont été rendus. La totalité de la population montre des symptômes douloureux répartis entre les membres supérieurs et le rachis. Ces symptômes s'expriment principalement sous forme de contractures, courbatures, enraidissements, tendinites, paresthésies, et dystonies. De par le petit effectif de la population, peu de résultats sont statistiquement significatifs mais nous notons une prédominance des contractures. Aussi, la colonne cervicale chez les altistes et les épaules chez les violonistes sont majoritairement touchées. De manière significative, les altistes sont davantage sujets aux courbatures, enraidissements et paresthésies que les violonistes. L'étude de la statique des amateurs en position à leur instrument traduit une tendance à l'asymétrie de la ceinture scapulaire, ainsi qu'une chute arrière. Nous nous sommes également intéressés au degré d'extensibilité des épicondyliens et épitrochléens. Ainsi le livret de prévention consiste en un travail de geste et posture dans un souci d'économie du corps pour un meilleur rendement, des conseils d'ergonomie et un programme d'entraînement physique mêlant entretien musculaire et étirements. Suite à ces résultats, l'intérêt d'une prévention des TMS et de l'intégration d'une préparation physique auprès du musicien en cours d'apprentissage semble nécessaire. La prévention se développe mais reste encore insuffisante notamment chez les amateurs.

Mots clés : musiciens, TMS, geste et posture, prévention

1. INTRODUCTION

Selon l'Agence européenne pour la santé et la sécurité au travail, les troubles musculo-squelettiques (TMS) constituent des pathologies d'origine professionnelle pouvant toucher les muscles, les tendons, les nerfs des membres et du tronc. Les TMS couvrent des inflammations des tendons, des myalgies, une compression des nerfs, et des dégénérescences de la colonne vertébrale. Ces troubles surviennent suite à des gestes répétitifs, des efforts excessifs, un travail en position statique, des positions prolongées peu physiologiques, des positions articulaires extrêmes et autres hypersollicitations provoquant la fatigue des tissus mous. La notion de TMS est de plus en plus répandue et connue principalement au sein des entreprises, pour cause, les TMS représentent 70% des maladies professionnelles [6]. En revanche, cette notion est moins usitée et reconnue dans le milieu artistique. Pourtant, les musiciens, de par l'intensité et la rigueur de travail qu'implique la pratique instrumentale, sont constamment exposés au type de douleur que sont les TMS.

Il est évident que les douleurs chez les instrumentistes existent depuis longtemps déjà, mais avaient tendance à être considérées comme le juste résultat d'un bon travail. Or, la douleur n'est pas une fatalité de la pratique instrumentale, les musiciens l'ont compris et ils sont de plus en plus nombreux à se tourner vers des professionnels de santé. C'est pour cela que l'association européenne de Médecine des arts a été créée en France en 1991 par le Docteur Arcier, auquel s'est entre autre joint Philippe Chamagne, principal kinésithérapeute initiateur de la médecine des arts en France. Depuis, de nombreux professionnels de santé ont rejoint le groupe. La médecine des arts propose une prise en charge pluridisciplinaire des pathologies dont peuvent souffrir les artistes, mêlant médecin, chirurgien de la main,

neurologue, kinésithérapeute, ergonomiste et psychologue. Cependant, si les musiciens savent vers qui se diriger lorsque la douleur est présente, l'information et la formation à la prévention de ces douleurs demeurent encore déficitaires. Elle l'est particulièrement là où elle devrait être initiée, c'est-à-dire lors de l'apprentissage dans les conservatoires, là où se construisent les postures et les habitudes de jeu tantôt équilibrées, tantôt néfastes.

Ainsi, l'objet de mon mémoire est de rendre compte des troubles dont peuvent souffrir les violonistes et altistes d'orchestre afin de proposer un livret de prévention constitué de divers exercices musculaires et conseils de posture.

2. INSTRUMENT, INSTRUMENTISTE ET SANTE

2.1. Présentation du violon et de l'alto

Le violon est un instrument à cordes frottées, constitué de bois et possédant 4 cordes. Le poids moyen d'un violon taille adulte (4/4) est compris entre 500 et 600 grammes. Il s'accompagne d'un archet dont le poids est compris entre 55 et 65 grammes. Le violon alto, couramment appelé alto, est de la même famille que le violon et est apparemment très semblable tant en apparence que par le port de l'instrument. Cependant, l'alto est plus grave d'une quinte que le violon, plus épais, plus grand, et plus lourd.



Figure 1 : un violon



Figure 2 : un alto

2.2. Position à l'instrument

Sans distinction entre gaucher et droitier, l'instrument se porte à gauche.

D'une part, il repose entre la clavicule gauche et le menton. D'autre part l'extrémité distale est maintenue par une pince pollici-digitale gauche souvent forcée. Lors du jeu, la colonne cervicale est en permanence en inclinaison gauche, et rotation. Le membre supérieur gauche est en flexion, légère rotation latérale et supination forcée. Le membre supérieur droit est en abduction, flexion, pronation alors que le coude effectue des mouvements de flexion/extension tout en variant la vitesse. Les poignets, quant à eux, alternent inclinaisons ulnaire et radiale.

L'alto étant plus long, la supination de l'avant-bras est d'autant plus importante pour atteindre les cordes graves et le balayage du membre supérieur droit est augmenté. De plus, n'oublions pas que l'alto est plus lourd que le violon.

Concernant les deux instruments, les cordes sont tendues en passant en pont sur le chevalet, petite pièce en bois en léger arc de cercle. Ce qui oblige l'instrumentiste à mobiliser son membre supérieur droit en abduction dans un secteur de 60 à 90°.



Figure 3 : Position au violon



Figure 4 : Position à l'alto

2.3. Accessoires (Annexe I)

Il y a deux types d'accessoires permettant le port de l'instrument ; ceux qui aident à son propre maintien sur le corps, à savoir la mentonnière et le repose épaule, et ceux qui servent à transporter l'instrument. La mentonnière se situe juste au niveau proximal de l'instrument, le musicien doit y laisser reposer son menton, elle peut-être latérale ou centrale. Quant au repose épaule, situé entre l'instrument et la clavicule, il existe sous différentes formes ; barre, coussin gonflable, tissu voire aucun support selon les préférences de chacun.

Pour le transport de l'instrument, il existe des boîtes de différents poids et formes, se portant à la main, en bandoulière ou en sac à dos selon le nombre de lanières.

2.4. La vie d'artiste ; tempo allegro !

Le musicien a un rythme de vie demandant une endurance tant corporelle que mentale. Durant l'apprentissage, il doit mener de front les études, les différents cours obligatoires et optionnels relatifs à la discipline instrumentale, les répétitions d'orchestre, de chorale, les concerts, les examens, et parfois une activité extra scolaire. Les musiciens d'orchestre titulaires ont des programmes différents à travailler chaque semaine, avec des traits de diverses difficultés. Ce qui implique un nombre important d'heures de travail personnel avant les répétitions quotidiennes et les concerts au moins une fois par semaine. Tout cela laisse peu de temps pour prendre soin de soi, c'est une des raisons pour lesquels ils doivent d'autant plus intégrer la prévention des TMS à leur programme.

3. MATERIEL ET METHODE

3.1. Population

L'étude porte sur les altistes et violonistes professionnels en orchestre. Les musiciens de Nancy, Metz et Strasbourg ont accepté de répondre aux questionnaires. 18 altistes et 20 violonistes ont participé dont 24 femmes et 14 hommes. Ont été exclus les musiciens souffrant de traumatismes antérieurs ou de facteurs extérieurs à leur profession.

Sur 70 questionnaires envoyés, 38 ont été rendus.

L'orchestre symphonique et lyrique de Nancy et l'orchestre national de Lorraine à Metz ont été contactés par l'intermédiaire d'Annie Herpin, professeur d'alto à Nancy. L'orchestre

philharmonique de Strasbourg a été contacté par l'intermédiaire de Katarina Pavlovic, violoniste dans cet orchestre.

De plus, afin de mener une étude quantitative, les professionnels n'ayant pas assez de disponibilités, des mesures ont été prises sur 8 élèves altistes et violonistes de 3^{ème} cycle au Conservatoire régional du grand Nancy. Ce choix, car l'intensité du travail en 3^{ème} cycle se rapproche au plus près de celle des titulaires puisque ce niveau concerne les amateurs confirmés, pour la plupart se vouant à une carrière professionnelle. Nous avons pu avoir accès au Conservatoire de Nancy après plusieurs entretiens téléphoniques avec Natacha Pétin qui a déjà organisé dans le passé plusieurs rencontres entre professeurs et professionnels de santé. Avec Annie Herpin, et Laurent Causse professeur de violon et « super-soliste » à l'orchestre symphonique et lyrique de Nancy. Enfin, par un entretien avec Philippe Navarre directeur du conservatoire.

3.2. Matériel

3.2.1. Questionnaire (Annexe II)

Le recueil de données est sous forme d'un questionnaire découpé en trois parties : l'une concernant l'instrument et ses accessoires, une deuxième à propos de l'instrumentiste et de son rythme de travail, une troisième et dernière partie sur les douleurs et le rapport du musicien à la médecine des arts.

3.2.2. Etude statique et dynamique

Les mesures ont été effectuées sur 8 musiciens, 4 altistes et 4 violonistes. Ces mesures ont été faites dans le but d'émettre une hypothèse permettant de corrélérer et d'expliquer les troubles retrouvés chez les instrumentistes dans le recueil de données.

3.3. Méthode

Dans cette étude nous n'avons traité que les membres supérieurs et le rachis, où prédominent les troubles des altistes et des violonistes. La fiche de mesure (Annexe III) comprend une observation de la statique du musicien en position à l'instrument, en particulier de la ceinture scapulaire. De même, une observation de la dynamique du musicien lorsqu'il joue, un bilan subjectif, objectif statique du rachis, et un bilan dynamique de la colonne cervicale par l'intermédiaire d'une étoile de Maigne. Les mesures ont toutes été effectuées en fin de journée. Le protocole de mesure est le suivant ;

- Dans un premier temps, le sujet est debout en position statique avec son instrument, l'archet posé sur la deuxième corde. Nous observons la symétrie et l'harmonie de la ceinture scapulaire, la symétrie des moignons d'épaule, l'attitude globale du rachis plutôt hypo ou hypertonique, le port de l'instrument entre le menton et la clavicule et la position spontanée de la main gauche sur le manche, plutôt intrinsèque plus ou intrinsèque moins.
- Puis nous demandons au sujet une gamme en première position donc n'impliquant pas de déplacement sur le manche. En complément des observations précédentes, nous observons le

membre supérieur droit afin de déterminer si le mouvement s'effectue en ouverture ou en fermeture.



Figure 5 : mouvement en ouverture



Figure 6 : mouvement en fermeture

- Ensuite, dos dénudé, nous observons à nouveau le sujet avec son instrument, debout et assis, puis sans son instrument, bras le long du corps, à la recherche d'attitudes vicieuses en particulier au niveau de la ceinture scapulaire. Dans la même position, nous relevons les flèches sagittales en C3, au point culminant de la lordose cervicale, au point culminant de la cyphose thoracique, au point culminant de la lordose lombaire et en S2. Ces mesures sont réalisées à l'aide d'un fil à plomb et d'un réglet.
- A l'aide d'un mètre ruban, nous observons la mobilité du rachis cervical et les répercussions de la position statique à l'instrument sur ce dernier. Nous mesurons comparativement les amplitudes en flexion (distance menton-fourchette sternale), en extension (distance menton-fourchette sternale), en inclinaison (distance tragus de l'oreille-bord latéral de l'acromion) et en rotation (distance menton-bord latéral de l'acromion) avant de les reporter dans une étoile de Maigne.
- Enfin, nous recherchons d'éventuels déséquilibres concernant l'extensibilité des muscles épitrochléens et épicondyliens. Pour cela, le sujet est debout, l'épaule à 90° de flexion, le coude tendu et les doigts relâchés. Nous testons l'hypoextensibilité des épitrochléens en supination, la paume de main regardant vers le plafond, nous appliquons un goniomètre de

Rippstein sur la face dorsale de la main au regard du troisième métacarpien puis nous demandons au sujet une extension de poignet. Nous relevons le nombre de degré par rapport à l'horizontale. La même manœuvre est réalisée pour tester les épicondyliens, mais le sujet à l'avant bras en pronation et nous lui demandons une flexion de poignet. L'observation est faite en comparant les degrés entre les deux membres. Plus l'angulation est faible, plus les muscles sont hypoextensibles. (Annexe IV)

3.4. Recherche bibliographique

Les moteurs de recherche interrogés concluants sont PEDro, Pubmed, Réédoc et Google books. Ont été retenus les articles ou ouvrage publiés anciens de 5 à 7 ans tout au plus. Les principaux mots clés sont «pathologies des musiciens, des altistes et des violonistes, posture, TMS, prévention des TMS et kinésithérapie». Dans le lexique anglo-saxon ces mots sont «musicians injury, violinist, violist, overuse syndrome, repetitive strain injury, musculoskeletal disorders». Pour le mot «musician» avec PEDro seuls deux résultats, aucun résultat combiné aux différents synonymes des TMS. Pour le même mot avec Réédoc, 21 résultats dont 3 correspondant aux critères de notre études.

4. RESULTATS

Les données ont été exploitées à partir d'un tableau Excel (Annexe V) avec le logiciel NCSS 2000. Ont été considérées comme différences significatives les valeurs de $p \leq 0,05$ et comme tendance significative les valeurs de $p \leq 0,10$. Etant donné les faibles effectifs de notre étude nous avons réalisé des tests non paramétriques.

4.1. Analyse des questionnaires

Les analyses concernant la comparaison des symptômes et des localisations des douleurs ont été réalisées avec le test Chi 2.

Les autres facteurs tels que le sexe, l'âge, la latéralité, le sport n'ont apparemment pas d'influence sur les réponses concernant les douleurs.

4.1.1. Intensité de travail

La majorité des musiciens de l'étude jouent entre 4 et 6 heures par jour, 6 jours par semaine.

4.1.2. Localisation des douleurs

Nous notons une prédominance des douleurs à la colonne cervicale pour les altistes et aux épaules pour les violonistes. Cependant, les différentes proportions des foyers douloureux entre les deux groupes d'instrumentistes ne sont pas significatives ($p > 0,10$).

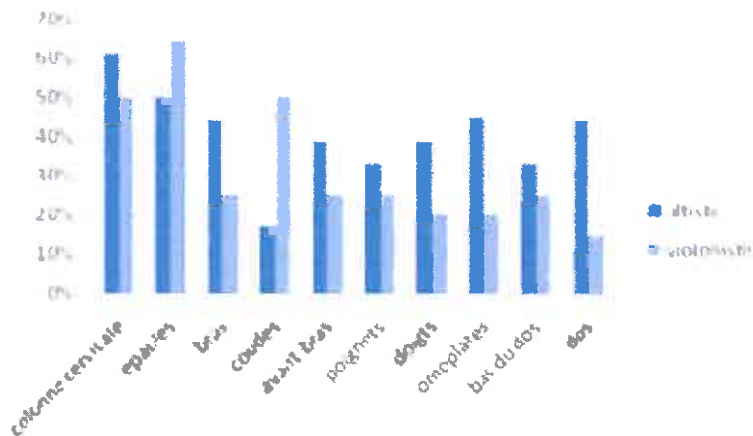


Figure 7 : Prédominance et localisation des symptômes douloureux

4.2. Symptômes rencontrés

Les contractures sont le symptôme le plus répandu tant chez les altistes que chez les violonistes. De manière significative, les altistes sont davantage touchés que les violonistes par la sensation d'enraidissement ($p = 0,02$), par les courbatures ($p = 0,02$) et par les paresthésies ($p = 0,04$).

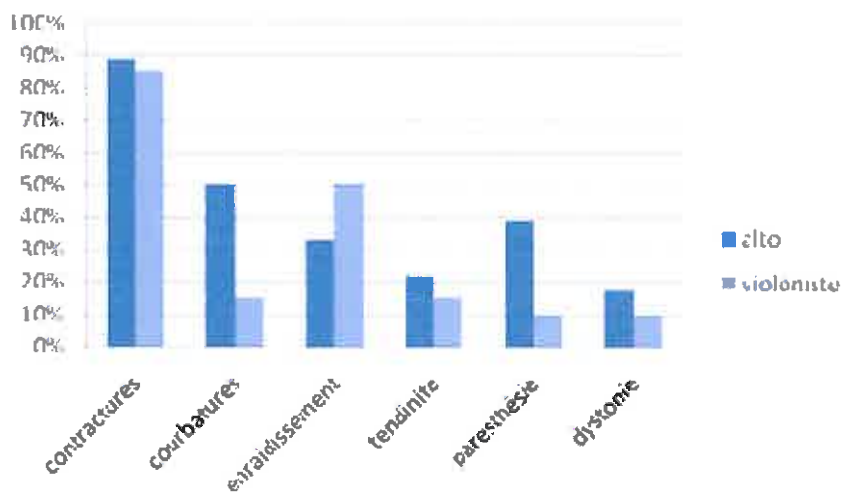


Figure 8 : Les différents symptômes rencontrés et leur prédominance

4.3. Interprétation de l'étude quantitative

L'étude quantitative n'a pu être réalisée que sur 8 sujets et n'est donc pas représentative. Le bilan dynamique de la colonne cervicale n'a pas démontré de répercussion du jeu sur les amplitudes cervicales. Le bilan statique du rachis s'est conclu chez 6 d'entre eux par une chute arrière du tronc, et nous notons une élévation de l'épaule gauche accompagnée d'une légère rotation droite de la ceinture scapulaire.

Pour comparer d'une part les valeurs d'angles d'hypoextensibilité des épitrochléens droits/gauches et d'autre part des épicondyliens droits/gauches, des tests non paramétriques sur groupes appariés ont été effectués, et plus particulièrement le test de Wilcoxon. Bien que la mesure d'hypoextensibilité des épitrochléens gauches soit inférieure à celle des droits, ces valeurs ne sont pas significatives pour notre échantillon ($p = 0,16$). De même concernant les épicondyliens droits et gauches ($p = 0,25$)

Pour comparer l'hypoextensibilité de ces mêmes muscles entre altistes et violonistes, des tests non paramétriques sur groupes non appariés ont été réalisés, plus spécifiquement le test de Mann-Whitney. S'agissant de valeurs numériques sur petits effectifs, nous présentons la médiane, le premier quartile, le troisième quartile et le p (Annexe VI). Nous ne pouvons pas considérer que les résultats sont significatifs.

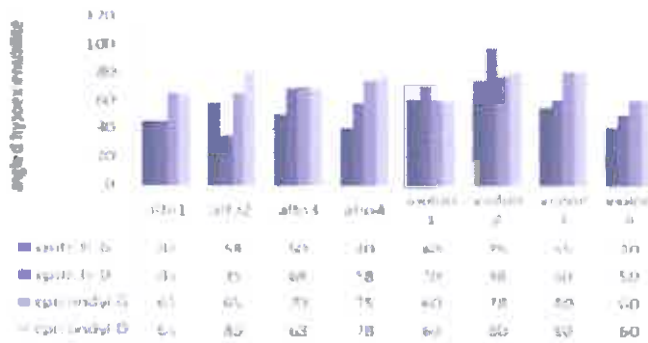


Figure 9 : Valeurs d'angles d'extensibilité des épitrochléens et épicondyliens étudiés

4.4. Intensité des douleurs selon la classification de Fry (Annexe VII)

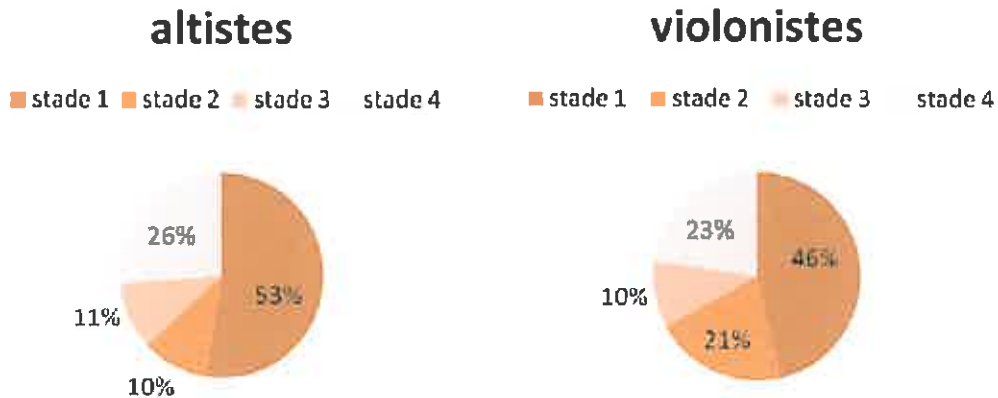


Figure 10 : Répartition des niveaux d'intensité de la gêne occasionnée par les TMS

4.5. La douleur comme fatalité ?

66% des 38 participants à l'étude ont déjà consulté un professionnel de santé pour soulager leur douleur. Ils se sont principalement dirigés vers des masseurs-kinésithérapeutes, des ostéopathes, et parfois vers la médecine douce et la sophrologie. Suite à ces consultations, les douleurs ont diminué pour 72% d'entre eux, persisté dans 24% des cas et cessé seulement pour 4% d'entre eux. Cependant, d'autres facteurs tenant à la vie quotidienne de chacun peuvent entrer en jeu au-delà de l'activité musicale.

4.6. La médecine des arts vous dites ?

Bien que tous les musiciens professionnels aient déjà été sensibilisés à la médecine des arts, seulement 37% des amateurs du conservatoire en avaient déjà eu écho.

5. INTERPRETATION DES PATHOLOGIES

Les différents symptômes ressentis par les musiciens sont principalement dus à un syndrome de surmenage lié à la répétition des mouvements et à l'hypersollicitation de certains groupes musculaires. Il en résulte des déséquilibres musculaires. S'y ajoutent d'autres facteurs tels qu'une mauvaise posture et/ou des accessoires inadaptés (mentonnière, repose épaule...). Le musicien rencontre alors des myalgies, des tendinopathies, des courbatures, des paresthésies, des sensations d'enraidissement, ou encore des dystonies. [10]

5.1. Colonne cervicale

Cette région anatomique est particulièrement touchée par les myalgies et les sensations d'enraidissement. En effet, la position à l'instrument implique une contraction de longue durée des muscles cervico-scapulaires gauches [9], et l'étirement de ces mêmes muscles controlatéraux. Ce qui favorise les dérangements intervertébraux mineurs. De plus, le développement de contractures, notamment du trapèze supérieur et de l'élévateur de la scapula, est intensifié par le stress, lors d'un jeu dense, ou encore lorsqu'il s'agit de jouer dans un lieu présentant une basse température.

5.2. Epaules

Lors du jeu, l'épaule droite oscille dans un secteur de 45 à 100° d'abduction, lorsque l'élévation du moignon ne s'y ajoute pas de par les contractures engendrées (Annexe VIII).

Cette articulation est exposée au conflit sous-acromial et aux tendinopathies des muscles de la coiffe des rotateurs, en particulier du supra-épineux et du sub-scapulaire [7]. Les stabilisateurs de l'épaule gauche travaillent en permanence lors du jeu afin de maintenir le membre supérieur à bonne hauteur. Le port de la boîte en bandoulière sur une épaule augmente les contraintes quotidiennes de l'épaule en question.

5.3. Bras et avant-bras

Les myalgies de ces zones anatomiques s'expliquent par le fait que les fléchisseurs de coude travaillent en endurance afin de maintenir l'avant-bras qui lui-même porte bien souvent l'instrument. Ainsi les fléchisseurs du coude, plutôt à fonction phasique, sont utilisés comme des muscles toniques favorisant leur épuisement et les contractures [2]. Il en est de même pour les muscles supinateurs de par la position de l'instrumentiste en supination forcée durant le jeu (Annexe VIII).

5.4. Coudes

Ils sont particulièrement exposés aux tendinopathies des épitrochléens et/ou des épicondyliens à leur insertion proximale. Les mouvements répétés et prolongés en flexion plus ou moins extension du poignet (selon une main intrinsèque plus ou moins) et en supination en sont l'origine. Aussi, des bursites peuvent être causées par un travail en extension complète du coude droit lorsque le musicien tire l'archet ou encore par un travail statique du membre supérieur gauche impliquant la main [8]. (Annexe VIII)

5.5. Poignet et main [10]

Des paresthésies probablement dues à une compression du nerf médian impliquée par la flexion quasi permanente du poignet gauche lors du jeu.

Des dystonies, principalement des IV et V doigts gauches souvent utilisés en hyper abduction pour atteindre les notes hautes. (Annexe VIII)

5.6. Inter scapulaire

Les douleurs dans cette région sont souvent couplées à celles de la colonne cervicale et des épaules. Soit par les tensions des muscles cervico-scapulaires, soit par une fatigue des muscles stabilisateurs de la scapula qui ne sont pas assez forts pour assurer leur rôle, notamment face à l'enroulement des épaules lors du jeu. Au contraire, une attitude globale du rachis en extension, par un excès de redressement, peut impliquer une contraction importante des stabilisateurs de la scapula et leurs contractures.

5.7. Dos

Les symptômes douloureux et/ou une sensation de gêne sont fréquents, et sont cumulés aux contraintes musculo-psycho-articulaire de la vie quotidienne. En revanche, la posture non physiologique du musicien est un facteur aggravant avec le temps. De plus, nous supposons une sous-utilisation des muscles spinaux profonds. En pensant se redresser, certains musiciens

jouent en appui sur la colonne lombaire basse non soutenue par des abdominaux insuffisants. Ce qui majore les contraintes articulaires sur ces vertèbres basses.

6. PREVENTION ET PROPOSITIONS THERAPEUTIQUES

6.1. Traitement symptomatique

Dans un premier temps, toute personne souffrant de TMS doit s'accorder du repos afin que les structures concernées puissent récupérer ou du moins afin d'éviter une aggravation des symptômes. Ensuite le patient peut bénéficier d'un traitement médical habituellement constitué d'anti-inflammatoires non stéroïdiens, d'infiltration de corticoïdes, de pommade [7]. Ces mesures peuvent être accompagnées de physiothérapie telle que la cryothérapie en phase aiguë, l'application de chaleur dans les formes chroniques, l'utilisation du TENS à visée antalgique. De plus, le patient peut bénéficier d'une orthèse assurant une position de confort au segment de membre douloureux lors de l'activité. Néanmoins, le traitement symptomatique soulage mais ne prévient pas des récurrences à long terme. D'où l'importance qu'il soit complété par un travail postural et divers exercices musculaires.

6.2. Adaptation et organisation du rythme de travail

Etre musicien implique de nombreuses heures de pratique quotidienne comprenant des mouvements répétitifs, souvent en position extrême, un balayage articulaire en flexion extension du coude, en inclinaisons ulnaire et radiale du poignet alors que les épaules

travaillent en statique. Ainsi, la majorité des musiciens en apprentissage développent des tensions en se crispant lorsque la fatigue survient. Les tensions s'accumulent au niveau de la pince « mâchoire-épaule » serrant l'instrument. La main gauche se déplaçant sur le manche perd sa dextérité et sa souplesse [1]. Il devient difficile de maintenir l'instrument à bonne hauteur car les muscles stabilisateurs de l'épaule ne répondent plus. Lorsque ces symptômes apparaissent, ce sont des signes d'alerte à prendre en compte avant qu'il ne soit trop tard, et que le muscle ne soit plus dans la capacité de récupérer [2].

Il faut intégrer des pauses obligatoires au programme de travail afin d'éviter l'accumulation d'acide lactique, de microtraumatismes des tissus mous et ainsi permettre leur récupération. Ceci également lors du travail de passage lent et *piano* car même pour les mouvements développant peu de force, l'effort augmente lorsqu'il s'agit de gestes répétitifs. Des pauses de 15 minutes toutes les heures, ou de 5 minutes toutes les 30 minutes sont préconisées. Ces pauses peuvent-être passives, un réel relâchement musculaire, corporel, et psychique ou actives occupées par divers petits exercices comme par exemple l'étirement des muscles sollicités dans le passage travaillé [13].

6.3. Gestes et postures [2], [1]

Une posture se définit comme étant « l'ensemble des points fixent sur lesquels s'appuient les gestes » ; les point fixes étant permis par le tonus des muscles posturaux et les gestes réalisés par les muscles dynamiques. Les muscles posturaux, dits toniques, sont essentiellement constitués de fibres de type I lentes efficaces dans la durée et non pour un effort rapide et intense. Les muscles dynamiques, dits phasiques, de par leur proportion en fibres de type II rapides sont eux efficaces dans la production d'un effort intense et bref [5].

Lors de contraction prolongée, ces derniers se fatiguent bien plus vite que les muscles toniques menant par exemple à des tendinites. Ainsi, si les muscles ne travaillent pas dans leur fonction, ce qui se produit lors de mauvaises postures, les uns compensant les autres, les structures musculo-squelettiques s'épuisent.

Une posture au plus près des positions physiologiques est indispensable au « bon geste » et permet de diminuer les conséquences musculo-squelettiques engendrées par la position à l'instrument [11].

6.3.1. Prise de conscience de la mauvaise attitude

La posture de l'élève devrait être surveillée et corrigée dès le début de l'apprentissage à l'instrument [11]. Lorsque les habitudes sont prises, pour réapprendre la bonne posture il faut prendre conscience de la mauvaise attitude et la désapprendre afin de pouvoir réintégrer de nouveaux repères. Pour cela chacun, élève et professeur, doivent se référer à l'anatomie de base, à savoir l'organisation du rachis ; les lordoses cervicale et lombaire, la cyphose dorsale et l'influence du bassin sur le rachis.

Les violonistes et altistes ont une tendance à la projection de la tête en avant, accompagnée d'un enroulement des épaules. Tout d'abord, par un œil extérieur puis à l'aide d'un miroir, ces attitudes peuvent être mises en évidence par l'asymétrie des épaules et des courbures rachidiennes non physiologiques. Par le biais d'exercices de contraste, on peut demander à l'élève d'exagérer l'enroulement sur lui-même au point qu'il lui soit désagréable et que le fait d'ouvrir l'ensemble cervico-thoraco-scapulaire devienne une évidence.

6.3.2. Correction et apprentissage de la bonne attitude

Une fois l'étape précédente effectuée, l'apprentissage de la bonne posture peut commencer. Dans un premier temps sans instrument, les bras le long du corps, le sujet doit apprendre à ressentir la bonne posture lorsque les courbures physiologiques sont respectées. Ces exercices peuvent-être réalisés dos face à un mur en recréant les courbures, en sentant l'espace dos-mur pour les lordoses et le contact pour la cyphose. Il est important que l'occiput soit en contact avec le mur pour limiter la projection de la tête en avant. Pour cela le sujet doit également apprendre des exercices de tonus postural mêlant autograndissement et tête en double menton de la position couchée à la position debout. Le musicien doit prendre conscience de l'importance d'être « enraciné » dans le sol. Avoir de bons appuis au sol tant en position assise que debout assure une stabilité de base tout en permettant une mobilité du reste du corps. Pour cela, les genoux doivent-être déverrouillés [11].

Une fois la posture sans instrument maîtrisée, le même travail peut-être réalisé avec instrument en surveillant particulièrement le tonus des muscles posturaux (paravertébraux, abdominaux et muscles stabilisateurs de la scapula) et l'alignement des épaules dans les plans frontal et sagittal. Il faut également veiller à ce que le regard soit horizontal, légèrement au-dessus de l'archet. (Annexe IX)

En posture érigée : les courbures vertébrales doivent-être respectées au possible, les pieds écartés de la largeur du bassin, si souhaité le pied gauche en avant accompagne le poids de l'instrument du même côté.

En position assise : la position de travail est en bord de chaise sur les ischions, pieds écartés bien en contact avec le sol, colonne vertébrale érigée. En revanche, lors des courtes

phases de repos, le musicien peut soit s'adosser au fond de la chaise, soit relâcher ses muscles paravertébraux et laisser son dos s'affaisser légèrement. Jouer le buste en avant permet de favoriser une bonne respiration et un meilleur maintien des courbures physiologiques. Cependant, jouer vers l'avant signifie tourner autour des articulations coxo-fémorales et non être enroulé sur soi !

Il est important d'ouvrir la ceinture scapulaire, d'augmenter le diamètre biclavulaire et ce tant pour le corps du musicien que pour le son de l'instrument qui n'en sera lui aussi que plus ouvert [3].

L'axe longitudinal et les arches transversaux de la main doivent être respectés. Une main davantage intrinsèque plus (en extension des métacarpophalangiennes et semi-flexion des interphalangiennes) qu'intrinsèque moins favorise la construction de la voûte de la main et apporte une meilleure stabilité aux doigts se posant sur les cordes. La posture de la main gauche est assurée par les muscles intrinsèques. Ainsi pour développer les muscles posturaux, nous pouvons avoir recours à des exercices tels que créer des pinces pollici-digitales formant un cercle harmonieux entourant le manche, ou encore, le poignet en rectitude ou en flexion, poser les doigts II, III, IV, V respectivement sur les cordes de la plus grave à la plus aiguë [3].

Une posture se construit progressivement et au début il est possible que les muscles posturaux concernés soient douloureux. Ces derniers n'ayant pas l'habitude de travailler dans ces composantes [11]. Le maintien de la bonne posture d'une partie corporelle ne doit pas être douloureux et générer de nouvelles tensions, il faut donc écouter son corps et effectuer un travail postural régulier, progressif, à la limite du seuil douloureux.

6.3.3. Le port de l'instrument [1], [3]

Afin de placer au mieux l'instrument, le musicien a les bras le long du corps, violon et archet respectivement en main. Puis il lève les bras devant lui en position neutre, effectue alors une rotation latérale des membres supérieurs suivie d'une pronation de l'avant-bras droit pour placer l'archet. Pour placer l'instrument dans le plan de l'omoplate, l'élève peut mettre sa main gauche à plat sur l'épaule droite coude au corps, puis le professeur place l'instrument sur l'épaule.

La tête doit reposer sur l'instrument, nécessitant parfois une légère rotation mais ne doit pas être inclinée. De même l'instrument ne doit pas être tenu par une pince pollici-digitale forcée de la main gauche en distal et par un serrage mâchoire-épaule en proximal, ce qui provoquerait des tensions et un blocage du jeu instrumental. L'instrument doit être posé en équilibre, logé en sus claviculaire et reposant dans la main gauche, libre de se déplacer sur le manche. Il est préférable que la volute regarde vers le haut afin d'éviter une pince cervico-scapulaire. Ainsi l'instrument peut-être en équilibre et la colonne cervicale libre dans sa mobilité.

6.3.4. Apprentissage du « bon » geste

En complément d'une posture correcte, certains « bons gestes » sont à acquérir avec pour objectif un minimum d'effort pour un maximum d'efficacité. Premièrement, il est nécessaire que le musicien ait connaissance de l'anatomie des muscles dynamiques utilisés lors du jeu tels que les muscles stabilisateurs de la scapula (rhomboïdes, trapèze moyen et

inférieur) et ses muscles mobilisateurs (dentelé antérieur notamment). En effet, le musicien doit apprendre à utiliser la musculature des scapulas [12]. L'action de ces muscles permet la stabilisation du membre supérieur gauche. Ce qui évite un maintien de ce membre par une contraction des muscles suspenseurs de la scapula, à savoir trapèze supérieur et élévateur de la scapula. Ce type de contraction provoque une tension dans l'ensemble du membre supérieur par réaction des chaînes musculaires. De même, l'action du muscle dentelé antérieur gauche permet l'avancé du membre supérieur dans le plan frontal et le suivi des déplacements de la main sur le manche.

D'autres gestes davantage spontanés peuvent être appris : l'archet doit rester parallèle au chevalet. Pour cela, lors du jeu, il est préférable que le membre supérieur droit soit tiré en ouverture, c'est-à-dire en ouvrant l'angle thoraco-huméral. Aussi, le mouvement de « tirer » l'archet s'effectue de l'épaule à la main par l'intermédiaire des muscles grand dorsal, grand rond, triceps brachial, et extenseurs du carpe pour finaliser le mouvement. A l'inverse, le mouvement de « pousser » s'effectue de la main à l'épaule par les muscles fléchisseurs du carpe puis par le biceps brachial [3].

De plus, certains gestes peuvent faciliter le jeu instrumental. Par exemple, les rotations axiales du membre supérieur gauche peuvent libérer ou non la pulpe des doigts ; une rotation latérale de l'épaule accompagnée d'une supination favorisent un jeu de force alors qu'une rotation médiale et pronation favorise un jeu plus léger. L'effet ténodèse peut également être un moyen de facilitation, en particulier pour le IV doigt qui est souvent en hyperextension pour aller chercher les notes hautes. La flexion du poignet laisse plus de liberté aux tendons extenseurs des doigts et évite alors l'hyperextension du IV doigt et l'extensibilité limite des interosseux dorsaux.

6.4. Préparation et entretien physique du musicien [4]

Lors du jeu instrumental, le musicien effectue de nombreux gestes répétitifs, souvent en positions extrêmes. De plus le jeu de main gauche requiert à la fois dextérité, précision, souplesse et rapidité. Ces mouvements sont à l'origine des TMS lorsqu'ils sont réalisés sans cesse à la limite du supportable. Néanmoins, bien que la discipline instrumentale impose ce rythme, les effets néfastes peuvent-être nettement réduits par des temps de repos et des exercices tels que tonification, assouplissement et étirement.

6.4.1. Relaxation

L'interprétation d'une œuvre demande au musicien une harmonie entre le corps et l'instrument. Pour cela, le corps doit être libéré de toutes tensions, au service de la musicalité. Cette détente est complémentaire d'un tonus postural permettant la variabilité des gestes en fonction des nuances souhaitées. Une respiration abdomino-diaphragmatique régulière est un moyen de lier ces deux composantes. D'une part elle évite que le musicien soit en apnée lors des passages véloces, tout en introduisant un rythme de relaxation au corps et aux inspireurs accessoires. D'autre part, elle permet une meilleure oxygénation des muscles et donc un meilleur rendement. Cette décontraction doit s'appliquer lors des exercices musculaires tant de tonification que d'étirement. En effet, il est important de réaliser les exercices à suivre de la manière la plus détendue possible. Dans le cas contraire, les exercices s'avèrent inefficaces puisqu'ils sont à l'origine de nouvelles douleurs.

6.4.2. Réharmonisation des déséquilibres musculaires

La position asymétrique du musicien implique des muscles agonistes contractés voire contracturés et leurs antagonistes étirés. A long terme, des déséquilibres de longueur et de force musculaire risquent de se créer si l'on ne cherche pas à rétablir l'équilibre après le jeu. Trois types d'exercices seraient à effectuer : des exercices de tonification visant à améliorer l'efficacité des gestes, des assouplissements contribuant à préparer le muscle au jeu instrumental et à entretenir les amplitudes articulaires, et principalement des étirements. Tous les exercices à suivre doivent être réalisés de manière relâchée, douce, en dessous du seuil douloureux, sans à coups, sans déclencher de réaction réflexe signifiant alors que l'exercice est trop difficile et de chaque côté du corps. Lors de l'effort, de l'acide lactique s'accumule au sein du muscle provoquant des contractures douloureuses. Ce phénomène peut-être réduit par l'étirement des muscles sollicités. L'étirement d'un muscle est maintenu 20 secondes et répété trois fois. Après le jeu et/ou lors d'une pause les muscles suivants peuvent-être étirés ; muscles latéraux de la nuque (SCOM, élévateur de la scapula...), l'élévateur de la scapula et le trapèze, muscles postérieurs du cou (trapèze, splénius, sous-occipitaux...), rhomboïdes et trapèze moyen, spinaux dorsaux et lombaires, carré des lombes, grand pectoral (important pour ouvrir l'angle biclavculaire), deltoïde et supra-épineux, fléchisseurs du coude (biceps brachial, brachial, brachio-radial), fléchisseurs du carpe (FUC, FRC), fléchisseurs des doigts (FCP, FCS), fléchisseurs/adducteurs/opposant du pouce.

Les assouplissements concernent à peu près les mêmes muscles mais consistent en un balayement de toute la course articulaire sans aller dans les positions extrêmes, ils font office d'échauffement.

Les exercices de tonification sont à effectuer environ trois fois par semaine et à distance du jeu (deux heures) pour ne pas sursolliciter les structures. Chaque mouvement est répété une dizaine de fois sans crispation. Sont à tonifier les muscles transverses pour un verrouillage lombaire efficace afin de ne pas ajouter de tensions supplémentaires au rachis. Nous préférons des exercices type gainage en appui sur les coudes et les pointe de pieds. Les abaisseurs de la tête humérale sont également à tonifier pour équilibrer le travail des suspenseurs et élévateurs de la tête humérale lors du jeu. D'autres muscles sont à tonifier avant le jeu par des petits mouvements : les muscles cervicaux « oui-oui », « non-non », les interosseux dorsaux et palmaires (en étant vigilant à avoir les doigts détendus) et les muscles lombricaux. Ces exercices constituent un échauffement non négligeable puisqu'il permet, au même titre que les gammes, que les muscles soient prêts et efficace dès le début du jeu. Ces exercices seront détaillés dans le livret.

6.4.3. Verrouillage lombaire

Ne serait-ce que par la position assise maintenue lors des répétitions et des concerts, la colonne lombaire des musiciens est exposée à des contraintes mécaniques [11]. D'autant plus si la paroi abdominale n'est pas suffisamment tonique. Pour pallier à cela, la prise de conscience et l'apprentissage de la bascule du bassin en anté/rétroversion est indispensable. De plus il faut entretenir la tonicité des muscles spinaux profonds. Ainsi les contraintes en

position assise sont amoindries et le musicien peut mouvoir son tronc autour des articulations coxo-fémorales, et non au niveau de la colonne lombaire, au grès de l'interprétation musicale.

6.5. Conseils d'ergonomie [12]

Lors des concerts, les chaises sont rarement adaptées aux musiciens. Afin qu'il soit au mieux, l'angle entre le tronc et les cuisses doit être au plus de 90°, les pieds bien à plat au sol, le regard horizontal au-dessus de l'archet et au-dessus du pupitre afin d'être dans une position de confort pour alterner les regards entre les partitions et le chef d'orchestre. Le pupitre ne doit pas être trop haut, la tête ne doit pas être en extension haute. Le musicien se trouvant à gauche du pupitre doit se placer de sorte à ce que son instrument soit le plus perpendiculaire possible au pupitre pour éviter des rotations cervicales et des torsion du rachis afin de voir la partition.

Il est préférable de transporter l'instrument dans une boîte « sac-à-dos » à deux lanières pour répartir le poids sur les deux épaules.

De plus, les accessoires tels que la mentonnière et le repose épaule nécessitent une adaptation personnalisée à l'instrumentiste. Le réglage cumulé de ces deux accessoires doit permettre à la tête d'être au possible dans l'axe du tronc, sans obligation d'être inclinée pour maintenir l'instrument. Malheureusement, le musicien doit souvent s'adapter à son instrument et à l'environnement alors que l'inverse éviterait quelques désagréments. Aussi, une salle avec une température ambiante agréable et un éclairage non agressif, mais ne forçant pas la vue, sont conseillés.

7. LIVRET DE PREVENTION (Annexe X)

Le livret est destiné aux jeunes altistes et violonistes en apprentissage au conservatoire.

8. DISCUSSION

Afin que l'étude soit représentative, l'échantillon de population aurait du être plus important. De plus, sur 70 questionnaires distribués aux différents orchestres, 30 ont été rendus. Pour des raisons de disponibilités, l'étude quantitative ne put être réalisée chez les musiciens professionnels. Or, il aurait été intéressant de corréler les réponses aux questionnaires à l'étude statique et dynamique de ces mêmes sujets. De la même manière, il fut difficile de trouver des violonistes et altistes amateurs confirmés disponibles pour participer à l'étude. Il est possible d'expliquer ce retour mitigé des musiciens professionnels par les multiples sollicitations auxquels ils sont exposés régulièrement. Ils ne sont pas en mesure de se disperser tant physiquement que mentalement. Quant à la faible proportion des amateurs confirmés, elle est due au critère de niveau et à l'effectif actuel du conservatoire des élèves en troisième cycle.

Après l'exploitation des questionnaires, il est apparu que des questions concernant la présence d'un échauffement hors instrument et/ou le temps que chacun serait prêt à y consacrer aurait été pertinentes. La majorité des musiciens professionnel ayant participé à l'étude sont déjà sensibilisés à la médecine des arts, mais combien d'entre eux ont eu échos de mesures préventives ? Les appliquent-ils ? La douleur n'est pas une fatalité de la discipline instrumentale. C'est une alarme dont il faut tenir compte et qui peut ainsi être réversible voire évitée. Bien que professionnels de santé et professeurs tentent d'y parvenir, dès l'apprentissage du jeune musicien, un travail sur la posture puis un temps d'exercices

musculaires devrait être systématiquement intégré au programme. Ainsi ce ne serait pas une contrainte mais une nécessité, un automatisme. Au même titre que les gammes visant à préparer les articulations et les muscles au jeu, ces exercices tendent à prévenir des déséquilibres musculaires et des tensions engendrées par la pratique instrumentale. Cela semble important tant pour le bien être corporel, la musicalité et le son que pour conserver un plaisir intact du jeu instrumental à long terme.

Quant à l'assimilation systématique faite entre violonistes et altistes dans la majorité des études, je ne peux la défaire par la population étudiée. Cependant, bien que les deux populations soient concernées par les mêmes localisations douloureuses, nous constatons des prédominances différentes. Les altistes semblent plus sujets aux cervicalgies et les violonistes aux douleurs aux épaules.

Certains facteurs (type de repose épaule, la pratique d'un sport, la latéralité, l'étoile de Maigne,...) n'ont pas été significatifs dans l'étude, mais nous ne pouvons pas en tirer de conclusion étant donné le faible échantillon. Néanmoins il serait intéressant d'effectuer l'étude d'extensibilité des épitrochléens et épicondyliens chez une population plus importante pour confirmer, ou non, l'hypoextensibilité des épitrochléens gauches du musicien altiste ou violoniste. Cela dans le but d'orienter plus spécifiquement la prévention des TMS chez ces instrumentistes.

9. CONCLUSION

La médecine des arts continue à se développer et un grand nombre d'instrumentistes professionnels y sont sensibilisés. Cependant, beaucoup le sont parce qu'ils ont été exposés à la douleur et non pas par le biais d'un programme de prévention. Les musiciens amateurs

n'ont pour la plupart pas encore conscience des conséquences des hypersollicitations auxquelles leur corps est soumis. C'est pour cela qu'une prévention pluridisciplinaire et précoce s'impose. Le savoir d'un professionnel de santé afin d'expliquer la physiologie du corps pour justifier les mesures préventives, associé à l'œil et l'expérience instrumentale du professeur. D'où la place de la kinésithérapie dans cette prévention.

Mon étude porte sur les TMS des membres supérieurs et du tronc dont souffrent en majorité les musiciens mais qu'en est-il de la « pince » épaule/mâchoire et de ses répercussions sur les articulations temporo-mandibulaires ? [6]

BIBLIOGRAPHIE

- [1]. **Sous la direction de TUBIANA R.** – Prévention des pathologies des musiciens. – Montauban : Alexitère Editions, 2008. – 293 p. – Collection Médecine des Arts.
- [2]. **MATHIEU M-C.** – Gestes et postures du musicien : réconcilier le corps et l'instrument. – Gières : Format, 2004. – 239 p.
- [3]. **SULEM R-B.** – Physiologie et art du violon. – Montauban : Alexitère Editions, 2002. – 109 p. – Collection Médecine des Arts.
- [4]. **ROSSET LLOBET J., FABREGAS MOLAS S.** - L'entraînement physique du musicien. – Montauban : Alexitère Editions, 2007. – 315 p. – Collection Médecine des Arts.
- [5]. **DENEGAR C-R., SALIBA E., SALIBA S.** – Therapeutic modalities for musculoskeletal injuries. 3ème ed. – Champaign : Human Kinetics Publication. – p. 15, 74-76, 115, 263.
- [6]. **SOBCZACK-CYRULIK B.** – Causes biomécaniques des troubles musculo-squelettiques. – Kiné Scientifique, 2010, 510, p. 31 – 38.
- [7] **THOMAS K., MCCANN P-D.** – Shoulder pain in musicians. – Music and medicine, 2010, vol. 2, 2, p. 89 – 93.
- [8] **FOUQUET B., ROQUELAURE Y., HERISSON C.** – Coude et pathologies professionnelles. – Paris : Masson, 2008. – p.8, 9, 11, 12, 28, 81, 84-89. – Collection : Pathologie locomotrice et médecine orthopédique.
- [9] **LIU S., HAYDEN F. G.** – Maladies in Musicians: The String Section: Violin, Viola, Cello, and Bass. – Musculoskeletal Disorders. – Department of Pediatrics, University of Virginia Health System, Charlottesville, 2002. – p. 2.

[10] **BENNETT D.** – Understanding the classical music profession: the past, the present and strategies for the future. – Introduction. – England: Ashgate, 2008.

[11] **Rosset J., Llobet I.** – Musicians' health problems and their relation to musical education. – Barcelona: ISME, 2004. - p. 33 – 40.

[12] **DELISA A. J., GANS M. B., WALSH E. N.** – Physical medicine and rehabilitation: principles and practice, Volume 1. – Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005. - 597 – 600.

[13] **APTEL M., ACHERITEGUY M.** – Apport des kinésithérapeutes à la prévention des troubles musculo-squelettiques du membre supérieur en milieu de travail – référence INRS TC 80. – Documents pour le médecin du travail, 2000, 84, p. 366.

ANNEXES

ANNEXE I : les accessoires



Repose épaule type « barre KUN »



Mentonnière et repose épaule



Boîte à deux lanières

ANNEXE II : questionnaire

Prévention des TMS chez altistes et violonistes

Cher(e) musicien(ne), la médecine des arts se développe de plus en plus mais est encore inconnue ou ignorée de certains. Les douleurs des musiciens existent depuis bien longtemps déjà, mais avaient tendance à être considérées comme le juste résultat d'un bon travail. Or, la douleur n'est pas une fatalité de la pratique instrumentale, et c'est pour cela que de plus en plus de musiciens se tournent vers des professionnels de santé afin de traiter et/ou de prévenir ces douleurs nommées les troubles musculo-squelettiques (TMS). Les TMS résultent d'une activité, de gestes répétitifs et affectent les tendons, les muscles, les nerfs des membres et de la colonne vertébrale. Ils s'expriment par la douleur, mais aussi pour les membres supérieurs, par de la raideur, de la maladresse voire une perte de force. Par l'intensité et la rigueur qu'implique votre activité instrumentale, vous êtes exposés à ce type de douleurs que sont les TMS (contractures, tendinites, dystonie...).

Je suis étudiante en troisième année de masso-kinésithérapie et, dans le cadre de mon projet de mémoire, je souhaite solliciter votre participation à mon étude. Cette dernière consiste à déterminer les douleurs dont souffrent violonistes et altistes, à vérifier si dans la population choisie altistes et violonistes sont touchés par les mêmes maux, à objectiver leurs conséquences tant musculaires qu'articulaires afin de mieux les expliquer et les prévenir.

Enfin, je souhaiterais établir un livret de prévention, destiné aux élèves et professeurs de conservatoires, afin que votre corps soit au mieux préparé et pour longtemps à l'intensité de votre activité musicale. Tout comme pour le sportif, la préparation et l'entretien musculaire devraient entrer dans l'hygiène de vie du musicien. Et ce tant pour votre bien être corporel que pour votre jeu musical qui n'en sera que plus détendu et présentera plus de capacités d'adaptation aux différentes techniques et nuances musicales d'une œuvre.

Je vous remercie de consacrer un peu de votre temps à ce questionnaire.
Vous serez tenus au courant de l'avancée de mon étude.

En cas de question vous pouvez me joindre par mail : lisa.molina7@gmail.com

* L'instrument :

1.1 – Instrument pratiqué : alto violon

1.2 – Interface entre épaule et instrument : coussin barre tissu rien

1.3 – Port de la boîte de l'instrument : dans le dos à la main

* L'instrumentiste :

2.1 – Nom Prénom :

2.2 – Date de naissance :

2.3 – Sexe : H F

2.4 – Latéralité : gaucher droitier ambidextre

2.5 – Avez-vous déjà eu des traumatismes (fracture, entorse...) des membres supérieurs et/ou de la colonne vertébrale et/ou des membres inférieurs ? Précisez.

.....

3.1 – À quel âge avez-vous débuté l'instrument ?

3.2 – Pratiquez-vous un autre instrument ? oui non

Si oui lequel ? Nombre d'années de pratique ?

3.3 – Nombre d'années en orchestre ?

3.4 – Nombre de jours de pratique par semaine ?

3.5 – Nombre d'heures de pratique par jour ? (travail personnel, répétitions, concerts cumulés)

entre 1 et 3h entre 4 et 6h plus de 6h

4.1 – Fréquence de vos pauses durant le travail personnel :

Je fais des pauses de ... minutes toutes les ...

4.2 – Votre travail personnel s'effectue :

assis debout en alternance des deux positions

4.3 – De votre pupitre, percevez-vous aisément le chef d'orchestre ?

oui non

5 – Activités sportives pratiquées (au moins 1h/semaine) :

* Les douleurs :

6 – Ressentez-vous des douleurs ? (Ou avez-vous déjà senti des douleurs ?)

oui non

7 – Précisez autant que possible la localisation de la douleur et le côté atteint (gauche/droite) :

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Colonne cervicale..... | <input type="checkbox"/> Haut du dos |
| <input type="checkbox"/> Epaule..... | <input type="checkbox"/> Entre les omoplates |
| <input type="checkbox"/> Bras..... | <input type="checkbox"/> Dos en général |
| <input type="checkbox"/> Avant-bras..... | <input type="checkbox"/> Bas du dos |
| <input type="checkbox"/> Poignet..... | <input type="checkbox"/> autres..... |
| <input type="checkbox"/> Doigts (précisez lequel)..... | |

8 – Décrivez le type de douleur :

- Enraidissement
- Tensions musculaires, contractures
- Dystonie de fonction (mouvement involontaire d'un groupe musculaire lors d'un geste ou passage d'une œuvre. Par exemple, le cinquième doigt reste levé, tendu, alors que vous essayez de le poser sur la corde)
- Fourmillements

- Courbature
- Gêne
- Autres.....

9 – Intensité de la douleur : de 0 (aucune douleur) à 10 (douleur insupportable) comment noteriez-vous votre douleur ?

10 – Ces douleurs surviennent :

- La nuit
- Au repos uniquement
- À l'activité uniquement
- À l'activité et au repos
- 1. Douleur localisée lors du jeu. Cette douleur survient habituellement plutôt occasionnellement et cesse lorsque vous arrêter de jouer.
- 2. Douleur lors du jeu sur plusieurs sites anatomiques. Parfois diminution du contrôle de la coordination. Disparition de ces symptômes lors d'autres utilisations de la main que le jeu instrumentale.
- 3. Douleurs persistantes même à distance du jeu instrumental, l'utilisation de la main dans d'autres circonstances entraîne désormais la douleur. Eventuellement perte de force, de coordination, de contrôle de la précision du geste.
- 4. Douleur persistant au repos et présente pour la plupart des utilisations de la main (écrire, conduire, activités ménagères, habillage, coiffure). Perte de force et de contrôle de la précision du geste.
- 5. Perte de capacité d'utilisation de la main du fait de la sévérité de la douleur handicapante.

11 – Ces douleurs persistent depuis :

- Plusieurs jours Plusieurs mois
 Plusieurs semaines Plusieurs années

12 – Ces douleurs vous ont-elles contraintE à cesser votre activité instrumentale momentanément ?

- oui non

13 – Avez-vous déjà consulté un professionnel de santé pour ces douleurs ?

- oui non

14 – Si oui : médecin masso-kinésithérapeute ostéopathe autres :

Quelle est la fréquence de vos consultations ?.....

Suite à cette consultation, vos douleurs ont-elles : cessé diminué persisté

Suivez-vous un traitement pour ces douleurs :

- oui, précisez :..... non

15 – Si non, souhaiteriez-vous être dirigéE vers un professionnel de santé :

- oui non

16 – Avez-vous déjà été sensibilisé(e) à la prévention des pathologies chez les musicien

- oui non

ANNEXE III : fiche de mesures

Numéro d'anonymat :

Instrument :

- Type :
- Taille :

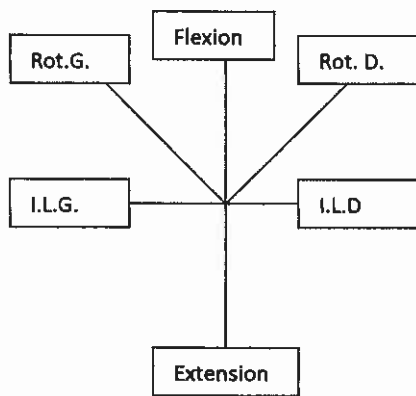
En position à l'instrument, debout : (photo de dos, de face, de profil)

- Bilan subjectif de la ceinture scapulaire :
- Bilan subjectif du rachis :
Debout : hypotonique, attitude cyphosée Hypertonique
Assis : hypotonique, attitude cyphosée Hypertonique
- Inflexion latérale de la tête à gauche :
Distance tragus de l'oreille-acromion :
- Rotation de la tête :
 gauche droite
Distance pointe du menton-acromion :
- Membre supérieur gauche ; Rotation de la ceinture scapulaire :
- Membre supérieur gauche ; Flexion de coude :
- Membre supérieur droit ; Flexion de coude :
 au talon : à la pointe :
- Main gauche :
 intrinsèque moins intrinsèque plus
- Membre supérieur droit :
 en ouverture en fermeture

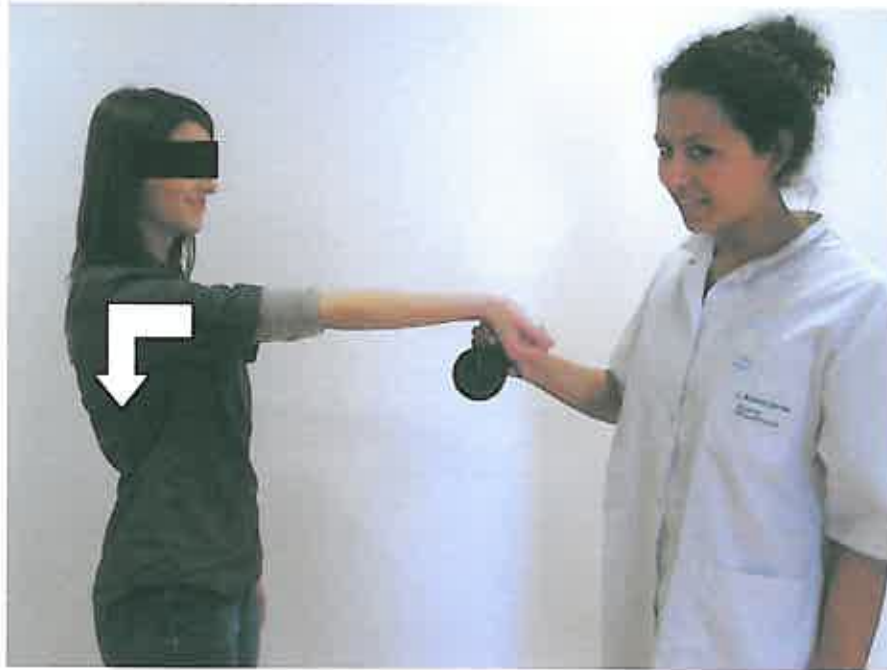
Hors instrument : (photo de dos, de face , de profil)

- Bilan subjectif de la ceinture scapulaire :
- Bilan subjectif du rachis :
 cyphose hyperlordose dos plat ou courbures équilibrées
- Bilan objectif du rachis, flèches sagittales :
C3 : C7 : T6 : L3 : S2 :
- Rythme scapulo-huméral lors de l'élévation des membres supérieurs :
- Hypoextensibilité des épitrochléens ; inclinomètre : G D
épicondyliens ; inclinométrie : G D

- Etoile de Maigne :



ANNEXE IV : test d'hypoextensibilité



Mesure d'hypoextensibilité des épitrochléens



Mesure d'hypoextensibilité des épicondyliens

ANNEXE V : tableau récapitulatif des recueils de données

<i>num. d'anonymat</i>	<i>sexe</i>	<i>âge</i>	<i>latéralité</i>	<i>instrument</i>	<i>repose épaule</i>	<i>port de la boîte</i>	<i>années de pratique</i>
1	0	17	1	1	3	1	1
2	0	17	1	1	1	1	2
3	0	21	1	2	1	1	2
4	1	21	1	2	1	1	2
5	1	16	1	1	2	1	2
6	1	18	1	1	2	2	2
7	1	18	1	2	1	2	2
8	0	18	1	2	1	3	2
9	0	38	1	1	2	3	4
10	1	60	1	2	2	3	6
11	0	30	1	1	1	1	3
12	0	65	1	1	1	1	6
13	0	42	1	1	1	3	4
14	0	30	1	1	2	2	3
15	1	30	1	1	1	2	3
16	0	55	1	1	1	1	5
17	1	42	1	1	1	2	4
18	0	26	1	1	4	1	2
19	0	49	1	1	1	2	5
20	0	58	2	2	1	2	5
21	1	53	1	2	1	1	5
22	0	46	2	2	1	1	4
23	0	35	1	1	1	1	3
24	0	46	1	1	1	2	4
25	1	30	1	2	2	1	3
26	1	55	1	1	1	1	5
27	0	34	1	1	2	1	3
28	1	48	2	2	1	1	5
29	0	58	1	2	1	3	5
30	0	41	1	2	2	2	4
31	0	44	1	2	1	1	4
32	1	57	1	2	1	2	5
33	1	62	1	2	1	1	6
34	0	30	1	1	1	1	3
35	0	48	1	1	4	2	5
36	0	58	1	2	1	2	5
37	1	46	1	2	1	2	4
38	0	50	1	2	1	2	5

<i>num. d'anonymat</i>	<i>années en orchestre</i>	<i>jours/semaine</i>	<i>heures/jour</i>	<i>position de travail</i>	<i>pauses</i>	<i>sport</i>	<i>douleurs</i>
1	1	6	1	2	1	1	0
2	1	7	2	3	0	1	0
3	1	7	1	3	0	0	0
4	1	4	1	2	0	1	0
5	1	7	2	2	1	0	0
6	1	5	1	3	0	0	0
7	1	7	1	2	1	0	0
8	1	6	1	2	1	0	0
9	2	6	2	1	0	0	0
10	4	5	2	3	0	0	0
11	1	7	2	2	0	0	0
12	5	6	2	2	0	1	0
13	2	5	2	1	0	1	0
14	1	7	2	2	1	0	0
15	1	4	2	1	0	1	0
16	2	7	2	1	0	0	0
17	3	6	3	3	0	0	0
18	1	6	2	3	0	1	0
19	3	6	2	3	0	1	0
20	4	6	2	3	0	0	0
21	4	6	2	3	0	0	0
22	3	6	3	1	0	1	0
23	2	7	3	3	0	1	0
24	3	7	2	3	1	1	0
25	1	7	2	3	0	1	0
26	4	6	2	2	0	0	0
27	1	6	2	1	1	1	0
28	3	6	2	1	0	1	0
29	4	6	2	2	1	1	0
30	2	5	3	3	0	0	0
31	2	7	3	2	1	0	0
32	4	5	2	3	0	0	0
33	4	6	2	1	1	1	0
34	1	6	2	1	0	0	0
35	2	7	3	3	1	1	0
36	4	6	2	2	1	1	0
37	2	6	2	2	1	0	0
38	4	6	3	1	1	1	0

	<i>instrument</i>	<i>enraidissement</i>	<i>contractures</i>	<i>courbatures</i>	<i>fourmillements</i>	<i>dystonie</i>	<i>tendinite</i>
1	1	1	0	1	1	0	1
2	1	0	1	1	1	1	1
3	2	1	0	1	0	0	1
4	2	1	0	1	1	0	1
5	1	1	0	0	1	1	1
6	1	1	0	1	1	1	1
7	2	0	0	1	1	1	1
8	2	1	0	0	1	1	1
9	1	1	0	1	1	1	1
10	2	0	0	1	1	0	1
11	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	0	1	1	1	1
13	1	1	0	1	1	1	1
14	1	1	0	1	1	1	1
15	1	1	0	1	1	1	1
16	1	1	1	0	1	1	1
17	1	1	0	0	1	1	0
18	1	1	0	1	1	1	1
19	1	1	0	1	0	0	0
20	2	0	0	0	0	1	0
21	2	0	0	0	1	1	1
22	2	1	0	1	0	1	1
23	1	1	0	1	1	1	1
24	1	1	0	1	1	1	0
25	2	1	0	1	0	1	1
26	1	1	0	1	1	1	1
27	1	1	0	1	1	1	1
28	2	1	0	0	1	1	1
29	2	1	0	0	1	1	1
30	2	0	1	0	0	1	0
31	2	1	0	0	1	1	1
32	2	1	0	1	1	1	0
33	2	1	0	1	0	1	1
34	1	1	0	1	1	1	1
35	1	1	0	1	0	1	1
36	2	0	0	0	0	1	1
37	2	1	1	1	1	1	0
38	2	1	0	0	1	1	1

	instrument	colonne cervicale	épaules	coudes	bras	avant-bras	poignets	doigts
1	1	1	0	1	1	0	1	1
2	1	0	1	1	1	1	1	0
3	2	1	0	1	1	1	0	0
4	2	1	1	1	1	1	0	1
5	1	0	1	1	1	1	1	1
6	1	1	0	1	1	1	1	0
7	2	1	1	1	1	1	1	1
8	2	0	1	1	1	1	0	1
9	1	1	1	1	1	1	1	0
10	2	0	1	1	0	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	0	0	1	1	0	1	1
13	1	0	1	1	1	0	1	1
14	1	1	0	1	0	1	0	1
15	1	0	0	1	1	1	1	1
16	1	1	0	1	1	1	0	1
17	1	1	1	1	0	1	1	1
18	1	1	0	0	1	1	0	1
19	1	0	0	1	0	1	1	0
20	2	0	1	1	1	0	1	0
21	2	0	1	1	1	1	1	0
22	2	0	0	0	0	0	0	0
23	1	1	0	1	1	0	0	1
24	1	0	0	1	0	1	0	1
25	2	1	0	1	1	1	1	1
26	1	0	0	1	1	1	1	1
27	1	0	1	1	1	0	1	1
28	2	0	0	1	1	1	1	1
29	2	0	0	0	0	0	0	0
30	2	1	0	1	0	0	1	0
31	2	0	1	1	1	1	1	1
32	2	0	1	1	1	1	1	0
33	2	0	0	1	0	1	1	1
34	1	1	0	1	1	1	1	1
35	1	0	0	1	0	1	1	1
36	2	0	0	0	0	0	0	1
37	2	1	1	1	0	0	1	1
38	2	1	0	1	0	0	1	1

entre les omoplates	bas du dos	dos	intensité	Fry	sensibilisation MDA	consultation	ttt	efficacité
1	0	0	6	4	non			
1	0	1	5	1	oui			
1	1	0	5	1	non	mk	non	diminué
1	1	0	2,8	1	non			
0	1	1	6	1	non			
1	1	1	4,7	1	oui			
0	1	1	3	1	non			
0	1	0	5	4	oui			
0	1	1	7	2,4	oui	mk	non	diminué
1	0	0	5	1	oui	mk,ost.	non	diminué
1	1	1				mk,shiatsu	non	diminué
1	1	1	10	3	oui	ost.,méso	non	diminué
1	1	1			oui			
1	0	1	4	2	oui			
1	1	1	4	1	oui			
1	1	1	5	1	oui	ost.	non	diminué
1	1	1	4	1	oui	généraliste	pommade	non
1	1	1	4	3	oui	mk,ost.,acup.	AINS	diminué
1	1	1	4	4	oui	mda,mk,ost.	AINS,antalg	non
0	1	1	8	2	oui	mk,ost.	non	diminué
1	0	1	3	1	oui	mk,ost.	non	diminué
0	0	0	5	4	oui	mk,ost.	non	non
1	1	0	8	2	oui	mk	non	diminué
0	0	1	5	1,4	oui	mk,méd.sportif	AINS	diminué
0	1	0	3	1	oui	mk,ost.	non	diminué
0	1	0	7	1	oui	mk,ost.	PG,AINS,physi	diminué
1	0	1	3	2	oui	mk,ost.	non	diminué
1	1	1	5	1	oui			
0	1	0	5	1	oui	mk,ost.	non	diminué
1	0	1	7	2,5	oui	mk,ost.	si crise	diminué
1	1	1	5		oui			
1	0	1	5	3	oui	mda	non	diminué
0	1	1	6	4	non	mk,ost.	non	diminué
1	1	1	4	1	oui	mk	non	persisté
1	1	1	8	4	oui	mk,ost.	non	cessé
0	1	0	7	3	oui	mk,ost.,rhum.	antalgiques	persisté
1	1	1	1	1	oui			
1	0	1	5	4	non	ost.	non	persisté

LEGENDE

Sexe : 0 = fille, 1= homme

Latéralité : 1=droitier, 2= ambidextre

Instrument : 1=violon, 2=alto

Repose épaule : 0=rien, 1=barre, 2=coussin, 3=barre et coussin, 4=tissu

Port de la boîte : 1=sac à dos, 2=à la main, 3=à l'épaule

Années de pratique : 1= [1-10], 2= [11-20], 3= [21-30], 4= [31-40], 5= [41-50], 6=[51-60]

Années en orchestre : 1= [1-10], 2= [11-20], 3= [21-30], 4= [31-40], 5= [41-50]

Heures/jour : 1= [1-3], 2= [4-6], 3=plus de 6h

Position de travail : 1=assis, 2=debout, 3=alternance

Pauses : 0=oui, 1=non

Sport : 0=oui, 1=non

Douleur : 0=oui, 1=non

Localisation des douleurs : 0=présence, 1=absence

Symptômes : 0=présence, 1=absence

Sensibilisation à la médecine des arts (MDA) : 0=oui, 1=non

Consultation : mk=masseur-kinésithérapeute, ost. =ostéopathe, méd. =médecin,

méso. =mésothérapie, acup.=acupuncteur, rhum.=rhumatologue, mda=médecine des arts

ANNEXE VI

Résultats du test de Mann-Whitney concernant les tests d'hypoextensibilité des épitrochléens et des épicondyliens entre altistes et violonistes :

Altistes/Violonistes épitrochléens gauches $p=0,31$

Altistes/Violonistes épitrochléens droits $p=0,15$

Altistes/Violonistes épicondyliens gauches $p=0,98$

Altistes/Violonistes épicondyliens droits $p=0,76$

La valeur des p étant inférieure à 0,05, les résultats ne sont pas significatifs.

	épitrochléens gauches	épitrochléens droits	épicondyliens gauches	épicondyliens droits
médiane	52,5	59	67,5	73
quartile 1	43,75	48,75	63,75	63,75
quartile 3	58,5	68,5	75,75	80

ANNEXE VII : classification de Fry

1 : douleur lors du jeu sur un site unique. Cette douleur survient habituellement plutôt occasionnellement et la douleur cesse lorsque le musicien arrête sa pratique.

2 : douleur lors du jeu sur plusieurs sites anatomiques. Parfois diminution du contrôle de la coordination. Présence de signes physiques mineurs. Absence de retentissement pour les autres utilisations de la main.

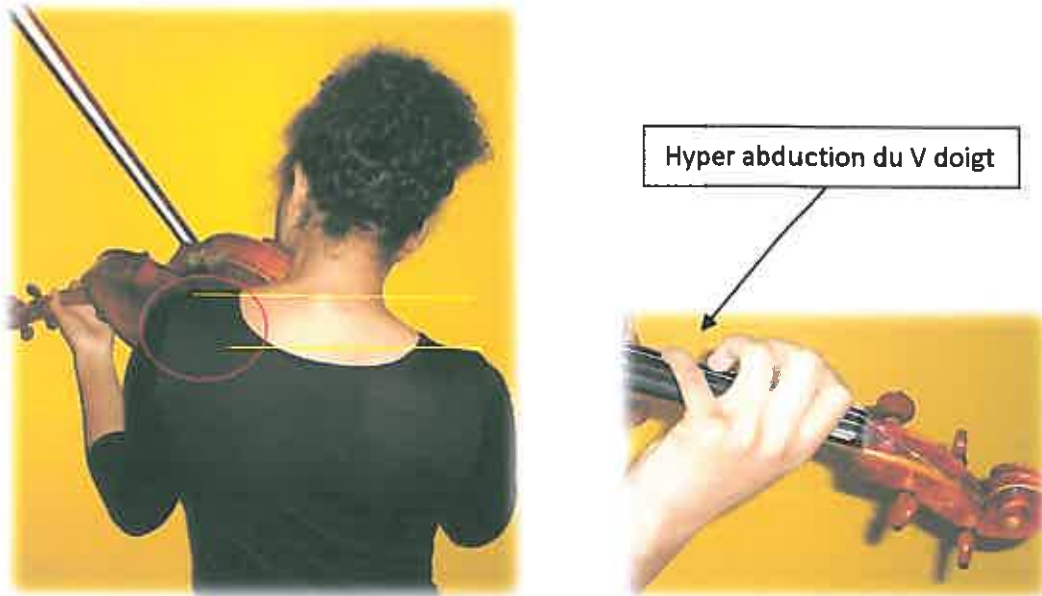
3 : Douleurs persistantes même à distance du jeu instrumental ; l'utilisation de la main dans d'autres circonstances entraîne désormais la douleur. Éventuellement perte de coordination ou de force, perte de la performance liée à la diminution de l'agilité et de la vitesse, perte du contrôle (perte de la précision, maladresse). Présence de signes physiques avec sensibilité et douleur persistante du membre supérieur. Diminution des performances pour les étudiants, difficultés pour les musiciens d'orchestres ou concertistes en cas de charges de travail importantes.

4 : Douleur persistant au repos. La douleur est présente pour la plupart des utilisations de la main (écrire, conduire, activités ménagères, habillage, coiffure), mais ces activités sont maintenues tant que la douleur est supportée. Habituellement diminution de fonction musculaire (diminution de la précision, perte de contrôle). Signes physiques prononcées au niveau des muscles et des ligaments.

5 : On retrouve les signes du niveau 4, avec une sévérité accrue. Perte de capacité d'utilisation de la main du fait de la sévérité de la douleur handicapante et diminution accrue du contrôle.

Médecine des Arts® d'après classification de Fr

ANNEXE VIII : quelques attitudes vicieuses chez les altistes et violonistes de notre étude



Extension complète du coude à la fin du mouvement « tirer l'archet »

ANNEXE IX



Position debout corrigée



Position assise corrigée



La préparation physique du musicien

Pour l'altiste et le violoniste

(Cher(e) musicien(ne), ce livret est fait pour te donner quelques pistes afin que tu évites de jouer avec des douleurs (épaules, nuque, mains...) et pour que ton corps soit en harmonie avec ton instrument.

Le sportif s'entraîne de nombreuses heures tous les jours, répète encore et encore les mêmes mouvements afin d'améliorer ses performances et en vue des grandes échéances. Cela te rappelle-t-il quelque'un ? Un musicien travaille son instrument plusieurs heures par jour, répète encore et encore les mêmes passages difficiles tant pour la main gauche que pour l'archet, jusqu'à maîtriser l'œuvre avec dextérité et nuances. A-t-il un blessé ou un bon sportif ne pas s'échauffer ? Ce serait impensable, son corps ne pourrait pas supporter les contraintes mécaniques imposées par sa discipline. Et bien voilà pourquoi toi aussi, tu devrais t'échauffer et faire des exercices afin de jouer longtemps encore avec plaisir et sans douleur.

En effet, le musicien est exposé aux troubles musculo-squelettiques (TMS). Ce sont des pathologies touchant les muscles, les tendons et les nerfs des membres et du dos. Ils sont dus à des gestes répétitifs, des positions prolongées et des efforts excessifs entre autres. 75 % des musiciens professionnels ont dû cesser de jouer un moment dans leur carrière à cause de TMS. Parfois, lorsque tu joues ou lorsque tu as fini, tu te sens tendus, contractés, mais tu te dis ça passera, inutile d'attendre que la douleur arrive pour finir par ne plus te quitter. Tu peux prévenir cela en réalisant quelques petits exercices régulièrement.

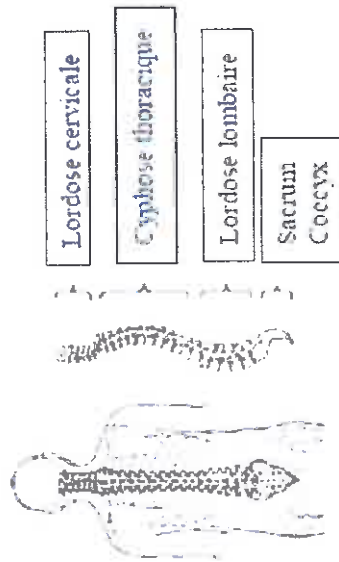
De plus, au même titre que les gammes, ces exercices permettront à tes muscles, à tes doigts, d'être efficaces plus rapidement dès le début de ton cours ou d'un concert. Et ainsi d'exprimer la musicalité dès les premières notes.

ANNEXE X : livret

Quelques notions d'anatomie qui te concernent :

Lorsqu'on te dit de te tenir droit, ça signifie en fait qu'il faut respecter les courbures physiologiques de la colonne vertébrale :

7 vertèbres cervicales + 12 thoraciques + 5 lombaires + sacrum + coccyx.
 Une lordose signifie une courbe concave vers l'arrière (un creux).
 Une cyphose signifie une courbe convexe vers l'arrière (une bosse).



Alibohi Pearson S. Foreman - image edited by Mike DK - Orthopedic by Educatio neshel 25

Si ces courbures ne sont pas respectées, le dos est moins résistant et risque de te faire mal bien vite.

Principaux groupes musculaires mis en jeu lorsque tu joues :

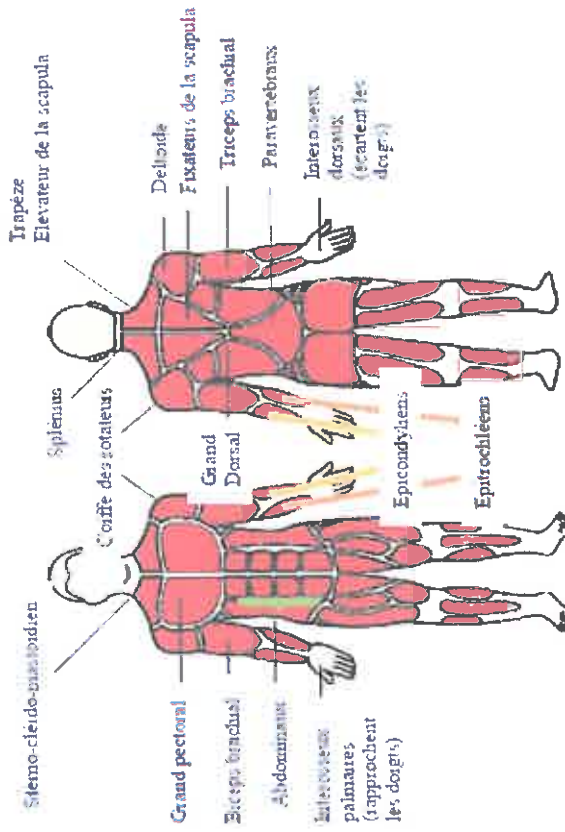


Figure Jean Davis d'Anger - Human Anatomy, Muscles of the Torso and Shoulder (part 3) (a) Chalk on paper easy-donk.fr

Les **épicondylaires** sont ceux qui permettent l'**extension** du poignet et des doigts.

Les **épitrochléens** sont ceux qui permettent la **flexion** du poignet et des doigts.

La Posture :

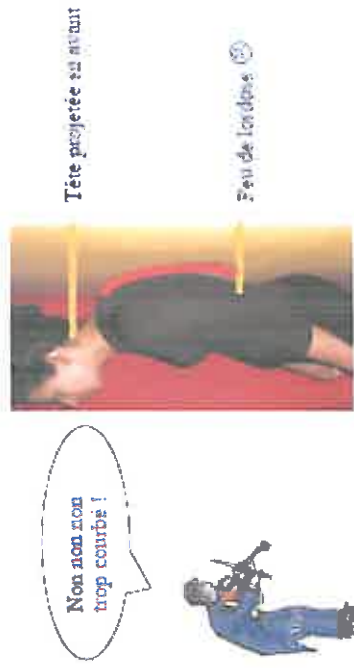
Avant de commencer, tu dois savoir que la manière dont tu te tiens, ta posture, est très importante et peut modifier tes sensations et ton jeu instrumental. Une bonne posture permet à ton corps de s'économiser, de jouer en te fatiguant moins, de jouer avec aisance, même dans les passages lents, sans douleur au bras, aux épaules ou encore au dos.

En effet, une bonne posture te permet de jouer avec un maximum d'efficacité pour un minimum d'effort. Aussi, cela contribue à un son plus ouvert et ainsi à une meilleure interprétation.

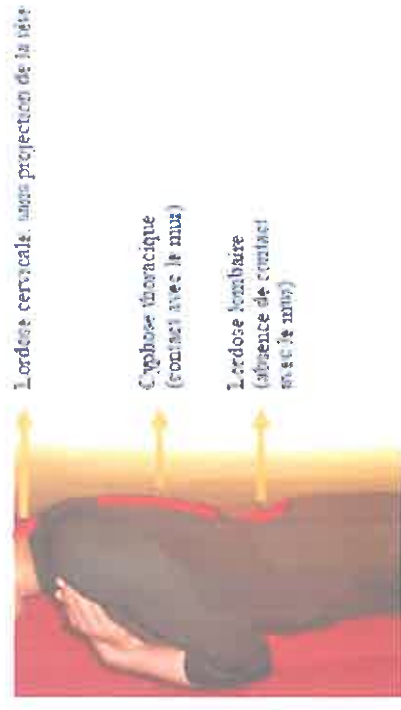
Tu peux travailler ta posture avec ton professeur et/ou un kinésithérapeute pour te guider. C'est un peu long au début, mais après, si tu y fais attention ça sera acquis.

Exercices pour respecter ta colonne vertébrale :

Si les courbures ne sont pas respectées → mal de dos :



Si les courbures sont respectées → économie du dos :



- Lorsque tu joues debout, tes pieds doivent être comme enracinés dans le sol et ton corps souple et tonique comme les branches d'un arbre afin que ton corps accompagne ton instrument et ta musicalité. Les genoux déverrouillés, c'est à dire légèrement fléchis, l'aideront.



Genoux verrouillés 😞



Genoux déverrouillés 😊

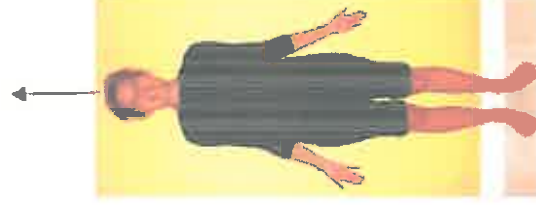
Lorsque tu joues, tu peux favoriser la position antéversée du bassin.

- Tiens-toi « droit » 🧘

Pour les exercices suivants, de la position couchée à debout, les bras sont le long du corps, les paumes de main regardent vers le haut ou devant toi, la tête est en double menton pour contrer sa projection en avant et les genoux sont déverrouillés.



Tête en double menton



- Mobilise ton bassin :



Bassin rétroversé.
Fesses vers l'avant



Bassin antéversé.
Fesses vers l'arrière

Autograndissement :
Dans cette position, grandis-toi comme si on t'il posé au sommet de la tête le trait vers le haut.

Lorsque tu joues, tes épaules sont plutôt enroulées et la tête projetée vers l'avant. C'est pour ça que la position adoptée lors des différents exercices corrige cette posture en « ouvrant ».

Essais de bien respecter les courbures de la colonne vertébrale, un œil extérieur peut te guider et t'aider à te corriger.



Lordose cervicale Lordose thoracique Lordose lombaire



Position de départ



Même exercice debout contre un mur, ressens le contact au mur pour la cyphose et la tête tout en respectant les « creux » aux niveaux lombaires et cervicaux.

- Position à l'instrument :



Aie, aie, aie



Aie, aie, aie

Sous détenu(e), les épaules relâchées et sur la même ligne :



Petites astuces pour un bon geste

- **Port de ton instrument**

Ton instrument doit reposer entre ton épaule et ta main. Il ne faut pas que tu sois crispé(e) pour le tenir :



Si tu serres trop ton manche, cette « pince pollicé-digitale forte » bloque ta main et peut provoquer des douleurs au bras.



Si tu serres trop ton instrument entre ton aisselle et ton épaule, cette « pince mâchoire-épaule » provoquera des douleurs à la nuque et aux épaules.

Essaies de le porter avec les muscles du dos.



L'archet parallèle au chevalet, en ouverture :



Et now en fermeture, l'archet vers toi

- Laisse toi porter par la musique
Si tu veux te mouvoir en jouant, n'hésites pas, ton son n'en sera que plus ouvert parce que tu vivras la musique. Pour ça tu dois avoir les pieds enracinés, les genoux légèrement fléchis et le haut de ton corps peut tourner autour de tes hanches, ton dos restant « droit ». Par exemple, vers l'avant, il ne faut pas que ton dos soit courbé !

- **FAIS DES PAUSES !**

Ce n'est pas une perte de temps, tu n'en seras que plus efficace. N'attends pas de ressentir des douleurs pour t'arrêter, tes muscles risquent d'accumuler des microtraumatismes. Imposes toi ou autorises toi **10 minutes** toutes les **45 ou 60 minutes** par exemple. Une pause et ça repart ☺.

- **Dur dur d'aller chercher les notes hautes ?**

Spontanément, lorsque tu plies le poignet, tes doigts se tendent (1) et lorsque tu mets ton poignet en extension tes doigts se plient (2). C'est ce qu'on appelle « l'effet ténodèse », tu peux t'en servir pour atteindre les notes avec le 4^{ème} doigt, déchais ton poignet.



(1)



(2)

- **La respiration**

Peut-être que lorsque tu es très concentré(e), lors des passages difficiles, tu es en apnée, tu retiens ta respiration. Ce qui ne t'aide pas car ça provoque des tensions qui rétrécissent ton son, et en plus d'être contractés, tes muscles ne sont pas bien oxygénés.

Tu peux utiliser la respiration abdomino-diaphragmatique ! C'est un gros mot qui signifie que tu respirez en inspirant par le nez en gonflant le ventre, et que tu expires (souffler) par la bouche en rentrant le ventre.

L'exercice peut être réalisé en position couchée, assise puis debout, sans puis avec instrument.



Inspire par le nez en gonflant le ventre.



Expire par la bouche en rentrant le ventre.

N'hésites pas à adopter cette respiration, notamment avant les concours ou les concerts, ça t'aidera à te relaxer.

Caractères

Les gammes font partie de ton programme d'entraînement, et pourquoi pas ces petits exercices qui t'aideront à détendre tes muscles, à t'échauffer, et jouer avec plus d'efficacité ? Ces mouvements font partie de l'hygiène de vie du musicien en forme 🎵.

Pourquoi ces exercices sont-ils importants ? En tant qu'altiste et/ou violoniste, lorsque tu joues, la position est asymétrique et tes muscles travaillent alors de manière inégale. Certains sont contractés pendant de long moment alors que leurs opposés sont étirés.

Pour éviter toutes ces tensions et ces déséquilibres, il faut donc rééquilibrer les groupes musculaires régulièrement.



Musicien Pourvue: Musicien Clip Art, Musicien Shields, Graphics and Icons

Le pied de piano : exercices de maintien de la voûte

Ces exercices visent à rétablir les déséquilibres musculaires en tonifiant les muscles y compris ceux que tu n'utilises pas lorsque tu joues.

Réalisation des exercices :

- Au moins 3 fois par semaine
- 1 à 2 heures avant de jouer
- Répète 5 fois chaque exercice à droite et à gauche
- Tiens la position 5 secondes puis relâche doucement
- Entre chaque mouvement, repose-toi 5 secondes → 5 secondes de travail + 5 secondes de repos
- **Restes le plus détendu possible, il ne faut que les autres parties de ton corps se crispent, sinon c'est inutile (d'après l'improvisation des temps de repos)**
- Associe une respiration régulière

Il est très important que tu entretiennes la voûte de chaque main afin qu'elle soit solide, souple, fine et précise. Pour ces exercices, le poignet doit rester droit, ne pas travailler. Sinon ce sont les muscles de ton avant-bras qui vont travailler à sa place pour compenser.



Voûte respectée 🎵



Voûte affaissée 🎵

Quelques exercices pour les muscles de la main :

Interosseux :

La main est posée à plat sur une table, les doigts détentus, écartés puis serrés les doigts.



Position de départ



Position d'arrivée

Lomboscapulaires :

La position de départ est le poignet droit, les doigts fléchis. Puis tendre les doigts sans plier le poignet.



Position de départ



Position d'arrivée

Pinces :

Formes des boucles entre le pouce et chacun des autres doigts (comme sur le manche).



Quelques exercices pour l'épaule et les muscles du dos :

Abaisseurs de l'épaule :

Avec un oreiller, coude fléchi à 90° puis pousse sert l'oreiller contre toi avec ton coude.



Fixateurs des omoplates :

Fais des petits cercles vers l'arrière.

(Ces sont ces muscles qui devaient « porter » l'instrument, essaie de ressentir leur fonction)



Un exercice pour tonifier la sangle abdominale :

Gainage :



Position de départ



Position d'arrivée

Cycle des conseils d'ergonomie

En position assise :

• le pupitre ne doit pas être trop haut, ton regard doit pouvoir passer juste au-dessus sans que tu aies à lever la tête.

• Tes pieds bien à plat au sol, l'angle entre ton tronc et tes cuisses doit être au maximum de 90°, et l'angle entre les cuisses et les jambes doit former un angle droit.



Si tu as le choix, préfère une boîte avec deux lamères que tu peux porter en sac à dos. Ça sera moins de charges pour tes épaules.

Avant et Après un tir à l'arc - étirements et assouplissements

Ah voilà des exercices que tu devrais apprécier.

Pourquoi avant de jouer ?

Parce qu'un muscle étiré est plus apte à se contracter efficacement lorsqu'on le sollicite.

Pourquoi après avoir joué ?

Parce que ton corps a accumulé des tensions. Alors les étirements aident à détendre les muscles en éliminant les tensions et en rétablissant la longueur des muscles contracturés par les efforts que tu as fournis.

Réalisation des exercices :

- Au moins 2 fois par jour : en début et en fin de journée
- Répète 5 fois chaque exercice à droite et à gauche
- Tiens la position 20 secondes puis relâche doucement pour revenir à la position de repos.
- Entre chaque mouvement, repose-toi 6 secondes.
→ **Tenu 20 secondes + 6 secondes de repos**
- Restes le plus détendu possible, il ne faut que les autres parties de ton corps se crispent, sinon c'est inutile. Tu ne dois pas réaliser le mouvement activement, ce sont tes mains qui réalisent l'étirement.
- L'étirement « tire » mais ne doit pas être douloureux. Arrêtes-toi avant cette barrière douloureuse.
- Associe une respiration régulière.

Quelques assouplissements :

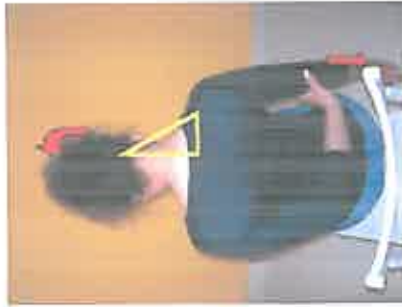
En étant détendu, lentement :

- « oui - oui »
Fais des mouvements de haut en bas avec la tête
- « non - non »
Fais des mouvements de gauche à droite avec la tête.
- « peut - être »
Fais des mouvements de gauche à droite en amenant ton oreille sur l'épaule.
- En position assise, en soufflant, descend lentement le long de tes jambes en t'enroulant pour aller toucher tes pieds puis maintiens cette position une vingtaine de secondes.



Quelques étirements :

Muscles postérieurs du cou :



Muscles antérieurs du cou :



Épitrachéens :



Position de départ
Paume de main vers le ciel.
Le bras tourné vers
l'extérieur. Puis réalise une
extension de poignet à l'aide
de ton autre main

Épicoracéens :



Position de départ
Paume de main vers le sol.
Le bras tourné vers
l'intérieur. Puis réalise une
flexion de poignet à l'aide
de ton autre main

Muscles latéraux du cou :



Grand pectoral :



Position de départ :
En fente avant (comme un escrimeur)
Le dos droit
Le bras « arme » du côté à élever

Muscles latéraux du dos :



Garde bien les genoux déverrouillés

Position d'arrivée :
Une fois ton bras placé contre un mur
comme sur la photo,
plie davantage ton genou avant en
gardant ton dos droit et ton bras contre le
mur.

