

Mémoire de recherche

2^e cycle (Master)

Année universitaire 2021-2022

Les pathologies physiques oro-faciales chez les cornistes d'orchestre professionnels

Emilien DROUIN

Discipline principale : Cor

Professeur de la discipline principale : David Guerrier

Nom du professeur référent : Patrick Roger

Nom de l'accompagnant méthodologique : Jean Jacques Bénailly

Date de la soutenance : Avril 2022

[Page vide]

Remerciements

J'aimerais tout d'abord remercier mon professeur référent, Patrick Roger, pour m'avoir guidé tout au long de mon travail de recherche. Il a su m'éclairer lorsque j'étais perdu dans ma recherche et sa relecture méticuleuse de chacun des chapitres m'a sans aucun doute permis de clarifier mes propos.

J'aimerais aussi remercier ma famille et mes amis pour leur aide et leur relecture.

Pour terminer, je veux remercier mes collègues cornistes qui m'ont beaucoup aidé par leurs expériences personnelles et leurs témoignage très instructif, qui ont été essentiels dans ma réflexion.

Glossaire

Termes	Définitions
Anticholinergique	Sert à bloquer l'effet d'une substance chimique dans notre corps appelée l'acétylcholine.
Aponévrose	Membrane fibreuse qui enveloppe un muscle pour éviter qu'il se déplace.
Articulation temporo-mandibulaire	Articulation qui unit la mâchoire inférieure (mandibule) à l'os du crâne. Au nombre de deux, elles sont situées de chaque côté du visage, juste devant les oreilles.
Calcification	Dépôt de sels et de calcium dans des tissus.
Ceinture scapulaire	Elle est constituée par les os reliant les épaules au tronc, elle comprend l'omoplate (scapula) et la clavicule. Ainsi, la ceinture scapulaire participe aux mouvements des membre supérieurs en leur procurant leur mobilité.
Chondro-osseuse	En physiologie, relative au cartilage et aux os
Endodonte	Pulpes et cavités pulpaire.
Glande pituitaire	Petite glande située à la base du cerveau. Elle est suspendue à l'hypothalamus par la tige pituitaire.
Glandes surrénales	Deux petites glandes endocrines (les sécrétions sont déversés directement dans le sang) jouant un rôle essentiel dans le contrôle de la tension artérielle et dans la synthèse du cortisol.

Laryngopharynx	Zone délimitée en avant par l'épiglotte (qui est un petit cartilage), et en bas par le larynx lui-même et la trachée.
Membrane thyro-hyoïdienne	Membrane en forme de rideau, qui relie le cartilage thyroïde à l'os hyoïde situé au-dessus de lui. Elle forme la plus grande partie de la structure supérieure du larynx. A l'intérieur de cette membrane, de chaque côté, se trouve un petit orifice.
Métabolite	Petite molécule participant au métabolisme cellulaire.
Pédicule laryngé	Ensemble de conduits aboutissant au larynx.
Proprioception	Ensemble des informations nerveuses transmises au cerveau permettant la régulation de la posture et des mouvements du corps.
Stase vasculaire	Lenteur ou arrêt de la circulation sanguine.
Stroboscope	Appareil qui émet des éclairs réguliers et rapides pour analyser au ralenti un mouvement périodique.
Système stomatognathique	Appareil de la mastication, de la déglutition et de l'élocution.
Odonto-stomatologie	Discipline médicale constitué par l'odontologie (étude et traitement des dents) et la stomatologie (discipline médicale qui traite des maladies de la bouche et des dents) combinées, qui se consacre à la prévention, au diagnostic et au traitement des maladies et des anomalies affectant la bouche et les dents.
Oro-facial	En anatomie, relatif à la bouche et au visage.

[Page vide]

Table des matières

Remerciements.....	3
Glossaire	4
Table des matières	7
Introduction	10
I. Les points sensibles faciaux du corniste	13
A. <i>La classification de STRAYER.....</i>	<i>13</i>
B. <i>Emission du son.....</i>	<i>13</i>
C. <i>Description des éléments du système stomatognathique utilisés pour jouer du cor d'harmonie</i>	<i>15</i>
1. Appareil ventilatoire	15
2. Structures oro-faciales	18
3. Les organes périphériques.....	20
4. Le sphincter labial.....	21
5. La langue.....	21
II. Les pathologies du corniste.....	24
A. <i>Les pathologies musculaires.....</i>	<i>24</i>
1. Diverticule pharyngé.....	24
2. Pathologies linguales	26
3. Claquage musculaire	26
4. La dystonie.....	29
5. Syndrome de surmenage	35
B. <i>Les pathologies osseuses</i>	<i>37</i>
1. Les pulpolithes	37
2. La parodontite	38
3. Pathologies orthodontiques	38
III. La prévention des risques	41
A. <i>Discipline journalière.....</i>	<i>41</i>
B. <i>Discipline de travail</i>	<i>42</i>
C. <i>Gestion du stress.....</i>	<i>45</i>
Conclusion	49
Bibliographie.....	50
Table des illustrations	52
Abstract	55

Abstract en anglais	56
----------------------------------	-----------

[Page vide]

Introduction

Les problèmes physiques chez le musicien étaient encore « inexistants » il y a dix ou vingt ans, mais ils sont apparus depuis quelques temps comme un véritable sujet, peut-être même aussi important que pour les sportifs de haut niveau.

En effet, aujourd'hui la santé physique du musicien commence à faire partie intégrante de son apprentissage de la musique. Certes, ces problématiques ne sont pas encore considérées au même niveau que celles des sportifs professionnels, qui ont notamment droit à des masseurs-kinésithérapeutes, ostéopathes, préparateurs physique... Mais il est vrai que des accompagnements sont mis en place et aujourd'hui de nombreux professionnels de santé se sont spécialisés dans la prévention physique du musicien ; l'on commence à parler d'échauffements corporels avant de travailler son instrument, d'étirements à la fin mais aussi de posture parfaite pour ne pas se faire mal, de bouchons d'oreilles ou encore de pare-sons pour préserver son audition.

Depuis une quinzaine d'années, des chercheurs en médecine mais également en musicologie publient des ouvrages et des résultats de recherche, afin que le musicien puisse pratiquer son art sans se blesser. Des nouvelles méthodes sont donc apparues telles que les méthodes Alexander ou Feldenkrais ou encore la sophrologie. Toutefois, chaque instrument engendre des problèmes physiques bien spécifiques. Il est évident que l'on trouvera rarement des problèmes dans les doigts chez le tromboniste, contrairement à un pianiste ou à un violoniste, tout comme l'on ne trouvera pas de soucis au niveau des lèvres du violoncelliste, contrairement au trompettiste.

Étant corniste au Conservatoire National Supérieur de Musique et de Danse de Lyon, j'ai donc naturellement voulu concentrer mes recherches sur les pathologies physiques spécifiques au corniste. J'ai axé mes recherches sur les complications de la sphère oro-faciale que pouvait rencontrer le corniste professionnel dans son métier, car comme pour tous les cuivres, le corniste met ses lèvres, ses dents, ses joues, sa langue, etc. à rude épreuve.

Il est important de préciser que nous utiliserons toujours dans ce mémoire le masculin pour parler du corniste professionnel afin de faciliter la lecture, mais il est évident que ce document s'adresse autant aux hommes qu'aux femmes cornistes.

De plus, même s'il est axé spécifiquement sur les problèmes médicaux que peuvent rencontrer les cornistes professionnels, ce mémoire peut très bien intéresser l'ensemble des musiciens jouant d'un instrument de la famille des cuivres, amateurs ou professionnels.

Nous nous mettrons ici à la place du musicien professionnel d'orchestre car la plupart des pathologies que nous allons aborder dans ce mémoire sont dues à un rythme de travail soutenu et très exigeant ; c'est ce que demande le métier de musicien professionnel. On entend de plus en plus parler de cornistes professionnels développant des problèmes au niveau des lèvres et cela devient très inquiétant. J'ai donc personnellement voulu travailler sur ce sujet pour tout d'abord mieux connaître mon corps et comprendre comment il réagit aux différentes actions que je lui demande de faire avec mon instrument, mais aussi pour anticiper les éventuels problèmes qui pourraient survenir durant ma carrière de corniste professionnel afin de mieux les appréhender.

La problématique qui a guidé ma réflexion et à laquelle nous allons tenter de répondre dans ce mémoire est donc la suivante : **Quelles-sont les pathologies physiques oro-faciales que l'on peut rencontrer chez le corniste professionnel d'orchestre et comment peut-on les éviter le plus possibles ?**

D'une part nous découvrirons l'ensemble des muscles et os faciaux que le corniste professionnel utilise pour produire du son avec son instrument.

Puis, nous dresserons une liste exhaustive de l'ensemble des pathologies physiques oro-faciales que la pratique du cor d'harmonie à niveau professionnel peut entraîner.

Enfin, nous aborderons différentes techniques de prévention afin d'empêcher ces problèmes, ou du moins les retarder le plus possible.

[Page vide]

I. Les points sensibles faciaux du corniste

A. La classification de STRAYER

Elle permet de classer les instruments à vents en 4 catégories bien distinctes à des fins odonto-stomatologiques¹. Elle se base sur le type d'embouchure utilisés par les instruments à vent.

Classe A : instruments à embouchure à « cupule » ou en « bassin » : les cuivres

Classe B : instruments à « anche simple »

Classe C : instruments à « anche double »

Classe D : instruments à « embouchure latérale libre »

On doit le nom de cette classification au Docteur STRAYER qui était orthodontiste mais aussi bassoniste au sein de l'Orchestre de Philadelphie. Elle a été faite en 1939 et est encore utilisée aujourd'hui par les stomatologues, les odontologues, les orthodontistes et les dentistes.

C'est précisément la classe A qui nous intéresse ici. Elle regroupe tous les types d'embouchures des cuivres.

B. Emission du son

Nous allons voir ici comment le corniste émet un son pour mieux comprendre par la suite comment il fait fonctionner ses muscles du visage.

L'embouchure est posée contre les lèvres tendues, elles-mêmes appliquées contre la dentition. La partie des lèvres placée à l'intérieur de l'embouchure entre en vibration pour produire le

¹ Discipline médicale constituée par l'odontologie (étude et traitement des dents) et la stomatologie (discipline médicale qui traite des maladies de la bouche et des dents) combinées, qui se consacre à la prévention, au diagnostic et au traitement des maladies et des anomalies affectant la bouche et les dents.

son tandis que le reste des lèvres situé en bordure de l'embouchure joue le rôle de joint d'étanchéité afin d'éviter une fuite d'air.

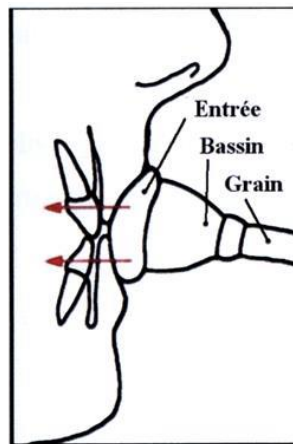


Figure 1 : Position de l'embouchure du corniste

Selon FARKAS^(FARKAS, 1962), grand corniste américain qui a laissé beaucoup de livres encore utilisés aujourd'hui par de nombreux musiciens professionnels et amateurs, la position idéale de l'embouchure d'un corniste est d'un tiers sur la lèvre supérieure et de deux tiers sur la lèvre inférieure.

C. Description des éléments du système stomatognathique² utilisés pour jouer du cor d'harmonie

1. Appareil ventilatoire

Nous en parlerons très peu ici mais il est quand même important d'aborder la notion de colonne d'air.

L'air expiré doit être contrôlé pour obtenir un son. Pour cela le musicien doit maîtriser la pression, la direction, le volume et la durée de l'air expiré. C'est ce que l'on appellera la colonne d'air.

Pour cela le musicien utilisera la respiration diaphragmatique, c'est-à-dire la respiration utilisant la contraction des muscles de la sangle abdominale et du diaphragme (qui est la racine de l'arbre ventilatoire).

Nous possédons quatre diaphragmes dans le corps humain :

- Le diaphragme palatin ou cranio-pharyngien : il va se trouver au niveau de la tête. Son horizontalité repose sur l'équilibre du rachis cervical, mais aussi sur la bonne adaptation occlusale entre mandibules et maxillaires.
- Le diaphragme cervico-thoracique : il sera au niveau des épaules. Il est situé au niveau du sternum, de la première paire de côtes et des clavicules et englobera aussi les deux premières vertèbres thoraciques. Il comprend les éléments osseux et musculo-aponévrotiques³ de la ceinture scapulaire⁴ dans son ensemble (grands dorsaux, trapèzes, pectoraux, etc.).
- Le diaphragme thoraco-abdominal : il se trouve juste en dessous des poumons. Il va englober la dernière vertèbre thoracique, les quatre premières lombaires, le sternum, les côtes flottantes ainsi que les 9^{ème}, 10^{ème} et 11^{ème} paires de côtes.

² Appareil de la mastication, de la déglutition et de l'élocution.

³ Le muscle et la membrane fibreuse qui enveloppe ce dernier pour éviter qu'il se déplace (Aponévrose)

⁴ Elle est constituée par les os reliant les épaules au tronc, elle comprend l'omoplate (scapula) et la clavicule. Ainsi, la ceinture scapulaire participe aux mouvements des membres supérieurs en leur procurant leur mobilité.

- Le diaphragme pelvien : son équilibre dépendra des trois autres diaphragmes du corps humain. Il est constitué de l'ensemble musculo-aponévrotique du plancher pelvien et de la ceinture chondro-osseuse⁵ pelvienne.



Figure 2 : Les quatre diaphragmes du corps humain

Pour la respiration chez le corniste, seuls les diaphragmes cervico-thoracique, thoraco-abdominal et pelvien nous intéressent.

Les diaphragmes servent en tout premier lieu à protéger les organes et jouent un rôle important sur la posture du corps, mais ils jouent aussi un rôle sur la respiration.

⁵ En physionomie, relative au cartilage et au os.

Les musiciens, pour jouer de leur instrument à vent, doivent utiliser la respiration diaphragmatique, c'est-à-dire qu'ils vont commencer par utiliser leur diaphragme thoraco-abdominal pour remplir leurs poumons. En respirant « par le ventre », le diaphragme va s'abaisser et ainsi tirer les poumons vers le bas ce qui va donner à l'instrumentiste à vent une plus grande capacité pulmonaire. La bulle abdominale va se gonfler grâce au relâchement des abdominaux. Les musiciens ne dépasseront pas le diaphragme cervico-thoracique car au-dessus, on parle de la respiration scapulaire qui n'est pas bonne pour le son et pour l'équilibre du musicien. Le corniste aurait tendance avec cette respiration à lever les épaules et à respirer très haut dans la colonne d'air, ce qui n'est pas recommandé pour jouer de son instrument à vent.

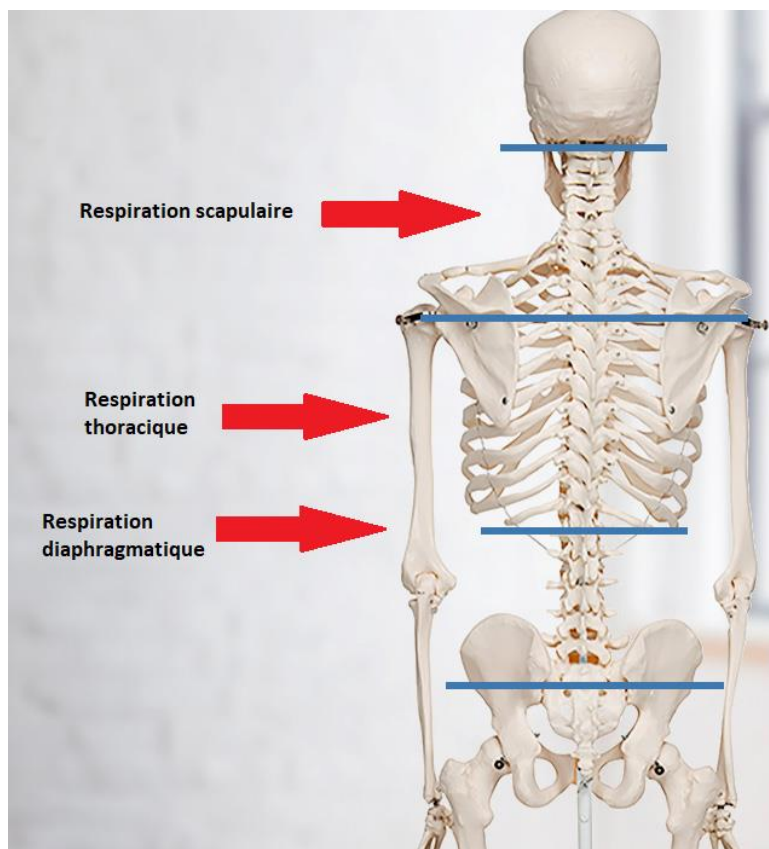


Figure 3 : Respiration d'un corniste

2. Structures oro-faciales⁶

Nous allons ici découvrir qu'elles sont les os ou organes de la face utilisés par le corniste pour produire un son dans son instrument.

a) Bases osseuses du massif facial

L'articulation temporo-mandibulaire⁷ joue un grand rôle pour le musicien.

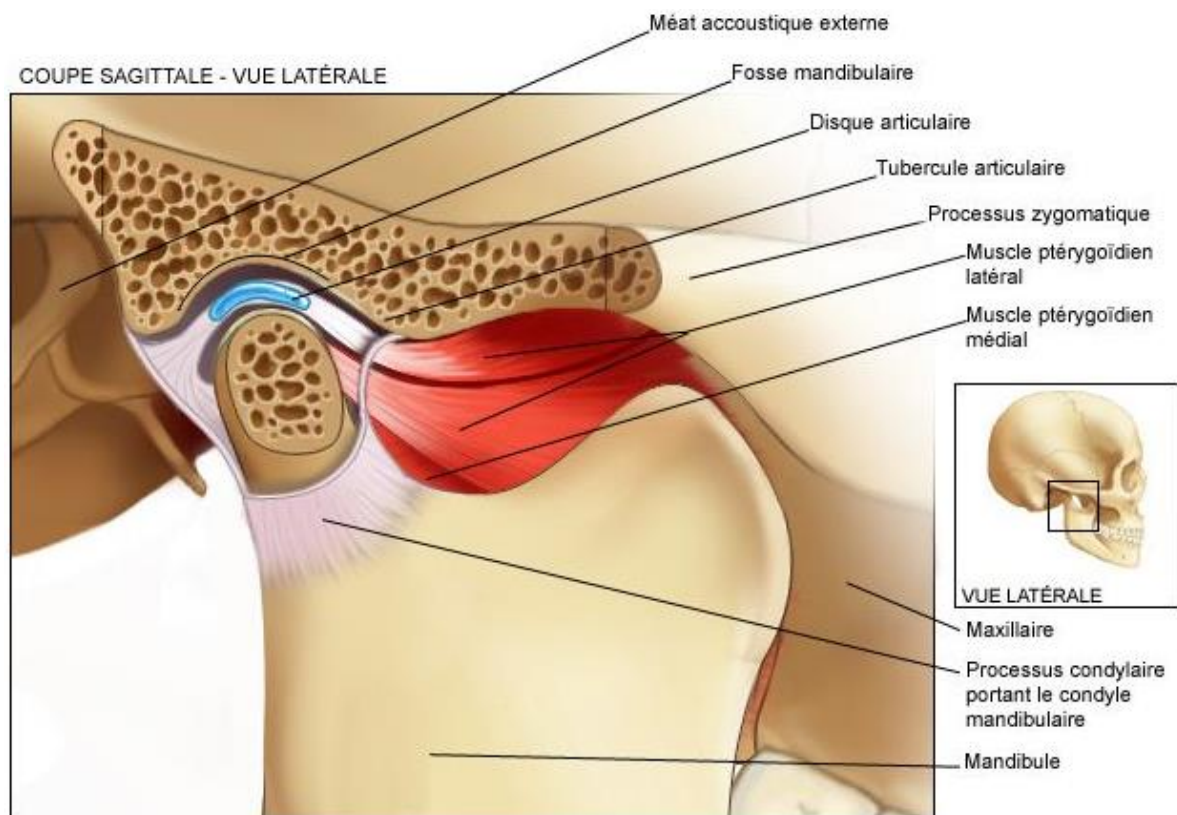


Figure 4 : Articulation temporo-mandibulaire, bouche fermée

⁶ En anatomie, relatif à la bouche et au visage.

⁷ Articulation qui unit la mâchoire inférieure (mandibule) à l'os du crâne. Au nombre de deux, elles sont situées de chaque côté du visage, juste devant les oreilles.

Pour parler de position de référence de l'articulation temporo-mandibulaire, c'est-à-dire la position bouche fermée, on peut utiliser deux façons.

On peut parler de la relation centrée, qui est l'alignement harmonieux entre les dents supérieures et inférieures. On appellera ceci la position articulaire de référence.

On peut parler aussi de l'occlusion d'intercuspidie maximale, qui est l'observation d'un maximum de contacts interdentaire. On appellera ceci la position occlusale de référence.

Pendant le jeu du corniste, les arcades dentaires n'entrent pas en contact d'occlusion et la position de la mandibule varie en fonction du volume d'air apporté dans la cavité buccale. Pour les notes plus aiguës, on va pouvoir observer une légère rétropulsion du menton, tandis que pour les notes graves, on aura alors une propulsion.

b) Les dents

Les dents servent de structure de support à l'embouchure en permettant aux lèvres d'acquérir la position et la tonicité favorable à leur mise en vibration.

Elles favorisent la colonne d'air interne. L'air devra être centré et ne pas dépasser les incisives.

Les dents permettent au corniste, inconsciemment du fait de son apprentissage, de trouver la position exacte de l'embouchure sur les lèvres pour émettre le son. C'est ce qu'on appelle la proprioception.

Les dents antérieures servent de rempart d'appui soutenant la sangle labiale.

Les dents postérieures vont supporter les muscles jugaux, sont responsables de la dimension verticale de l'étage inférieur de la face et servent en plus de cela de barrière et de guide pour la langue.

3. Les organes périphériques

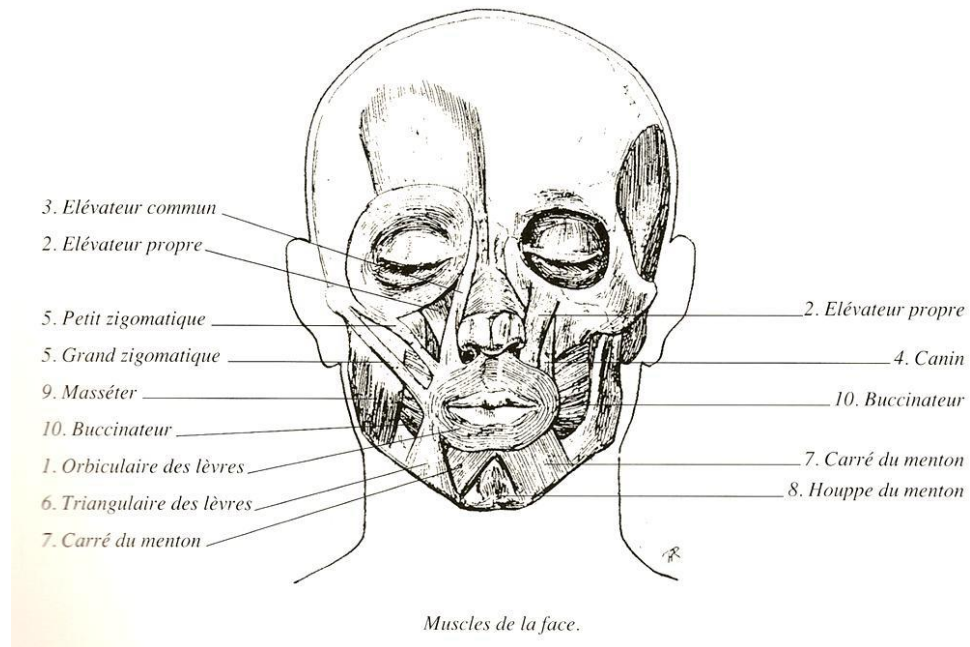


Figure 5 : Muscles de la face

L'orbiculaire des lèvres (1) : muscles les plus sollicités pour produire le son. Tous les autres muscles qui travaillent convergent vers l'orbiculaire des lèvres.

Les élévateurs (2 et 3) : plus le corniste ira dans le registre aigu, plus ces muscles travailleront

Les muscles canins (4) : également appelés élévateurs de l'angle de la bouche, sont des muscles permettant de lever ou baisser la lèvre supérieure.

Les zygomatiques (5) : ceux-ci sont les muscles de la face les moins développés afin de ne pas trop tirer la commissure des lèvres vers l'arrière.

Les triangulaires des lèvres, les carrés du menton et la houppe du menton (6,7 et 8) : ces muscles restent souples afin de permettre à la mandibule de bouger selon le son émis.

Les masséters et les buccinateurs (9 et 10) : ils ont le rôle de verrous stabilisateurs pour empêcher les tensions horizontales arrières et tiennent les joues.

4. Le sphincter labial

L'orbiculaire des lèvres forme le sphincter labial. Pour émettre un son, les lèvres rentrent en vibration au contact de l'embouchure. Plus le corniste va monter dans l'aigu plus cette tension labiale va être importante.

La pression de l'air qu'utilise le corniste pour émettre un son oblige les lèvres à s'ouvrir pour laisser passer l'air. Par conséquent, les lèvres vont vibrer vers l'extérieur comme l'explique HELMHOLTZ^(HELMHOLTZ, 1885, p 95-102). WEAST^(WEAST, 1963, p 44-46) quant à lui ira encore plus loin en démontrant par une analyse stroboscopique que la lèvre supérieure a des vibrations plus importantes que la lèvre du bas, qui vibrera de façon plus irrégulière.

En clair la vibration des lèvres dépend du degré d'ouverture du sphincter labial. Si l'ouverture est grande, on aura une oscillation des lèvres vers l'extérieur et on entendra un son grave, si l'ouverture est petite, on aura une oscillation des lèvres vers le haut (la lèvre supérieure travaillera plus et plus vite que la lèvre du bas) et on entendra un son plus aigu.

5. La langue

La langue va être utilisée par le corniste pour modifier un son. En effet plus un son sera aigu, plus la cavité buccale sera rétrécie et donc la langue ne sera pas à la même place que pour un son plus grave.

Cependant elle sera également utilisée pour provoquer des « attaques » dans le son. Elle jouera un rôle d'obturateur : la langue avance entre les lèvres et les dents écartées, pendant que l'air est envoyé par le corniste, puis recule rapidement pour revenir à sa place initiale et libère ainsi le souffle en formant le phonème « Tu ».

Le corniste peut aussi utiliser le phonème « Ku » pour produire le double ou triple détaché. Dans ce cas, l'attaque se fera après le « Tu » en plaquant l'arrière de sa langue contre son palais pendant que l'air est toujours envoyé par le corniste, puis est retiré rapidement pour laisser libérer le souffle et ainsi former le phonème « Ku ».

GUYOT^(GUYOT, 1994, n°8, p 11-13) décrit deux techniques de jeu pour les cuivres.

La technique de jeu « langue à plat » : Prononciation du phonème « Tu » et « Du ». La pression exercée dans l'embouchure peut aller jusqu'à 3kg.

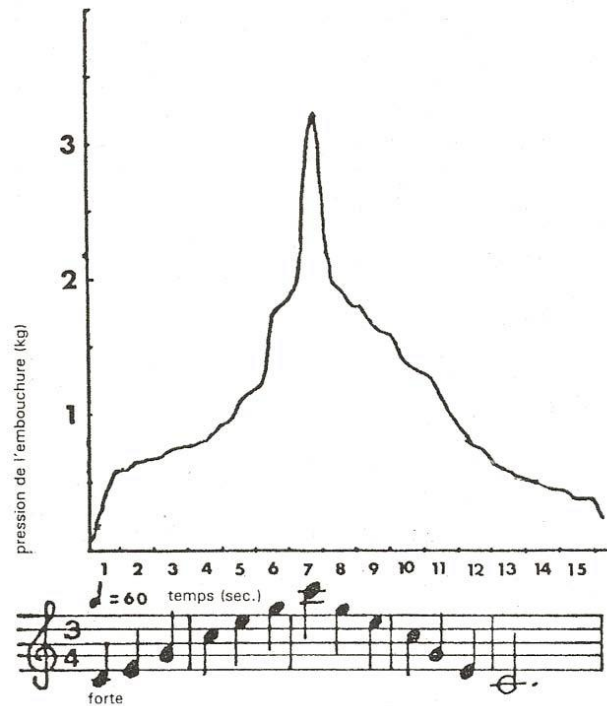


Figure 6 : Courbe de la pression exercée par l'embouchure pendant le jeu "langue à plat"

La technique de jeu « langue collée » : Prononciation du phonème « Te » et « De ». La pression exercée dans l'embouchure peut aller jusqu'à 0,5kg. La richesse harmonique sera plus grande qu'avec la technique de jeu « langue à plat ».

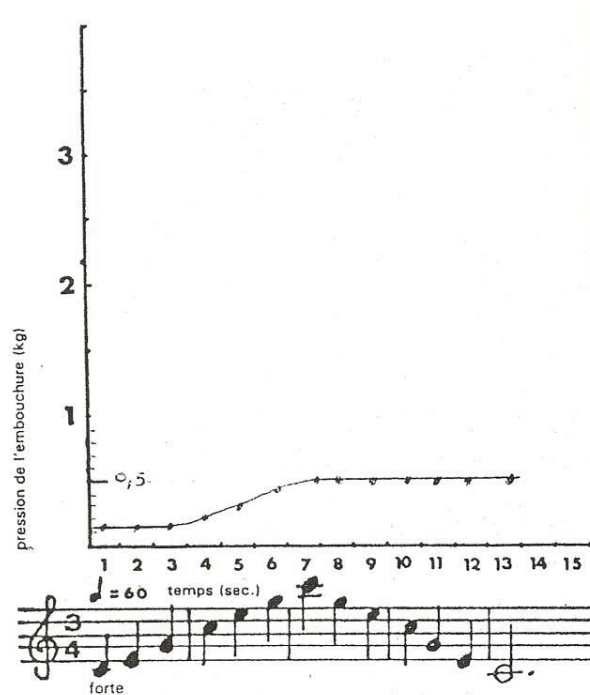


Figure 7 : Courbe de la pression exercée par l'embouchure pendant le jeu "langue collée"

II. Les pathologies du corniste

A. Les pathologies musculaires

Les muscles de la sphère oro-faciale sont mis à rude épreuve pour maintenir la pression de l'air sur l'embouchure qui donne le son. En jouant, on fait donc travailler beaucoup de muscles et de parties du visage : les lèvres, la musculature faciale, les dents, la langue, le larynx et les organes respiratoires.

Toutes ces tensions sur les muscles du visage et du cou peuvent entraîner plusieurs types de dysfonctionnements.

Nous allons maintenant lister toutes les pathologies musculaires oro-faciales que peut rencontrer le corniste professionnel d'orchestre et nous découvrirons quelles peuvent être les solutions qui existent afin de mieux les appréhender.

1. Diverticule pharyngé

Les zones du laryngopharynx ne sont pas faites pour résister à une pression continue et atypique, comme lorsqu'un instrumentiste souffle en continue. Ces zones sont anatomiquement résistantes pour supporter la pression physiologique de la déglutition ou de la phonation.

Cette surpression des zones du laryngopharynx peut provoquer une évagination (sortie anormale d'un organe hors de sa cavité naturelle). Elle peut être accentuée par le vieillissement de l'individu. En général, il n'y aura aucune plainte liée à des douleurs de la part de l'individu : aucune présence de douleurs cervicales, pas de fatigue phonatoire, pas de difficultés à déglutir.

L'individu montrera néanmoins un signe de pression latérale sur le col cervical pharyngé. Elle sera admise et considérée comme un léger inconfort qualifié de « normal ».



Figure 8 : Observation d'un pharyngocèle lors du jeu instrumental

Le signe de faiblesse le plus fréquent se situe au niveau de la membrane thyro-hyoïdienne⁸ lieu de passage du pédicule laryngé supérieur⁹.

Traitements possibles :

On privilégiera le traitement chirurgical qu'en cas de symptomatologie douloureuse et gênante pour le musicien.

Ce traitement se déroulera en deux étapes :

Premièrement, on fera une dissection pour enlever une partie de l'organe ou du tissu qui gêne.

Deuxièmement, on renforcera la paroi pharyngée.

Afin de favoriser le succès de ce traitement chirurgical, on pourra envisager des mesures d'accompagnement après l'opération. Ces mesures serviront à limiter la pression pharyngée

⁸ Membrane en forme de rideau, qui relie le cartilage thyroïde à l'os hyoïde situé au-dessus de lui. Elle forme la plus grande partie de la structure supérieure du larynx. A l'intérieur de cette membrane, de chaque côté, se trouve un petit orifice.

⁹ Ensemble de conduits aboutissant au larynx.

lors du jeu de l'instrumentiste. Il pourra porter un collier cervical lorsque qu'il joue et pourra avoir des exercices à réaliser afin d'améliorer sa posture et ainsi mieux repartir son flux d'air.

2. Pathologies linguales

Les principales complications qui peuvent toucher la langue sont des spasmes ou des fatigues musculaires. En effet, le jeu détaché rapide va nécessiter une forte sollicitation des muscles de la langue et du plancher buccal (base de la cavité buccal), ce qui peut entraîner une fatigue chez le musicien qui serait en manque d'entraînement ou en surmenage.

Les premiers symptômes chez le corniste professionnel sont souvent des fourmillements ou des contractions de la langue. Il pourra noter aussi une diminution de la précision dans les attaques de notes ou de détaché rapide. Moins souvent, il pourra ressentir des tremblements, un durcissement, des douleurs ou encore une diminution de la mobilité de la langue.

3. Claquage musculaire

Le problème le plus courant chez le corniste professionnel est le claquage de l'orbiculaire des lèvres. Il va mettre à rude épreuve la tonicité de l'orbiculaire, surtout dans le registre aigu, ce phénomène qui n'est pas du tout naturel pour le corps humain.

Les premiers symptômes du claquage musculaire sont généralement sous diagnostiqués. Le musicien va tout d'abord ressentir ce claquage comme une simple fatigue musculaire, mais cela va rapidement se transformer en un ressenti douloureux. La muqueuse va perdre de sa souplesse, ce qui va entraîner une modification de la sensation physiologique chez le musicien ainsi qu'un accès au registre aigu plus difficile. Plus l'on va étirer le muscle, plus les douleurs seront importantes

En clair, ce phénomène est dû à l'accumulation de métabolites nocives au sein de la cellule musculaire. On peut comparer cela à une crampe chez le sportif. La compression de la lèvre par l'embouchure sur les dents va créer une stase vasculaire qui va diminuer l'élimination des toxines et l'irrigation en oxygène.

Le syndrome de Satchmo est le nom donné pour une rupture orbiculaire chez les musiciens jouant des cuivres. Il vient du surnom de Louis ARMSTRONG, Satchmo, qui présentait tous les symptômes d'une rupture de l'orbiculaire du fait de sa manière de jouer : utilisation d'embouchures très étroites, une technique de jeu non-conventionnelle (il gonflait les joues en jouant) et une sur-pratique de l'instrument.

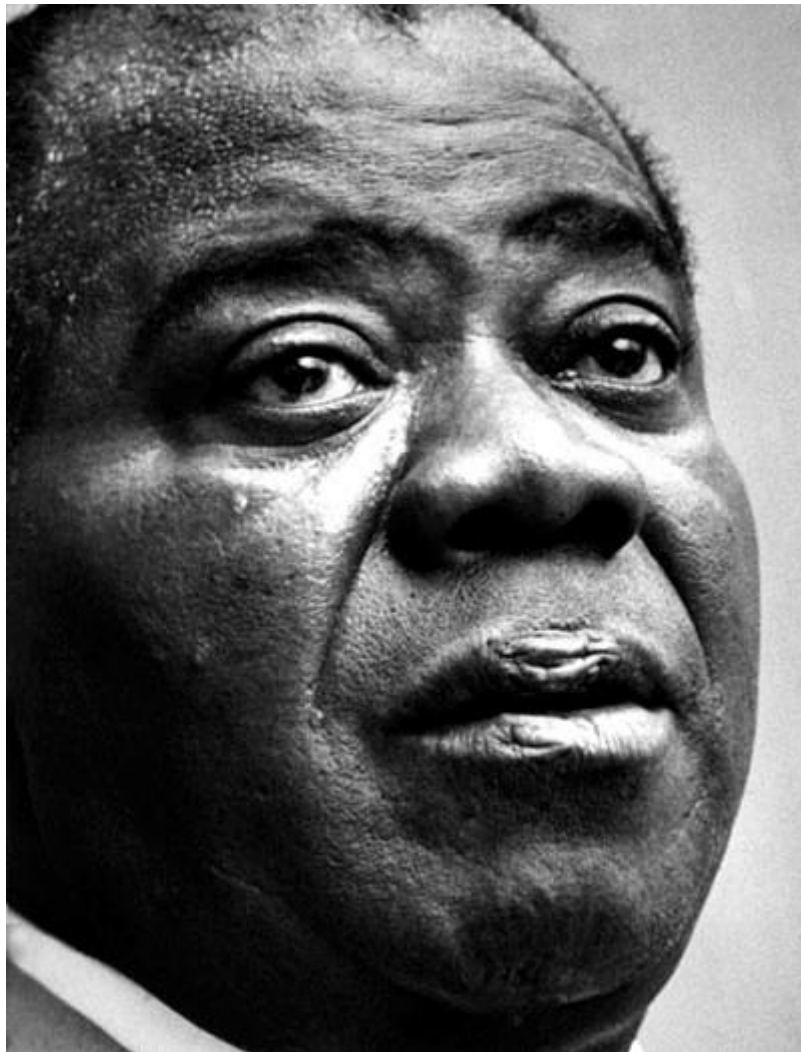


Figure 9 : Lèvres de Louis Armstrong

Le docteur PLANAS^(PLANAS, 1994, n°8, p 37-39) a été l'un des premiers chirurgiens à observer ce phénomène en pratiquant une exploration chirurgicale (figure en dessous). Il révélera que la rupture orbiculaire est en fait la suite clinique du claquage musculaire de l'orbiculaire. Elle est due à l'excès de tension sur des fibres musculaires comme lors de la sur-pratique de

l'instrument. Le muscle orbiculaire est alors en général rompu en deux au niveau médian et les deux extrémités sont réunies par une bande fibreuse non irriguée.

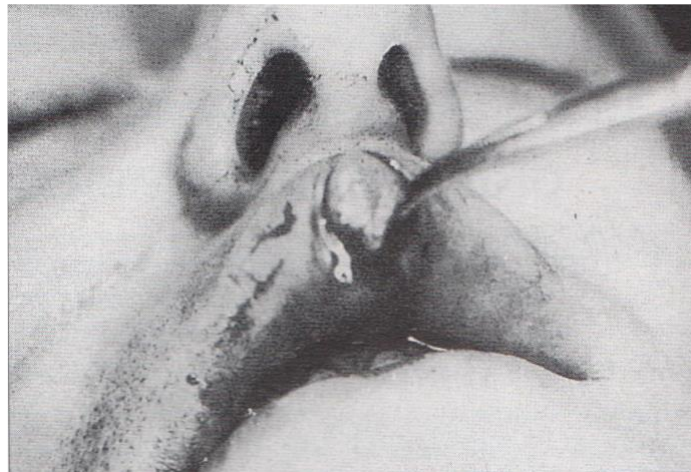


Figure 10 : Caillot fibreux lors d'une exploration chirurgicale

Les conséquences de la création de ce caillot fibreux vont être :

- L'incapacité à mobiliser cette partie musculaire et donc à vibrer pour la production de notes.
- La difficulté voire impossibilité à atteindre le registre aigu.
- La difficulté voire incapacité à faire la moue.
- La sensation des lèvres « cassées ».
- Des sensations de brûlures peuvent être ressenties par le musicien.

Traitements possibles :

Il existe des traitements non invasifs pour soigner la rupture orbiculaire. On peut faire par exemple des massages pour décontracter le muscle. On peut aussi allonger passivement et activement la cicatrice avec des contractions excentriques de ce dernier. Il existe aussi la fibrolyse diacutanée. A l'aide d'un crochet, on vient libérer les adhérences des plans profonds des cloisons intermusculaires afin de faciliter le glissement du muscle. Enfin, la dernière

solution non invasive est le traitement radiofréquence, cela va venir aider à la récupération de la souplesse et du tonus musculaire

Si cela ne fonctionne pas, il faudra passer sur un traitement invasif : la chirurgie. Elle consiste à venir retirer la bande fibreuse créée afin de rendre la souplesse du muscle. Cela peut néanmoins entraîner une nouvelle cicatrice, mais le rapport bénéfice-risque pour cette opération semble donc particulièrement important.

4. La dystonie

La dystonie peut se définir par un trouble du contrôle des mouvements qui se présente comme un défaut de coordination musculaire. On voit peu à peu l'apparition de contractions musculaires involontaires lorsque l'instrumentiste réalise un geste musical.

On peut distinguer deux types de dystonies :

- La dystonie primaire ou idiopathique qui se caractérise par un problème spécifique qui n'est pas en lien avec d'autres pathologies. En d'autres termes, la dystonie est la pathologie.
- La dystonie secondaire est donc le symptôme d'une affection sous-jacente.

Elle peut affecter plus ou moins de régions. Ici encore il en existe plusieurs types :

- La dystonie de région focale : elle est localisée sur une région précise.
- La dystonie multi-focale : elle implique plusieurs régions non reliées.
- La dystonie segmentaire : elle implique plusieurs régions adjacentes.
- La dystonie généralisée : elle affecte la plupart des régions du corps.

On peut donc dire que la dystonie du musicien et surtout la dystonie de l'embouchure chez le corniste professionnel d'orchestre est une dystonie focale primaire.

On parle généralement de crampe du musicien, ce qui est faux. Une crampe est une contraction douloureuse avec une intensité maximale évoluant de façon paroxystique. La dystonie du musicien quant à elle n'est ni douloureuse, ni d'intensité maximale.

La dystonie ne peut pas apparaître chez les musiciens jouant peu, ou à des niveaux d'exigences peu élevés. Elle survient avec le travail intensif et répétitif, comprenant des mouvements complexes et précis de l'instrument, ce qui est le cas pour le corniste professionnel.

Elle peut aussi survenir après un stress psychologique important ou après un changement important du rythme de travail, comme avant un gros concert. Il est plus rare qu'elle survienne après une blessure ou un traumatisme mais ça n'est cependant pas impossible. L'âge de survenue de la dystonie de fonction chez le musicien professionnel est généralement à la fin de la trentaine.

Il arrive parfois que le musicien qui a une dystonie de fonction ne s'en rende pas compte tout de suite et modifie sa façon de jouer pour réussir à nouveau les mouvements complexes qu'il n'arrivait plus à faire. Cela a pour effet d'aggraver sa dystonie. On peut noter également que jouer de plusieurs instruments de la même classe, ici la classe A (trompette, tuba, trombone, etc.), peut aggraver les symptômes, mais n'est cependant pas un facteur de plus pour le déclenchement de la dystonie.

Quels sont les moyens pour en guérir ?

Il faut tout d'abord aller voir un médecin spécialisé pour les musiciens qui fera ainsi un interrogatoire poussé sur les antécédents pathologiques du patient, sur son histoire professionnelle (à quel âge a-t-il commencé ? Quel style de musique joue-t-il ? Combien de temps joue-t-il par jour ? ...). Il pourra aussi en demander davantage sur le trouble en lui-même (Quand est-ce qu'il a commencé ? Quelles ont été les premiers symptômes ? Quelle a été son évolution ? Quelles-sont ses sensations quand il joue ? ...)

Il est possible de résumer les signes cliniques en deux tableaux, en fonction de la faveur ou non du diagnostic de dystonie. Si le diagnostic n'est pas en faveur de la dystonie, c'est que c'est une crampe :

En faveur du diagnostic de dystonie du musicien
Le musicien décrit son problème en termes de perte de contrôle, difficulté ou lenteur.
Les problèmes apparaissent dès qu'il commence à jouer.
Les symptômes sont atténués ou absents si le musicien fait les mêmes gestes ou mouvements hors instruments.
Les problèmes concernent surtout certains mouvements et gestes techniques et pas d'autres gestes similaires, ou bien, dans le cas de l'embouchure, ils affectent les notes émises dans certains registres mais pas dans d'autres.
Le repos n'améliore pas les symptômes.
Les symptômes sont pratiquement les mêmes tous les jours.
Certaines ruses sensorielles peuvent améliorer le problème.
Les caractéristiques du trouble n'ont pas considérablement changé depuis longtemps et de nouveaux symptômes, qui pourraient faire penser à d'autres pathologies, ne sont pas non plus apparus.

Non en faveur du diagnostic de dystonie du musicien (crampe du musicien)
Tremblement, rigidité, grande fatigue, faiblesse et altération sensorielles sont présents.
Il existe une douleur qui ne peut être attribuée aux co-contractions musculaires ou aux postures en tension adoptées.
Les symptômes apparaissent après un certain temps de jeu.
Les problèmes s'améliorent après un court repos.
Le même type de symptômes apparait dans des gestes ou des activités qui ne sont pas similaires au jeu de l'instrument.
Des symptômes surviennent durant le repos ou le sommeil.

Le médecin peut ensuite demander au patient de jouer de son instrument afin d'évaluer son niveau d'atteinte de la dystonie. Le patient peut ainsi davantage montrer ce qui, selon lui, caractérise le mieux ce qui lui arrive. L'objectif est de déterminer ou non la présence de pathologie, plus particulièrement neurologique.

Evaluation à l'instrument de la dystonie	
	Emettre une note <i>legato</i> dans le registre médium.
	Jouer la note <i>legato</i> à l'octave supérieure et à l'octave inférieure.
	Faire la même chose <i>staccato</i> .
	Jouer une note médiane et continuer en montant par intervalle d'un demi-ton, en revenant toujours à la note médiane initiale (do, do#, do, ré, do, ré# ...).
	Réaliser la même chose à partir de la note initiale en descendant par intervalle d'un demi-ton.
	Jouer une gamme <i>legato</i> puis <i>staccato</i> .
	Jouer un morceau de son répertoire habituel.

On peut classer ces différentes affections en six catégories, selon FRUCHT^(FRUCHT, 2009, n°24, p 1752-1762).

- Tremblement de l'embouchure
- Etirement de la lèvre
- Fermeture des lèvres diminuant voire empêchant l'émission du flux d'air
- Implication de la mandibule (fermeture et déplacement)
- Implication de la langue avec des mouvements non coordonnés
- Meige, en référence au syndrome de Meige qui est l'observation de mouvements involontaires de la partie inférieure ou supérieure de la face.

En fait, ce qui est le plus répandu au niveau des lèvres pour le corniste professionnel d'orchestre est le tremblement de l'embouchure.

Traitements possibles :

Pour minimiser la progression de la dystonie, il faut ne pas chercher à lutter contre les mouvements dystoniques car cela augmenterait les tensions déjà présentes. Aussi il faut éviter de jouer d'un autre cuivre pendant cette période car cela pourrait aggraver les symptômes.

On peut essayer de changer de technique ou de position pour améliorer les symptômes, mais cela ne règlera pas le problème et retardera la guérison.

Malheureusement, il n'existe pas de traitement type connu à ce jour et les traitements préconisés ne permettent pas toujours de retrouver ses capacités à cent pour cent, ce qui est souvent ressenti comme un échec par le patient malgré une amélioration notable des symptômes.

Les différents traitements connus sont :

- La médication orale : On donne des molécules anticholinergiques telles que la trihexyphénidyle au patient. Cela aura pour effet de bloquer l'acétylcholine dans les récepteurs qui jouent un rôle dans la planification et l'exécution des mouvements. C'est un neuromédiateur responsable du passage de l'information entre le nerf et le muscle. C'est lui qui entraîne la contraction musculaire. En effet, lorsqu'elle bloquée

la contraction des muscles ne peut plus se faire. On ne connaît malheureusement pas encore un dosage thérapeutique fixe, ce qui entraîne des progrès très difficiles à observer et à évaluer. Cette solution ne convient pas pour beaucoup de patients qui, très souvent, ne voient pas d'amélioration des symptômes.

- La toxine botulique : Il s'agit d'injecter une toxine dans les muscles dystoniques afin de limiter la contraction de ses derniers en inhibant la libération d'acétylcholine. Comme pour la médication orale, le dosage est difficile à mettre en place. De plus le choix des muscles qui auront la toxine est très compliqué. À moyen ou long terme une réinjection est nécessaire pour que l'effet ne s'estompe pas. C'est donc une solution à effets très rapide pour retrouver sa façon de jouer mais cela ne guérit pas le patient pour autant.
- La procédure neuro-rééducation : Le but de cette procédure est de déprogrammer les mouvements nocifs, de corriger les troubles statiques et fonctionnels en réapprenant les mouvements qui respectent la physiologie. La procédure est longue et fastidieuse, elle demande l'arrêt complet de l'activité instrumentale mais elle reste la meilleure solution pour un rétablissement complet et permanent des capacités du musicien.

5. Syndrome de surmenage

Le syndrome de surmenage peut être dû à une augmentation du temps de travail instrumental. Le musicien va commencer à ressentir une perte d'endurance, un manque de flexibilité de l'embouchure. C'est ce que l'on appelle des douleurs sourdes.

Des premiers signes de fatigue des muscles labiaux vont apparaître, ce qui va entraîner une compensation par la contraction des muscles périlabiaux, augmentant ainsi la fatigue des muscles de la face.

Le tableau ci-dessous montre la performance du musicien en fonction du temps de jeu, à la suite d'un syndrome de surmenage.

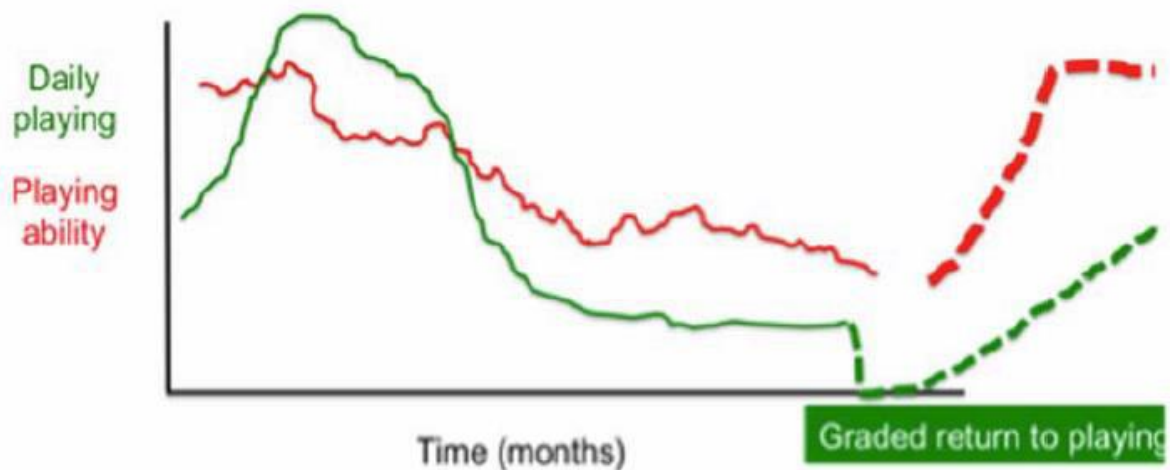


Figure 11 : Performance du musicien en fonction du temps de jeu à la suite d'un syndrome de surmenage

Traitements possibles :

La première erreur que pourrait faire le musicien serait de penser qu'un entraînement plus intensif lui permettrait de récupérer ses sensations perdues. Or, il faudrait au contraire trouver un juste équilibre entre la poursuite de son travail instrumental et le repos nécessaire à la récupération musculaire.

Il existe seulement des conseils pour sortir de ce syndrome de surmenage. Aucun traitement médical ne peut malheureusement être appliqué à ce genre de situation.

- Prendre quelques jours de repos avant les périodes de jeu intense (concert etc.)
- Rejouer avec des notes tenues mais courtes (6/7secondes) dans un registre facile.
- Diminuer les attaques de langue voire les supprimer et vérifier la bonne place de la langue (pointe de la langue au palais et non vers les incisives mandibulaires).
- Effectuer des exercices d'étirements du muscle orbiculaire avec un jeu de grimaces faciales et faire également des étirements à l'aide de la pointe de la langue.
- Utiliser les muscles abdominaux pour le soutien du souffle.
- Revenir progressivement à un temps de travail quotidien normal avec des pauses régulières.

Finalement, il faut que le musicien réussisse à reposer ses muscles et qu'il veille à les détendre le plus possible afin d'éviter une crispation délétère pour son jeu instrumental.

B. Les pathologies osseuses

Les pathologies osseuses vont toucher majoritairement les dents chez le corniste. Si elles sont prises à temps par un dentiste, elles peuvent être très bien soignées¹⁰.

1. Les pulpolithes

Des travaux menés par CREMMEL^(CORCORAN, 1985, n°31, p 4-7) ont démontré que le corniste, en jouant de son instrument, faisait apparaître au niveau de l'endodonte¹¹ de ses dents, et plus précisément au niveau des incisives centrales maxillaires, des pulpolithes.

La pulpolithe (de « pulpo » : la pulpe dentaire, et « lithe », qui veut dire la pierre) est une calcification¹² qui se forme au sein de la pulpe de la dent (l'endodonte) ce qui va avoir pour conséquence d'altérer cette dernière.

La pulpe dentaire sert à transmettre l'information sensitive, elle est aussi impliquée dans des fonctions de nutrition.

Les pulpolithes n'ont pas d'effet direct sur la santé des dents du corniste mais elles peuvent complexifier grandement les actes médicaux en cas de problèmes dentaires comme les caries par exemple.

¹⁰ Cf. III.A

¹¹ Pulpes et cavités pulpaire.

¹² Dépôt de sels et de calcium dans des tissus.

2. La parodontite

La parodontite, aussi appelée déchaussement des dents, est une maladie d'origine bactérienne, qui engendre une destruction de l'os de soutien des dents. Non traitée, la parodontite peut aboutir à la perte des dents. En revanche avec un traitement adéquat, la guérison de la parodontite est très fréquente.

Selon BERGSTROEM^(BERGSTROEM, ELIASSON, 1985, p 43) la pratique d'un instrument à vent ne constitue pas un facteur déclenchant du déchaussement des dents mais est plutôt un facteur aggravant la parodontite en présence d'un terrain défavorable (tabagisme, diabète non équilibré...).

Les contraintes exercées par le corniste pour jouer de son instrument s'exercent sous forme de micro-traumatismes répétés et induisent une inhibition de la circulation capillaire.

3. Pathologies orthodontiques

Jouer du cor génère des forces nouvelles qui vont entraîner des phénomènes de résorption-apposition¹³ osseuse au niveau des zones de pression et des tensions s'exerçant sur les procès alvéolaires¹⁴.

GEBERT^(JUNG, BORCHERS, GEBERT, 2000, n°34, p 10-14) a réalisé une expérience sur les forces exercées par l'embouchure d'un cuivre et les déplacements dentaires induits. Il a été démontré par cette expérience sur dix musiciens amateurs que le déplacement des dents dépend davantage de la hauteur de la note que de son intensité. Cela peut atteindre les limites physiologiques de la mobilité dentaire déterminées par MÜHLEMANN^(MÜHLEMANN, 1967, n°38, p 686). De plus, en comparant la position de l'embouchure et des dents antérieures, il a été observé que la pression des lèvres est plus notable que la force d'appui de l'embouchure. Les dents proéminentes sont plus fortement déplacées que les dents en retrait qui ne sont parfois presque pas contraintes, voire seulement repoussées vers les lèvres par la langue (voir Figure 7 ci-dessous).

¹³ Disparition-apparition.

¹⁴ Partie la plus épaisse et la plus spongieuse du maxillaire et de la mandibule creusée dans des cavités profondes pour les dents.

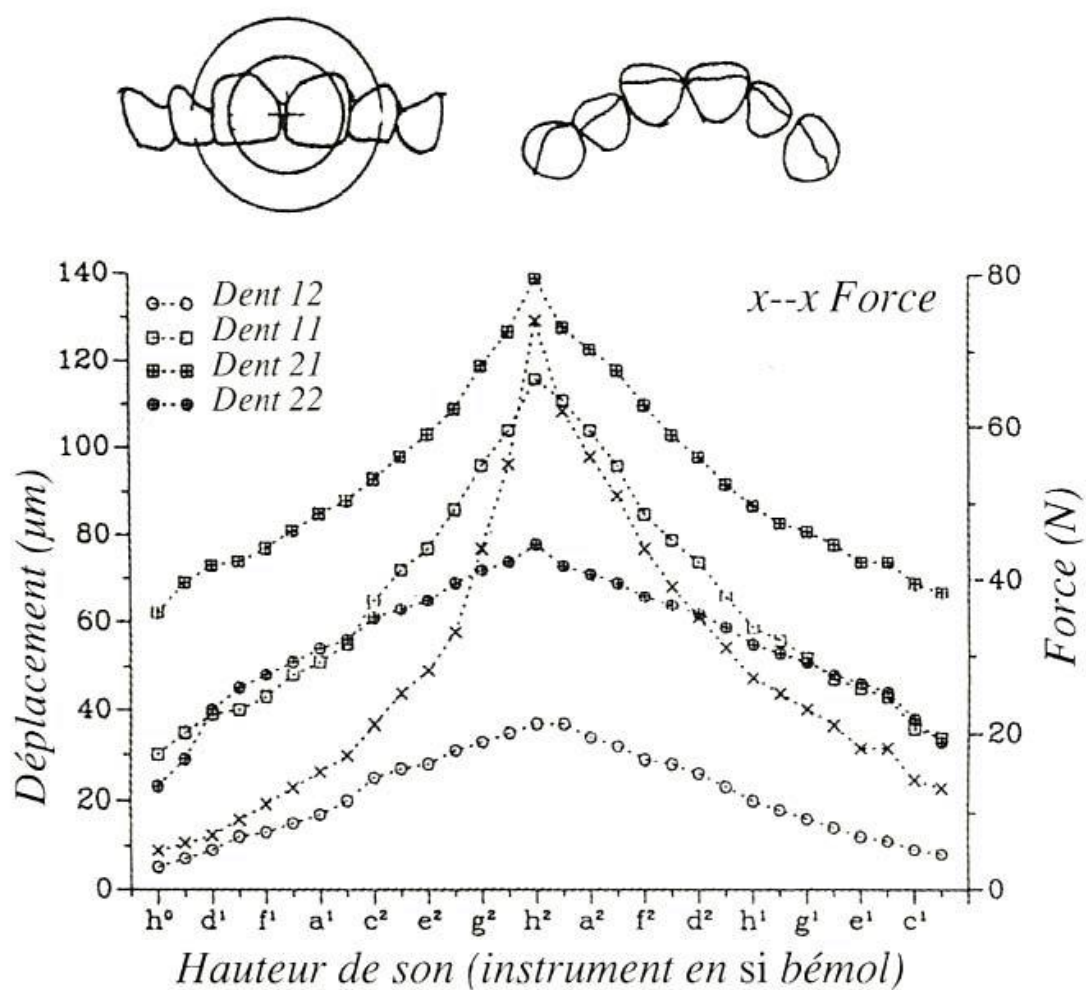


Figure 12 : Force d'appui sur l'embouchure et déplacement des incisives en fonction de la hauteur de la note

	Trompette	Cor	Bugle ténor	Tuba
Force d'appui (N)	5/75	0/50	5/40	0/35
Déplacement maximum (12, 11, 21, 22)	40/140	50/180	50/100	50/80
Déplacement minimum/ maximum (11-21)	40/140	10/180	5/100	-12/55
Déplacement minimum/ maximum (12/22)	0/75	-2/70	-3/65	-3/75

Figure 13 : Valeurs des forces d'appui (en newton N) et valeurs minimales et maximales de déplacements (en µm) des incisives des musiciens lors du jeu instrumental

HERMANN^(HERMANN, 1974, n°89, p 611-619) a voulu déterminer dans une étude quels mouvements dentaires étaient susceptibles de survenir à la suite de la surutilisation d'un instrument à vent. Ses résultats montrent que les incisives des sujets ont bougé de manière significative consécutivement au jeu musical. Le surplomb, qui est la distance horizontale qui sépare le bord incisif maxillaire et la face vestibulaire de l'incisive mandibulaire (voir Figure 9 en dessous) a donc tendance à se réduire.

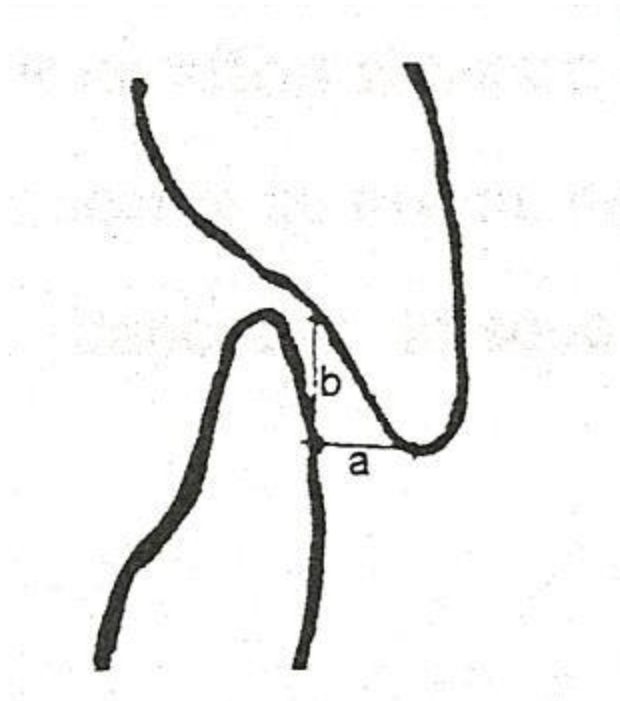


Figure 14 : Le surplomb (a) et le recouvrement (b) des incisives maxillaires et mandibulaires

III. La prévention des risques

A. Discipline journalière

L'hygiène dentaire est primordiale pour garder ses dents en bonne santé et éviter le plus possible les problèmes dentaires qui pourraient affecter le corniste professionnel dans son travail. Pour cela un brossage tri-quotidien à l'aide d'une brosse à dent à poils souples, qui sera moins agressive pour l'émail des dents et les gencives qu'une brosse à poils durs, peut être un bon début.

Un suivi dentaire est aussi très important. Il doit être fait tous les six mois pour endiguer les problèmes qui peuvent arriver à la racine. En effet grâce à cela on pourra ainsi entraver des douleurs dentaires ou des blessures muqueuses dues aux abords acérés des cavités carieuses volumineuses. Il est bien sûr important de prévenir le dentiste de sa qualité de musicien d'orchestre et de l'importance de son appareil stomatologique. Ainsi, il pourra pratiquer les soins conservateurs tout en respectant l'anatomie originale des dents pour préserver l'équilibre occlusal fonctionnel pour le jeu instrumental.

On peut demander à son dentiste de faire un moulage de notre dentition afin qu'en cas d'accident celui-ci puisse reconstruire la dentition et ainsi ne pas perdre la proprioception de son masque dentaire. Il est important de le faire tous les ans. En effet ces modèles fabriqués successivement permettront de s'assurer qu'il ne s'est produit aucune altération dans les relations inter-dentaires et intermaxillaires.

Pour aller plus loin, on peut aussi photographier ses lèvres avec l'embouchure en position de jeu, cela pouvant s'avérer utile en cas de reconstitution ultérieure.

Aussi lors de toute intervention chirurgicale concernant la sphère rhino-bucco-pharyngée, pour une amygdalectomie par exemple, il est important de prévenir son chirurgien que l'on est corniste professionnel afin qu'il prenne toutes les mesures nécessaires pour la protection de cet organe.

Les comportements à risque pour la bouche sont évidemment à bannir.

B. Discipline de travail

Nous allons voir ici une petite routine d'échauffements, étirements, etc. qui peut amener le corniste professionnel à éviter de se faire mal pendant les séances de travail.

Echauffements : (renforcements musculaires)

Ces exercices vont permettre de travailler les muscles des lèvres de manière variée et en douceur. Dans chaque exercice, on va essayer de faire fonctionner les muscles importants pour l'exercice et de détendre tous les autres.

- Faire des grands sourires bouche fermée et garder quelques secondes la position pour étirer les lèvres et faire travailler les muscles jugaux
- Faire des voyelles avec la bouche en exagérant beaucoup. Il faut garder la position quelques secondes à chaque fois. Il faut utiliser les voyelles A, I et OU.

On peut refaire ces deux exercices sans tenir la position mais en faisant le mouvement de façon répétée.

Les prochains exercices nécessitent un bâton comme les médecins peuvent en utiliser (abaisse-langue).

- Mettre le bâton entre sa lèvre supérieure et ses dents et pousser vers l'extérieur tout en résistant avec sa lèvre. Il faut tenir cette position quelques secondes. On déplacera ensuite le bâton à un autre endroit de la lèvre pour recommencer et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on ait fait toute la lèvre supérieure.
- Tenir un bout du bâton entre ses lèvres et le lever juste à la force des lèvres. Il faut tenir la position quelques secondes. On doit répéter l'exercice plusieurs fois.
- Tenir le bâton sur sa longueur entre ses lèvres et appuyer avec sa main quelques secondes sur l'un des côtés tout en résistant avec les lèvres. Faire l'autre côté, puis bouger le bâton pour qu'il soit plus ou moins excentré et recommencer.
- Faire la même chose que pour l'exercice précédent, mais cette fois ci en tenant juste un des bouts du bâton entre les lèvres. Comme l'exercice précédent, il faut réaliser cela sur l'ensemble de la bouche.

Pour le prochain exercice, nous aurons besoin d'un bouton attaché à une ficelle.

- Mettre le bouton entre ses lèvres et ses dents et tirer la ficelle tout en gardant la bouche fermée et en résistant avec les lèvres. On gardera cette position quelques secondes puis on bougera le bouton de place et on recommencera.

Les prochains exercices feront travailler les muscles autour des lèvres

- Faire comme si on soufflait de l'air mais en gardant la bouche fermée et en résistant avec les lèvres. Tenir la position quelques secondes.
- Refaire la même chose mais en gonflant les joues. Tenir la position quelques secondes. Appuyer sur ses joues pour créer plus de pression mais sans laisser échapper de l'air.

Chauffe :

FARKAS¹⁵ divise sa chauffe en 3 grandes catégories pour chauffer doucement l'ensemble des muscles.

Tout d'abord des exercices juste à l'embouchure : ils ne doivent pas forcément être très long, ils sont considérés par FARKAS comme une pré-chauffe pour réveiller ses lèvres. Il suffit de faire des arpèges lents détachés note à note à l'embouchure

Ensuite, l'instrumentiste peut prendre son cor et effectuer des exercices legato. Cela va permettre de réveiller toute la colonne d'air et commencer à faire fonctionner les muscles faciaux.

Enfin, le corniste effectuera des exercices staccato. Cela permettra de réveiller les muscles de la langue et de dynamiser tous les muscles faciaux.

¹⁵ FARKAS, P. The art of brass playing. 1962, Wind Music, Rochester, p. 31.

Pauses régulières :

Il est important que le corniste professionnel fasse des pauses dans sa semaine de travail. En effet, il peut être bien vu de prendre un ou deux jours, si possible, de repos, sans l'instrument, pour que les muscles sollicités durant la semaine se reposent et se détendent.

Massage d'après séance :

Ces massages du visage vont permettre aux muscles qui ont travaillé de mieux récupérer et de se détendre :

- Masser l'articulation temporo-mandibulaire avec ses paumes
- Masser le muscle masséter avec ses pouces
- Toujours avec les pouces sur le muscle masséter, ouvrir la bouche en appuyant sur la mâchoire du bas avec ses pouces. Recommencer plusieurs fois.
- Mettre les paumes de ses mains sur ses joues et appuyer en faisant glisser doucement ses mains vers les oreilles. Recommencer plusieurs fois.

Etirements de fin de séance :

Ces étirements vont servir à détendre ses lèvres après une séance de travail.

- Attraper une lèvre avec ses doigts et la tirer en face de soi. Tenir la position quelques secondes. On refait la même chose avec l'autre lèvre
- Refaire le même exercice mais cette fois en tirant une fois vers le haut et une fois vers le bas.

Déchauffe :

Il peut être intéressant de faire un déchauffe lorsque l'on a fini de travailler. Comme le sportif de haut niveau, le corps du corniste professionnel est fortement sollicité, il est donc important de l'étirer à la fin de sa séance de travail.

Pour cela, le corniste pourra faire des longues poses de sons en descendant chromatiquement dans le registre grave de son instrument. Cela permettra aux lèvres et au muscles stomatologiques de se détendre.

C. Gestion du stress

Selon SELYE^(SELYE, 1946, n°17, p 231, p 289, p 358), le stress existe lorsque l'organisme est en déséquilibre (voir figure ci-dessous). Il décrit trois étapes lors de l'émergence du stress :

- 1) L'organisme se met en alerte à la suite d'une stimulation extérieure.
- 2) Il réagit à la stimulation en faisant appel aux ressources physiques et psychologiques de l'organisme.
- 3) Les ressources aident à retourner à un équilibre.

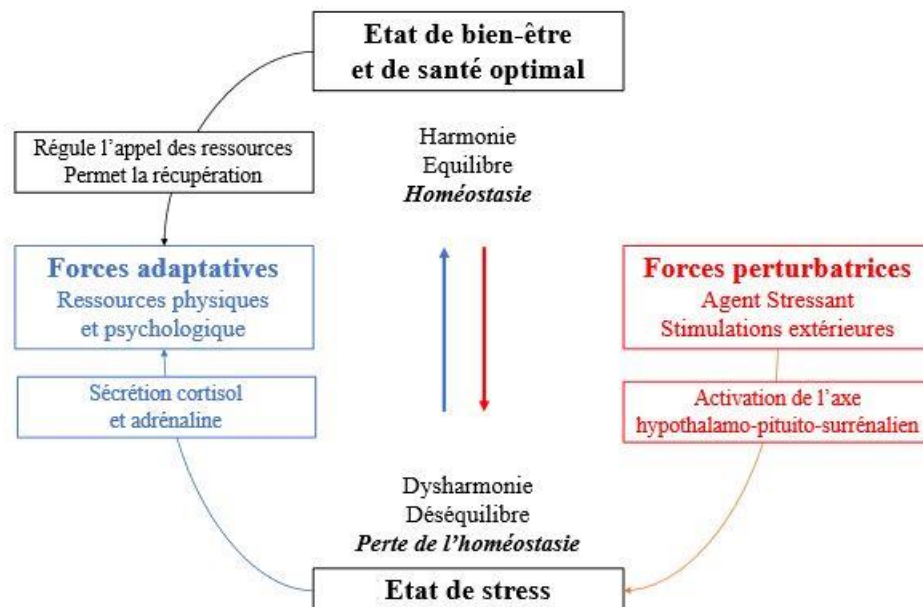


Figure 15 : Représentation schématique de la survenue et de la régularisation du stress

Lors d'un état de stress, les ressources psychologiques vont servir à analyser la situation rapidement et les ressources physiques vont quant à elles servir à se battre ou fuir le cas échéant.

La région du cerveau qui gère le stress est l'hypothalamus. En effet, lorsqu'un agent stressant apparaît, l'hypothalamus va envoyer des messages chimiques à la glande pituitaire¹⁶ qui va à son tour envoyer un message chimique par la circulation sanguine aux glandes surrénales, afin d'activer¹⁷ la sécrétion du cortisol. Ce dernier va servir à donner un apport en énergie au cerveau pour qu'il réagisse face au stress.

En parallèle, l'organisme va sécréter aussi de l'adrénaline qui va servir à augmenter le rythme cardiaque, la respiration et la pression artérielle dans le but de faire affluer rapidement un maximum de sang dans l'ensemble de l'organisme afin que celui-ci puisse avoir toutes les ressources nécessaires pour combattre ou fuir.

Le stress est donc produit par le corps pour parer à une situation dangereuse. Pour nos ancêtres il servait à survivre face aux animaux sauvages ou d'autres situations que nous ne connaissons plus avec nos vies modernes. En effet, de nos jours, le stress sera plus axé sur la situation financière, émotionnelle ou professionnelle.

Le musicien d'orchestre va vivre des situations de stress tout au long de sa carrière (programme délicat, solo difficile...), nous pouvons parler ici d'un stress chronique.

Un stress chronique fait son apparition lorsque notre corps rééquilibre en continu notre organisme. Concrètement, la stimulation externe stressante ne disparaît pas.

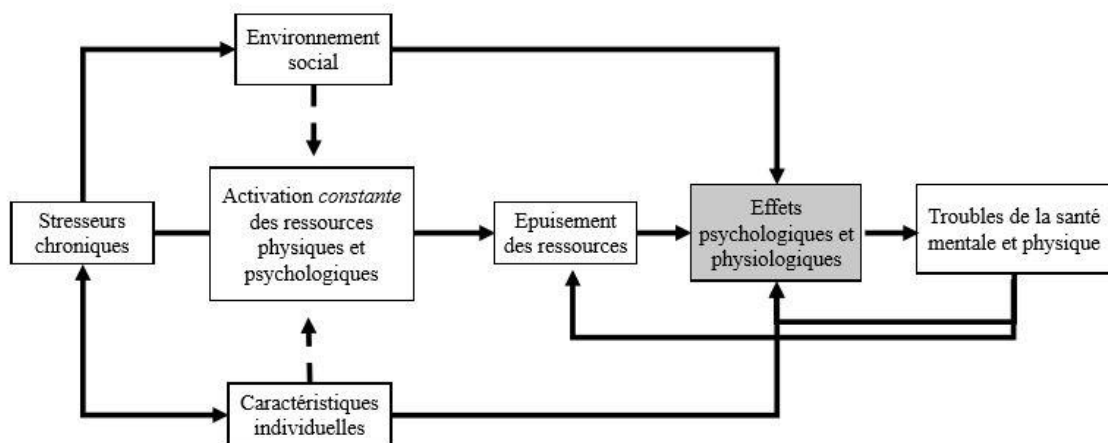


Figure 16 : Représentation schématique des conséquences du stress chronique sur la santé

¹⁶ Petite glande située à la base du cerveau. Elle est suspendue à l'hypothalamus par la tige pituitaire.

¹⁷ Deux petites glandes endocrines (les sécrétions sont déversées directement dans le sang) jouant un rôle essentiel dans le contrôle de la tension artérielle et dans la synthèse du cortisol.

Être stressé quotidiennement va donc provoquer un épuisement physique et psychologique.

Pour jouer du cor à haut niveau, il faut beaucoup de ressources physiques et psychologiques donc si le corniste subit un stress chronique il aura plus de chance de se blesser en jouant.

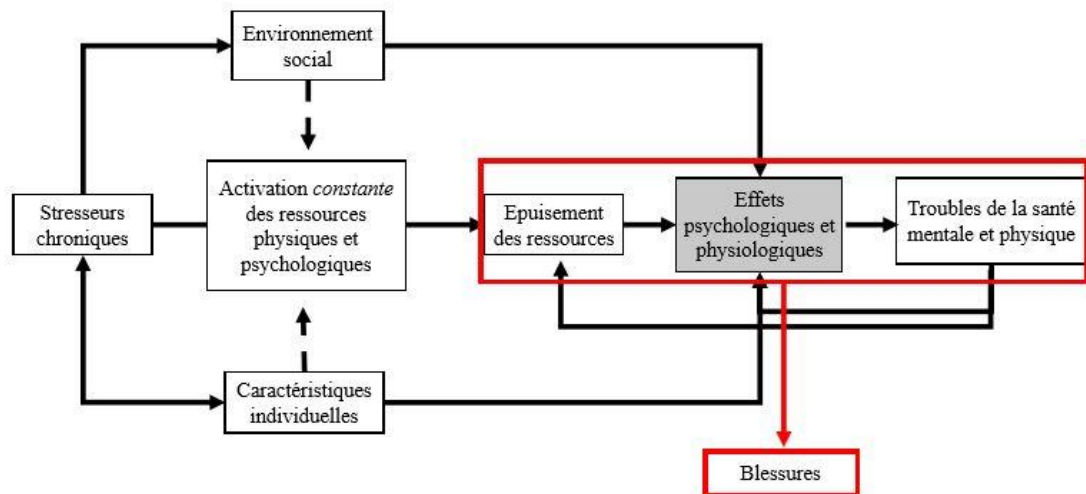


Figure 17 : Représentation schématique des conséquences du stress sur la survenue des blessures

Il existe des méthodes de gestion du stress que le corniste professionnel peut utiliser afin de réduire son stress :

- La Sophrologie Caycédienne : elle va permettre au musicien de développer son mieux-être par des techniques de relaxation et d'activation du corps et de l'esprit. Le sophrologue va proposer des exercices de respiration, de visualisation mais aussi de relaxation dynamique qui, après plusieurs séances, diminueront le stress et amélioreront la concentration du musicien.
- La technique Alexander : elle doit son nom à Frederick Matthias Alexander, un acteur australien, qui a commencé à formuler ses principes vers 1890. Cette technique consiste, à travers une rééducation posturale, à mieux comprendre son corps et à éviter beaucoup de problèmes posturaux. Cette technique va ainsi permettre d'éviter les problèmes de dos, les maux de tête, la fatigue, le manque de souplesse ou encore la limitation respiratoire.
- La méthode Feldenkrais : elle consiste à prendre conscience de son corps à travers le mouvement dans l'espace et la proprioception qui en est reliée. À travers les

exercices, le musicien va pouvoir mieux appréhender son corps et ainsi mieux contrôler la situation dans laquelle il se trouve.

- Le yoga : sa pratique est un ensemble de postures et d'exercices de respiration visant à apporter un bien-être physique et mental. Il va ainsi permettre une souplesse musculaire des membres, mais également une souplesse de la colonne vertébrale qui va avoir un impact bénéfique sur l'alignement postural.

Conclusion

Les performances du musicien professionnel, tout comme celle du sportif professionnel, doivent être toujours à leur maximum, parfois au détriment de la santé.

Lorsque que l'on rentre dans des conservatoires supérieurs ou dans des orchestres, il est souvent déjà trop tard pour faire attention à comment l'on travaille ou comment l'on joue, car le niveau d'exigence est très élevé et souvent ne permet pas de prendre une longue pause pour se recentrer émotionnellement et musicalement. De plus, un corniste professionnel qui s'arrête de travailler à cause d'une blessure, coûte cher à l'orchestre dans lequel il est employé.

Les pathologies physiques chez l'instrumentiste professionnel restent un sujet encore trop peu enseigné aux jeunes musiciens qui pratiquent leur instrument de façon intensive. Pourtant, depuis une quinzaine d'années déjà des écrits sont parus à ce sujet, pour certains déjà plutôt alarmants.

Le corniste devrait donc connaître ces pathologies et les techniques de prévention dès le plus jeune âge pour éviter de nombreuses déconvenues plus tard durant sa carrière.

Au regard des différentes difficultés rencontrées aujourd'hui par de nombreux musiciens, parfois même encore en étude, qui sont dans l'obligation d'arrêter leur carrière pour cause de soucis de santé, nous pouvons nous rendre compte que ce sujet est encore presque un « tabou » aujourd'hui. En effet, bien que l'on commence à parler des pathologies liées à une pratique intensive de l'instrument, il n'y a encore pas de véritables cours, outils, ressources, proposées aux élèves des conservatoires et des écoles de musique.

Pourquoi ne pas offrir dans les différents cursus proposés au sein des conservatoires des cours sur la technique Alexander pour obtenir une bonne posture, des cours sur la méthode Feldenkrais pour mieux appréhender son corps, des cours de sophrologie pour apprendre à gérer le stress ou encore des cours de yoga où l'on apprendrait à bien s'étirer ?

Nous pouvons imaginer bien des choses pour prévenir ces pathologies. Car finalement savoir s'écouter et connaître les risques, c'est certainement aussi pouvoir mieux performer ensuite.

Bibliographie

- Barré, A. (2017) *Les pathologies musculaires chez les joueurs d'instruments à vent*.
<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01505560/document>
- Bergström, J., & Eliasson, S. (1985). Dental care habits, oral hygiene, and gingival health in Swedish professional musicians. *Acta odontologica Scandinavica*, 43(4), 191–197. <https://doi.org/10.3109/00016358509046498>
- Bergström, J., & Eliasson, S. (1988). Periodontal health in Swedish professional musicians. *Swedish dental journal*, 12(1-2), 33–38.
- Bergström, J., Eliasson, S. (1986). Alveolar bone height in professional musicians. *Acta odontologica Scandinavica*, 44(3), 141–147.
<https://doi.org/10.3109/00016358609026566>
- Boutan, M. (2007). *Le stretching du musicien*. Alexitère Editions.
- Chamagne, P. (2000). *Prévention des troubles fonctionnels chez les musiciens*. Alexitère Editions.
- Chamagne, P. (2003). *Education physique préventives pour les musiciens*. Alexitère Editions.
- Corcoran, D. F. (1985). Dental problems in musicians. *Journal of the Irish Dental Association*, 31(1), 4–7.
- Cousin, C. (2012). *Le musicien un sportif de haut niveau*. Ad Hoc Editions.
- Farkas, P. (1962). *The art of brass playing*. Wind Music, Inc.
- Frucht S. J. (2009). Embouchure dystonia--Portrait of a task-specific cranial dystonia. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society*, 24(12), 1752–1762. <https://doi.org/10.1002/mds.22550>
- Guyot, J-F. (1994). Pressions de l'embouchure sur les lèvres des trompettistes en fonction de leur technique instrumentale. *Méd. Arts*, 8 : 11-13.
- Helmholtz, H. ., & Ellis, A. J. (1895). *On the sensations of tone as a physiological basis for the theory of music*. (Medical Heritage Library.) London: Longmans, Green.
- Herman E. (1974). Dental considerations in the playing of musical instruments. *Journal of the American Dental Association* (1939), 89(3), 611–619.
<https://doi.org/10.14219/jada.archive.1974.0433>
- Jung, T., Borchers, L., Gebert, M. (2000). Mesures des forces exercées sur l'embouchure et des déplacements dentaires dans la pratique des cuivres. *Méd. Arts*, 34 : 10-14.

- Kiefer, J. (2010). *A propos des caractéristiques oro-faciales des instrumentistes à vent : réflexions sur une approche thérapeutique globale*. <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01739172/document>
- Mathieu, M-C. (2013). *Gestes et postures du musicien*. Format Editions.
- Mühlemann H. R. (1967). Tooth mobility: a review of clinical aspects and research findings. *Journal of periodontology*, 38(6), 686–713. https://doi.org/10.1902/jop.1967.38.6_part2.686
- PLANAS J. (1994). Rupture de l'orbiculaire chez le trompettiste (Satchmo's Syndrome). *Med Arts*, 8 : 37-9.
- Rosset Llobet, J., Fabregas Molas, S. (2007). *L'entraînement physique du musicien*. Alexitère Editions.
- Rosset Llobet, J., Odam, G. (2009). *Le corps du musicien*. Alexitère Editions.
- Selye, H. (1946). The general adaptation syndrome and the diseases of adaptation. *The Journal of allergy*, 17(6), 231–358.
- Tubiana, R. (2008). *Prévention des pathologies des musiciens*. Alexitère Editions.
- Weast, R.D. (1963). A Stoboscopic analysis of lip function. *The instrumentalist*, 23 : 44-46.

Table des illustrations

Figure 1 : Position de l'embouchure du corniste	14
Source : Jérôme Kiefer. A propos des caractéristiques oro-faciales des instrumentistes à vent : réflexions sur une approche thérapeutique globale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2010. hal-01739172, p 42.	
Figure 2 : Les quatre diaphragmes du corps humain.....	16
Source : Méthode Bounine, diaphragme-du-corps-humain, Méthode Bounine, https://www.methodebounine.com/diaphragmes-du-corps-humain.html	
Figure 3 : Respiration d'un corniste.....	17
Source : Méthode Bounine, diaphragme-du-corps-humain, Méthode Bounine, https://www.methodebounine.com/diaphragmes-du-corps-humain.html - Modifié par mes soins	
Figure 4 : Articulation temporo-mandibulaire, bouche fermée.....	18
Source : Dr Claire Saumen, ATM, Dr Saumen Claire chirurgiens-dentistes, https://dr-saumen-claire.chirurgiens-dentistes.fr/articulation-temporo-mandibulaire-atm/?doing_wp_cron=1645637852.0631399154663085937500 .	
Figure 5 : Muscles de la face.....	20
Source : Jérôme Kiefer. A propos des caractéristiques oro-faciales des instrumentistes à vent : réflexions sur une approche thérapeutique globale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2010. hal-01739172, p 47.	
Figure 6 : Courbe de la pression exercée par l'embouchure pendant le jeu "langue à plat" ..	22
Source : Jérôme Kiefer. A propos des caractéristiques oro-faciales des instrumentistes à vent : réflexions sur une approche thérapeutique globale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2010. hal-01739172, p 52.	
Figure 7 : Courbe de la pression exercée par l'embouchure pendant le jeu "langue collée" ..	23
Source : Jérôme Kiefer. A propos des caractéristiques oro-faciales des instrumentistes à vent : réflexions sur une approche thérapeutique globale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2010. hal-01739172, p 52.	

Figure 8 : Observation d'un pharyngocèle lors du jeu instrumental25

Source : Antoine Barré, Les pathologies musculaires chez les joueurs d'instruments à vent, Université du droit et de la santé de Lille 2, Lille, p 64.

Figure 9 : Lèvres de Louis Armstrong27

Source : Notre cinéma, Louis Armstrong,

<https://www.notrecinema.com/communaute/stars/stars.php3?staridx=17608>.

Figure 10 : Caillot fibreux lors d'une exploration chirurgicale28

Source : Antoine Barré, Les pathologies musculaires chez les joueurs d'instruments à vent, Université du droit et de la santé de Lille 2, Lille, p 62.

Figure 11 : Performance du musicien en fonction du temps de jeu à la suite d'un syndrome de surmenage36

Source : Antoine Barré, Les pathologies musculaires chez les joueurs d'instruments à vent, Université du droit et de la santé de Lille 2, Lille, p 68.

Figure 12 : Force d'appui sur l'embouchure et déplacement des incisives en fonction de la hauteur de la note39

Source : Jérôme Kiefer. A propos des caractéristiques oro-faciales des instrumentistes à vent : réflexions sur une approche thérapeutique globale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2010. hal-01739172, p 63.

Figure 13 : Valeurs des forces d'appui (en newton N) et valeurs minimales et maximales de déplacements (en μm) des incisives des musiciens lors du jeu instrumental39

Source : Jérôme Kiefer. A propos des caractéristiques oro-faciales des instrumentistes à vent : réflexions sur une approche thérapeutique globale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2010. hal-01739172, p 63. - Modifié par mes soins.

Figure 14 : Le surplomb (a) et le recouvrement (b) des incisives maxillaires et mandibulaires40

Source : Jérôme Kiefer. A propos des caractéristiques oro-faciales des instrumentistes à vent : réflexions sur une approche thérapeutique globale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2010. hal-01739172, p 64.

Figure 15 : Représentation schématique de la survenue et de la régularisation du stress45

Source : Mauraine Carlier, Représentation schématique de la survenue et de la régularisation du stress, Running Care, <https://running-care.com/blog/2020/06/18/le-stress-facteur-de-risque-de-blessure-chez-les-runners/>.

Figure 16 : Représentation schématique des conséquences du stress chronique sur la santé⁴⁶

Source : Mauraine Carlier, Représentation schématique des conséquences du stress chronique sur la santé, Running Care, <https://running-care.com/blog/2020/06/18/le-stress-facteur-de-risque-de-blessure-chez-les-runners/>.

Figure 17 : Représentation schématique des conséquences du stress sur la survenue des blessures⁴⁷

Source : Mauraine Carlier, Représentation schématique des conséquences du stress sur la survenue des blessures, Running Care, <https://running-care.com/blog/2020/06/18/le-stress-facteur-de-risque-de-blessure-chez-les-runners/>.

Mémoire de : Emilien DROUIN

2e cycle (Master), 2021-2022

Les pathologies physiques oro-faciales chez les cornistes d'orchestre professionnels

Abstract

Le corniste professionnel d'orchestre utilise son corps de façon non conventionnelle au quotidien. Il arrive naturellement que des pathologies plus ou moins graves se développent pendant sa carrière. Certaines peuvent parfois entraîner un arrêt de la pratique pendant une période correspondante au temps de guérison, mais d'autres peuvent quant à elles engendrer un arrêt complet et définitif de la pratique. Le plus souvent, ces pathologies se déclarent au niveau de la sphère oro-faciale à cause de la pression exercée par l'embouchure et de tous les muscles qui travaillent dans cette zone pour produire le son.

Depuis plusieurs années, les musiciens prennent conscience que leur corps est très important pour continuer à pratiquer leur art. Les absences des musiciens professionnels dues aux blessures peuvent coûter très cher aux orchestres dans lesquels ils sont employés.

Ce mémoire présente l'ensemble des pathologies oro-faciales que peut rencontrer le corniste professionnel d'orchestre et propose des techniques de prévention pour éviter toutes ces complications.

Mots-clés : pathologies, corniste, professionnel, orchestre, prévention, musicien, trouble, oro-facial.

Abstract en anglais

The professional horn player uses his body in a most unconventional way on a daily basis. It is therefore only natural that more or less serious conditions may arise over the span of his career. Some may require the player to stop playing in order to give his body time to heal, and others may put a definitive stop to his musical career. More often than not, these conditions develop in the orofacial area, due to the pressure exerted by the embouchure and because of all the muscles that work towards sound production.

For some years now, musicians have come to realize that their body and it's health plays a very important part in their artistic pursuit. The medical leave of absence that injured musicians take can cost a lot to the orchestra they are employed in.

This paper will present and discuss all the serious orofacial conditions that the professional horn player may encounter, and will introduce prevention techniques that can be used to avoid injury.

Keyword : conditions, horn player, professional, orchestra, prevention, musicians, troubles, oro-facial.