

Année : 2018

N° 3469

**MISE EN PLACE D'UNE ETUDE CLINIQUE SUR
L'APPORT DE LA MUSIQUE AU COURS DES
SOINS DENTAIRES**

THÈSE POUR LE DIPLOME D'ÉTAT DE
DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée
Et soutenue publiquement par
Benoît LOYER
Né le 27 Septembre 1990

Le 10 Avril 2018 devant le jury ci-dessous

Président : Mr le Professeur Assem SOUEIDAN
Assesseur : Mr le Docteur Zahi BADRAN
Assesseur : Mr le Docteur Alain HOORNAERT

Directeur de thèse : Mr le Professeur Olivier BONNOT

UNIVERSITÉ DE NANTES		
Président	Pr LABOUX Olivier	
FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE		
Doyen	Pr GIUMELLI Bernard	
Assesseurs	Dr RENAUDIN Stéphane Pr SOUEIDAN Assem Pr WEISS Pierre	
Professeurs des Universités Praticiens hospitaliers des C.S.E.R.D.		
Monsieur AMOURIQ Yves Monsieur GIUMELLI Bernard Monsieur LE GUEHENNEC Laurent Monsieur LESCLOUS Philippe	Madame LICHT Brigitte Madame PEREZ Fabienne Monsieur SOUEIDAN Assem Monsieur WEISS Pierre	
Professeurs des Universités		
Monsieur BOULER Jean-Michel		
Professeurs Emérites		
Monsieur BOHNE Wolf	Monsieur JEAN Alain	
Praticiens Hospitaliers		
Madame DUPAS Cécile (Praticien Hospitalier) Madame LEROUXEL Emmanuelle (Praticien Hospitalier)	Madame HYON Isabelle (Praticien Hospitalier Contractuel) Madame GOEMAERE GALIERE Hélène (Praticien Attaché)	
Maîtres de Conférences Praticiens hospitaliers des C.S.E.R.D.		
Monsieur AMADOR DEL VALLE Gilles Madame ARMENGOL Valérie Monsieur BADRAN Zahi Madame BLERY Pauline Monsieur BODIC François Madame DAJEAN-TRUTAUD Sylvie Madame ENKEL Bénédicte Monsieur GAUDIN Alexis Monsieur HOORNAERT Alain Madame HOUCHMAND-CUNY Madline Madame JORDANA Fabienne Monsieur KIMAKHE Saïd Monsieur LE BARS Pierre Madame LOPEZ-CAZAUX Serena Monsieur NIVET Marc-Henri Madame RENARD Emmanuelle Monsieur RENAUDIN Stéphane Madame ROY Elisabeth Monsieur STRUILLLOU Xavier Monsieur VERNER Christian	Assistants Hospitaliers Universitaires des C.S.E.R.D.	
	Monsieur ABBAS Amine Monsieur AUBEUX Davy Madame BARON Charlotte Madame BERNARD Cécile Monsieur BOUCHET Xavier Madame BRAY Estelle Madame CLOITRE Alexandra Madame LE LAUSQUE Julie Madame LEMOINE Sarah Monsieur LOCHON Damien Madame MERCUSOT Marie-Caroline Monsieur NEMIROVSKY Hervé Monsieur OUVRARD Pierre Monsieur RETHORE Gildas Monsieur SARKISSIAN Louis-Emmanuel Madame WOJTIUK Fabienne	
Maître de Conférences		
Madame VINATIER Claire		
Enseignants Associés		
Monsieur KOUADIO Ayepa (Assistant Associé) Madame LOLAH Aoula (MC Associé)	Madame MERAMETDJIAN Laure (MC Associé) Madame RAKIC Mia (PU Associé)	

Mise à jour le 05/02/2018

Par délibération, en date du 6 décembre 1972, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises dans la dissertation qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'il n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

A Monsieur le Professeur Assem SOUEIDAN

Professeur des Universités

Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de Recherches Dentaires

Docteur de l'Université de Nantes

Habilité à Diriger des Recherches, PEDR

Chef du Département de Parodontologie

Référent de l'Unité d'Investigation Clinique Odontologique

Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Pour la qualité et la rigueur de votre enseignement ainsi que par le soutien que vous m'avez apporté pour cette étude.

Veillez trouver ici l'expression de mon plus profond respect et de toute ma reconnaissance

A Monsieur le Professeur Olivier BONNOT

Professeur des Universités

Praticien Hospitalier Unité Universitaire de Psychiatrie de l'Enfant et de l'Adolescent au CHU de Nantes.

Docteur de l'Université de Lyon 1

Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de diriger cette thèse.

Pour l'intérêt porté à ce travail et le temps que vous lui avez accordé.

Merci pour votre disponibilité, votre aide et votre participation à ce travail.

Veillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements et mon plus profond respect.

A Monsieur le Docteur Zahi BADRAN

Maître de Conférences des Universités

Habilité à diriger des Recherches

Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de Recherches
Dentaires

Docteur de l'Université de Nantes

Département de Parodontologie

Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de siéger dans ce jury.

*Pour votre disponibilité, vos enseignements et les connaissances que vous m'avez
transmis tout au long de ces années d'études.*

Veillez trouver ici l'expression de ma sincère gratitude et mon plus grand respect.

A Monsieur le Docteur Alain HOORNAERT

Maître de Conférence des Universités

Praticien Hospitalier des centres de soins d'Enseignement et de Recherches Dentaires

Docteur de l'Université d'Orsay

Département de Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysique, Radiologie

Chef du Département d'Implantologie

Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de siéger dans ce jury.

Pour votre disponibilité, vos enseignements et les connaissances que vous m'avez transmis tout au long de ces années d'études.

Veillez trouver ici l'expression de ma sincère gratitude et mon plus grand respect.

Liste des abréviations:

EBM: Evidence-Based-Medecine

DSM: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

CIM: Classification Internationale des Maladies

OMS: Organisation Mondiale de la Santé

HAS: Haute Autorité de Santé

ZOE: Oxyde de Zinc - Eugénol

RED: Réaction Electro Dermale.

EVA: Echelle Visuelle Analogique

STAI: Stait Trait Anxiety Inventory

HADS: Hopital Anxiety Depression Scale

MADS: Modified Anxiety Dental Scale

DCA: Dental Concern Assessment

HAMA: Echelle d'Hamilton

MEOPA: Mélange Equimolaire D'oxygène et de Protoxyde d'Azote

ARATP: Association de Recherche et d'Application des Techniques Psychomusicales

AFM: Association Française de Musicothérapie

EHPAD: Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

FFM: Fédération Française de Musicothérapie

GIM: Guide Imagery with Music

TA: Tension Artérielle

FC: Fréquence cardiaque

FR: Fréquence respiratoire

Indice BIS: Indice Bispectrale

CSD: Centre de Soins Dentaires

CMU: Couverture Mutuelle Universelle

AME: Aide Medicale d'état

CRF: Case Report Form

ARC: Assistant de Recherche Clinique

TEC: Technicien Etude Clinique

Table des Matières

Liste des abréviations:	8
INTRODUCTION	11
Partie 1 : LES TROUBLES ANXIEUX	12
I. Terminologie	13
I.1. L' anxiété	13
I.2. L'angoisse	13
I.3. Le stress	15
I.4. La peur	16
I.5. Nosographie	16
II. Pourquoi les soins dentaires sont-ils générateurs d'anxiété?	18
II.1. Quels sont les éléments à caractères anxiogènes:	18
II.2. Conséquences de l'anxiété sur le soins	22
II.3. Evaluations et mesures de l'anxiété	23
II.3.a.i. Auto-évaluation:	25
II.3.a.ii.hétéro-évaluation:	27
III. Prise en charge de l'anxiété	28
III.1. Pharmacologique	28
III.2. Non pharmacologique	31
Partie 2: La musique comme allié thérapeutique	35
I. Généralités	36
II. Naissance d'un concept	37
III. La musique en tant que thérapie : les divers concepts.	41
III.1. La musicothérapie réceptive.	41
III.2. la musicothérapie active	45
IV. Musique & Cerveau	46
IV.1. Le niveau neurophysiologique	47
IV.2. Le niveau cognitif	48
IV.3. Le niveau psychosocial	48

V. Les divers champs d'actions dans le domaine de la gestion des troubles anxieux et/ou douloureux. 50

- V.1. La période périnatale 50
- V.2. La pédiatrie 50
- V.3. Le handicap physique et sensoriel 51
- V.4. La psychiatrie 51
- V.5. La gériatrie 52
- V.6. La neurologie 52
- V.7. L'oncologie 53
- V.8. La chirurgie et l'anesthésie 53
- V.9. La douleur, l'anxiété et les soins dentaires 56

Partie 3 : MUSANX 60

I. Introduction 61

II. Objectif et critère d'évaluation principal 62

- II.1. Objectif et critère de jugement principal 62
- II.2. Objectifs et critères de jugements secondaires 62

III. Matériels et méthodes 64

- III.1. Acte pendant l'étude 64
- III.2. Population étudiée 65
- III.3. Design et déroulement de l'étude 66
 - III.3.a.i. La visite diagnostique 66
 - III.3.a.ii. La visite pré-opératoire 67
 - III.3.a.iii. Le jour de la chirurgie 67
 - III.3.a.iv. La consultation post-opératoire 68
 - III.3.a.v. Récapitulatif 69

- III.4. Règles d'arrêt de la participation d'une personne 71
- III.5. Data management et statistiques 72
- III.6. Vigilance et gestion des événements indésirables 73
- III.7. Support et financement 73

IV. Discussion 75

Conclusion 76

INTRODUCTION

L'anxiété face aux soins dentaires affecte un nombre important de patients. Que ce soit à cause de la peur, du stress, de l'angoisse ou de l'anxiété, le patient est souvent réticent à consulter son dentiste. Si de nombreux progrès ont été réalisés en termes d'analgésie et prise en charge antalgique, la gestion de l'anxiété du patient reste très largement négligée dans la pratique courante. Les troubles anxieux peuvent constituer un véritable obstacle aux soins dentaires en parasitant la relation patient-praticien. Le chirurgien dentiste peut alors rencontrer des situations de blocages l'empêchant de mener à bien les traitements nécessaires. Même si certaines prémédications sédatives s'avèrent efficaces dans ce genre de situation, un traitement médicamenteux n'est pas anodin, il y a des effets indésirables propres à chaque médicament.

Il existe cependant d'autres solutions pour pallier à l'anxiété du patient pendant les soins dentaires. Négligées ou ignorées du fait d'un faible niveau de preuve, certaines approches de médecines alternatives et complémentaires émergent et font l'objet d'évaluation EBM (Evidence Based-Medicine) dans le but de clarifier tant leur efficacité que leur sécurité. Nous nous intéresserons aux prises en charges alternatives et complémentaires utilisant la musique. En plus des bienfaits connus sur le corps et sur les émotions, la musique a un impact sur l'anxiété dont les mécanismes sont encore sujets à des recherches et discussions. Dans le cadre de la prise en charge de l'anxiété, la musicothérapie pourrait être une piste thérapeutique aussi innovante qu'intéressante.

Après avoir abordé l'anxiété sous un aspect général puis dentaire, nous nous intéresserons à la musique comme allié thérapeutique qui fera l'objet de la seconde partie de ce travail. Ces deux premières parties seront la justification du protocole d'étude clinique. Celui-ci nommé MUSANX visera à évaluer l'intérêt de la musique lors des soins dentaires. Cette troisième partie est le coeur de cette thèse, nous nous intéresserons donc à la construction du protocole.

Partie 1 : LES TROUBLES ANXIEUX

I. Terminologie

L'anxiété, l'angoisse, la peur et le stress sont des mots utilisés dans notre langage courant. Ils correspondent à des émotions et états différents qui ont été l'objet d'études tant au niveau médical, psychologique ou sociologique. Nous avons pensé nécessaire d'établir un panorama succinct de ces définitions.

I.1. L'anxiété

Venant du latin « *anxietas* » et signifiant chagrin, inquiétude, peine d'esprit, l'anxiété est un phénomène non pathologique inscrit dans un registre émotionnel humain normal ou physiologique. Trop intense, elle peut être inadaptée ou entraîner un handicap social ou professionnel et rentrer dans la classification des troubles anxieux et devient pathologique.

Il y a quelques siècles, on définissait l'anxiété en la différenciant de l'angoisse. La psychiatrie française mettait l'angoisse sur le versant somatique et l'anxiété du côté psychologique (1). En 1833 Pierre Hubert Nysten (2) définit l'anxiété comme un « état de trouble et d'agitation avec sentiment de gêne et de resserrement ». Ce aspect de resserrement faisant référence surtout à l'étroitesse du monde dans lequel se situe l'individu (1).

Au début du 20ème siècle Pierre Janet définit l'anxiété comme étant une « peur sans objet réel, apparent ou défini ». Effectivement, une situation crée de l'anxiété contrairement à un objet. Ex : un patient est anxieux d'aller voir son dentiste (situation) car ce qu'il s'y dégage le rend anxieux; en revanche, il a peur de la piqûre (objet).

I.2. L'angoisse

On pourrait définir l'angoisse selon 4 dimensions: quantitative, temporelle, physique et étiologique.

Selon le Larousse médical c'est « une grande inquiétude née du sentiment d'une menace imminente ». Si on s'inspire des propos du Littré (3), alors « l'inquiétude, l'anxiété et l'angoisse sont trois degrés d'un même état ». L'angoisse est donc une expérience

émotive de même nature que l'anxiété mais de plus forte intensité. Elle correspond à une manifestation hors norme d'inquiétude qui se caractérise selon un gradient d'intensité.

On peut aussi distinguer l'angoisse de l'anxiété car cette dernière est définie par son côté chronique, alors que l'angoisse agirait de façon aiguë.

Étymologiquement l'angoisse vient du latin « *angustia* » qui signifie : étroit. Pour Brissaud (1890) (4) elle « est un trouble physique qui se traduit par une sensation de constriction, d'étouffement » qui fait directement référence au resserrement de la région épigastrique avec striction respiratoire et cardiaque (pouvant engendrer des constrictions céphaliques et même un malaise général) mis en évidence dans des situations angoissantes.

L'angoisse a été abordée par la psychanalyse et Sigmund Freud. Il distinguera 2 types d'angoisses tout au long de ses travaux : l'affect d'angoisse et la névrose d'angoisse. Le premier se référant à une incapacité d'interagir avec un élément venant de l'extérieur (danger) et le deuxième venant de l'intérieur (en référence à la sexualité). Pour expliquer cette névrose, il publie en 1905 « 3 essais sur la théorie sexuelle » (5) dans lesquels la libido, sorte de pulsion du désir, se transforme en angoisse quand la pulsion ne peut atteindre la satisfaction. Freud distingue l'angoisse automatique, qui est une angoisse signal face à un danger réel de l'environnement et l'angoisse névrotique face à un danger inconnu, un danger pulsionnel se ramenant à une perte ou une séparation.

Même si nous distinguons l'anxiété et l'angoisse, on peut noter que dans le système anglo saxon par exemple, les deux sont confondus et rattachés au terme *anxiety*. C'est la même chose en Allemagne où c'est le mot *angst* qui sert à regrouper l'angoisse et l'anxiété. L'utilisation d'un seul mot est stratégique, la communication entre praticien et patient en est facilitée. On ne se perd pas dans la sémantique. En France, l'idée a commencé à émerger, avec entre autre, J. Boutonier, dans son ouvrage sur l'angoisse en 1945 (6), qui confond volontairement ces deux états et rejette l'idée que l'angoisse serait la participation purement physique de l'anxiété par ce questionnement : « Est-il vraisemblable que cette sensation (l'angoisse pure) n'ait aucun caractère affectif? ». En médecine, au moins, nous tendons vers ce modèle, où l'anxiété recouvre tous les phénomènes physiques et psychiques. « L'anxiété est un tout et cette évolution intégrative et simplificatrice permet peut être une meilleure rigueur aux discours cliniques actuels » écrit Guy Besançon dans son manuel de psychothérapie (7).

I.3. Le stress

Terminologie d'apparence plus banale ou usuelle, le stress bénéficie cependant de nuance dans sa définition. C'est dans les années 30 que l'endocrinologue Hans Selye fait naître un nouveau concept médical rattaché à l'anxiété : le stress. Il s'inspire des travaux de Bradford Walter Cannon (8) qui décrit la réaction d'urgence de l'animal face à une menace: « Fight or flight » (combattre ou fuir).

C'est donc plus précisément, en 1936 que Selye (9) utilise le terme de « syndrome général d'adaptation » pour nommer cette réponse stéréotypée de l'organisme face à une menace, quelque soit sa nature (traumatisme psychique, agent chimique, élément environnemental, *etc*,...) pour maintenir l'homéostasie. De là découle en 1962 (10) le terme de stress qu'il définira comme une « tension ou agression s'exerçant sur l'organisme, et la réponse ou réaction non spécifique de l'organisme à cette agression ». C'est donc une réponse comportementale. Plus récemment, Lazarus et Folkman introduisent la notion de coping qui désigne la façon de s'ajuster aux situations jugées comme menaçantes ou stressantes. Pour eux c'est l'ensemble des efforts cognitifs et comportementaux destiné à maîtriser, réduire ou tolérer les exigences internes ou externes qui menacent ou dépassent les ressources d'un individu » (11).

Pour sa part, L. Crocq (12) définit le stress comme la réaction réflexe, neurobiologique, physiologique et psychologique d'alarme, de mobilisation et de défense de l'individu à une agression, une menace ou une situation inopinée.

Le mot stress fait souvent référence à quelque chose de négatif mais il est aussi bénéfique. Il permet au corps d'affronter certaines situations en favorisant par exemple l'afflux de sang dans les membres inférieurs lors de la course. Ce stress favorable va produire une stimulation psychique et psychologique pendant une durée limitée, il est par conséquent bien souvent aigu. Réussir à affronter une situation menaçante rajoute au stress une dimension gratifiante et s'enregistre dans l'apprentissage de la mémorisation dont l'organisme à besoin.

I.4. La peur

La peur, bien que notion proche des précédentes, se situe dans un domaine un peu différent. C'est cependant, comme les autres, un signal. Face à un danger, la peur se situe avant le stress. Il y a une notion de temporalité qui permet d'aborder la complexité de ces émotions car en effet, si le stress est une réponse de l'organisme, alors la peur est le questionnement sur la décision ou non à faire face au danger. Elle a donc un rôle de protection. (13)

La peur se différencie de l'anxiété par son caractère objectif et spécifique à la menace (1). C'est une émotion primaire, fondamentale, perçue par chaque individu face à une menace. Charles Darwin dans son livre « l'expression des émotions chez l'homme et chez les animaux » (14) dit : « La peur est souvent précédée de l'étonnement, dont elle est proche, car les deux mènent à une excitation des sens de la vue et de l'ouïe ». Il place la peur comme une question. L'individu est étonné de la situation dans laquelle il est. C'est à ce moment où la peur intervient. Notre corps commence à s'adapter et cela provoque le stress. La peur est donc une source d'activation de l'organisme qui permet à l'individu de s'adapter.

Par commodité, nous conserverons pour cette étude, le terme d'anxiété qui est reconnu au plan médical et dans les recherches bio-médicales.

I.5. Nosographie

Au début du XIX^{ème} siècle la société américaine de psychiatrie a créé un manuel qui deviendra le DSM pour « Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders »(15). Plusieurs mises à jour ont été faites de ce livre, cinq au total, la plus récente en 2013. Ce manuel n'est en aucun cas étiologique mais bien descriptif, à vocation diagnostique. Il a pour but d'homogénéiser les différents diagnostics et de les classer de la manière la moins subjective. Il permet aussi d'individualiser les diverses entités cliniques dans un classement nosographique commun et aussi faciliter la communication entre les cliniciens et chercheurs par l'utilisation d'un langage commun. Le DSM se considère comme athéorique c'est à dire ne faisant référence à aucune théorie particulière en psychiatrie. En parallèle, l'OMS a créé le CIM (16) (Classification internationale des maladies) qui regroupe toute la médecine. Il est utilisé au quotidien, considéré comme plus adapté à la clinique, tandis que le DSM trouve son intérêt dans la recherche.

Depuis 2013, une nouvelle version du DSM est apparue, le DSM 5. Cette dernière intègre des nouveaux points et permet donc de constituer une classification des troubles anxieux de la façon suivante :

- Attaque de panique
- Agoraphobie
- Trouble panique avec agoraphobie
- Trouble panique sans agoraphobie
- Phobie spécifique
- Phobie sociale
- Trouble obsessionnel-compulsif
- Etat de stress post-traumatique
- Etat de stress aigu
- Anxiété généralisée
- Trouble anxieux dû à une affection médicale générale
- Trouble anxieux induit par une substance
- Trouble anxieux non spécifique

Nous utiliserons cette classification par la suite.

II. Pourquoi les soins dentaires sont-ils générateurs d'anxiété?

Conformément aux recommandations de l'HAS, il est préconisé de se rendre chez son dentiste une fois par an pour établir un bilan bucco-dentaire (17) (18). Des études récentes montrent une forte prévalence de l'anxiété liée aux soins dentaires. En effet, dans une étude menée par Saatchi et al (19) en 2015 dans un centre dentaire en Iran, sur 473 participants ayant répondu à un questionnaire, 58,8% sont anxieux par rapport aux soins. Un français sur deux aurait peur du chirurgien dentiste et serait anxieux face aux soins bucco-dentaires (20). Il est important de gérer cette peur pour ne pas perturber le bon déroulement du soin. Nous savons que le patient redoute ces soins car ils sont invasifs, dû au matériel employé, mais aussi dû à la connotation intime de la bouche et de la symbolique de cet organe. Les réactions sont extrêmement variables d'un patient à l'autre mais impactent nécessairement la qualité et la durée du soin ainsi que la relation de confiance qui peut s'installer entre le praticien et le patient, mettant en péril la santé bucco dentaire du patient (21).

II.1. Quels sont les éléments à caractères anxiogènes:

II.1.a. LA SYMBOLIQUE DE LA BOUCHE

La bouche est un organe rempli de symboles. La sphère oro-faciale est comme un carrefour entre le monde intérieur et extérieur. Elle intervient avec le nez, les oreilles et les yeux dans la perception des 5 sens. C'est avec la bouche que le nourrisson fait son premier cri, véritable preuve de sa vitalité. Elle représente à la fois un lieu où s'amorcent la respiration et la digestion, essentielles à la vie. La bouche est le premier organe de la digestion grâce à son activité masticatrice complétée par l'action de la salive. La parole aussi, doit à la bouche une partie de son identité. Elle permet la communication, l'échange verbal ou non (rire, sourire) et par ceci devient une zone d'interaction. Toucher à cette zone peut développer chez le patient un sentiment d'isolement. Pour illustrer cela nous pouvons évoquer les conséquences sociales qu'ont les diverses dyslalies comme le susseyement ou alors le bégaiement chez les enfants.

La bouche est dense en terminaisons nerveuses ce qui lui confère un pouvoir sensoriel très important comme l'évoque l'homonculus de Penfield. Cela aide aussi à comprendre le côté érogène de cet organe. La sensation de plaisir se rapporte à plusieurs niveaux, que ce soit par le goût (« plaisir culinaire ») ou par la séduction (couleur rouge, forme pulpeuse des lèvres, lieu du baiser).

Souvent associées à l'agressivité, les dents sont aussi hautement symboliques. En plus de leur intérêts fonctionnels et esthétiques, elles sont liées à l'estime de soi. La perte de dent est difficile à accepter pour le patient laissant place à une mauvaise estime de soi, qui peut être source de culpabilité et d'anxiété. Cela implique un changement d'habitude (sourire, alimentation, interaction sociale ...) au quotidien et la peur de ce changement est souvent source d'anxiété pour le patient.

L'interprétation de Sigmund Freud (22) des scénari de perte des dents lors du sommeil est intimement liée à l'anxiété. Selon lui et d'autres psychanalystes comme Carl Gustav Jung, ce rêve bien connu de tous peut être interprété comme la peur du changement ou une *angoisse* de mort.

En plus de l'importance symbolique de la bouche il y a des éléments extérieurs, présents dans le cabinet dentaire susceptibles de créer de l'anxiété. Le patient les perçoit grâce à ses 5 sens.

II.1.b.L'OUÏE

Les bruits sont omniprésents au cabinet dentaire. Face à la modernisation du XIX è siècle, les dentistes travaillent tous avec des instruments rotatifs ou ultrasonores. Le bruit de ces instruments est strident et agressif ce qui ajoute une sensation désagréable pour le patient. A côté, les bruits de l'aspiration salivaire les instruments métalliques qui s'entrechoquent les uns avec les autres créant un fond sonore permanent sont déplaisants et fatiguants. Toutes ces agressions sont des éléments anxiogènes que ce soit par la nature, l'intensité ou la fréquence des bruits.

Certains protocoles de soins consistent à retirer des tissus infectés ou inflammatoires. Le vocabulaire utilisé par le praticien pour expliquer le soin est souvent source d'anxiété pour le patient. C'est aussi le cas pour certains actes chirurgicaux comme l'implantologie ou la parodontologie.

II.1.c.LA VUE

La simple vue des instruments utilisés fait souvent peur au patient. Que ce soit les limes utilisées lors de traitements endodontiques ou bien les instruments de chirurgie, la plupart sont pointus, tranchants ou piquants. Cela créé un sentiment d'anticipation et d'appréhension de la douleur et rend le patient anxieux.

L'utilisation de certaines machines peut rendre inquiet le patient (surtout l'enfant). De nos jours les cabinets dentaires sont pour la plupart équipés de matériel de pointe spécifique comme la panoramique dentaire, le microscope, l'auto-mélangeur de produit à empreinte et autres.... La taille, le volume et l'ignorance du patient sur leur utilisation peuvent renforcer un aspect d'infériorité du patient et développer de l'anxiété.

La bouche est aussi une région qui saigne aisément. Fréquemment, lors d'actes de routine (ex: exploration de poche parodontale, détartrage, anesthésie) du sang s'échappe de la gencive, pouvant se fixer sur l'instrument et être visible par le patient. Selon l'OMS, l'hémophobie (peur irrationnelle du sang) se situe au 3eme rang dans le classement des phobie, après les animaux et le vide.

La vue d'objet, liquide ou autre situation déplaisante est source d'anxiété mais l'inverse est aussi vrai. Le patient a peur car n'a aucune visibilité sur ce que fait le dentiste. En l'absence de tout explication, il ne sait pas ce que fait le dentiste ce qui favorise l'anxiété.

II.1.d.L'ODORAT

Le cabinet dentaire est souvent associé à son odeur si caractéristique. Cette odeur est généralement celle de l'eugénol. Cette molécule aromatique de la famille des phénylpropènes sous classe des phénylpropanoïdes est aussi présente dans le clous de girofle. L'eugénol rentre dans la préparation de matériaux et pâtes essentiels aux traitements de caries (ZOE), endocanalaire (Ciment de scellement pour la pâte d'obturation endocanalaire) ou encore de complications chirurgicales (mèche d'eugénol dans l'alvéole). Il est utilisé pour ses propriétés antalgiques, cicatrisantes et antiseptiques. Malgré ces avantages, il dégage une odeur forte et tenace jugée désagréable. Elle peut aussi agir comme vecteur en projetant directement le patient dans une situation antérieur désagréable ou traumatique pouvant le rendre anxieux.

II.1.e.LE GOÛT

Certains produits utilisés en bouche ont mauvais gout. Parfois du produit coule dans le fond de la gorge ou sur les papilles gustatives créant une sensation fortement désagréable. Chez les patients cela peut engendrer un sentiment de panique ou accentuer une peur déjà présente.

II.1.f.LE TOUCHER

Lors des divers soins dentaires (du curetage de lésions carieuses en passant par l'ostéotomie jusqu'au passage du foret terminal lors de la pose d'implant), le praticien est souvent amené à utiliser des instruments comme la turbine ou le contre angle qui révèlent un pouvoir vibratoire souvent désagréable pour le patient , comme montrer dans la thèse de Babu-Jack Stéphanie, soutenue à l'université de Nantes, dans ce domaine.

II.1.g.LA DOULEUR

Une des principales sources d'anxiété réside dans l'anesthésie(: l'infraction muqueuse lors de l'injection). Chez l'adulte et très souvent chez l'enfant, le moment de l'anesthésie est le plus redouté. Cette peur est souvent en lien avec la douleur que l'anesthésie peut provoquer. Même si il existe des gels pour diminuer la sensation de l'aiguille qui traverse la muqueuse, la douleur lors de l'injection peut être présente. Nous remarquons que la peur de la douleur rend les patients anxieux. Des études (23) (24) montrent que l'anxiété potentialise la douleur. Le niveau d'anxiété du patient conditionne donc la sensation douloureuse. De nombreuses études montrent cette corrélation comme celles menées par Arjen J. van Wijk et co (25) (26) qui évaluent la relation entre l'anxiété et la douleur lors d'une anesthésie chez 247 patients dentaires. Ils ont observé chez les patients les plus anxieux que la douleur était plus intense et durait plus longtemps.

II.1.h.LA RELATION PATIENT-PRATICIEN

D'autre part la relation praticien-patient se calque sur le modèle d'un échange supposé symétrique avec de chaque côté des attentes et une confiance réciproque. Cette vision est un idéal mais la réalité est souvent autre. Malheureusement, cette relation soignant soigné est asymétrique mettant bien trop souvent le dentiste sur un piédestal et le patient dans une situation d'infériorité. Le praticien a toujours eu le pouvoir de la sagesse, de la connaissance engendrant une certaine forme de paternalisme (27). Claude Bernard parlait de «Science infuse (que l'on appelle), le tact médical» (28) comme un savoir qui ne peut se transmettre, réservé à ceux qui ont accès au savoir. Cela créé chez le patient un sentiment d'insécurité, ce qui le rend anxieux. S'ajoute aussi le « syndrome de la blouse blanche » expression pour signaler une augmentation d'anxiété à la vue de la tenue vestimentaire du soignant (29). Aujourd'hui et depuis la loi Kouchner du 4 mars 2002 (30), la place du patient a été réévaluée pour le placer en tant qu'acteur. L'accessibilité à la connaissance tend à rendre cette relation moins asymétrique.

Tous ces éléments (émotionnels, sensoriels et psychologiques) exposés ont donc un caractère anxiogène qu'il ne faut pas négliger. Ne pas le prendre en considération sera sous évaluer l'attente du patient et aussi sous évaluer les conséquences que l'anxiété peut produire sur le soin.

II.2. Conséquences de l'anxiété sur le soins

Des études comme celle de Armfield en 2013 (31) établissent un lien étroit entre la peur et l'anxiété envers les soins dentaires et les annulations des rendez-vous par les patients. Régulièrement des sondages sont faits en France, et en 2015 (32) dans un panel de plus de deux cent cinquante dentistes questionnés, un tiers affirme avoir chaque jour au moins un rendez-vous manqué. Cette négligence est une chance de moins pour les personnes qui ont besoin de soins et qui doivent bien souvent attendre leur tour dans une longue liste d'attente. Manquer ces rendez-vous devient pour certaines personnes un cercle vicieux. Crego et Coll (33) ont montré la corrélation entre la peur du dentiste, la diminution de la fréquence des consultations et la dégradation de la santé bucco-dentaire. Le patient préfère trop souvent attendre que la douleur s'installe pour aller consulter. Lors de ce rendez vous le patient est souffrant et a peur de subir d'avantage de douleur le rendant encore plus anxieux. Cela va avoir une influence sur le déroulement du soin. Le durée du soin est évalué en amont en fonction de l'acte technique à réaliser. Avec une personne anxieuse que l'on doit rassurer, le soin devient plus long (34) mettant le praticien en retard sur son prochain rendez-vous.

Il ne faut pas oublier que l'homme est perméable aux émotions d'autrui, c'est ce qu'on appelle l'empathie. Cela explique que bien souvent, quand un patient est stressé, le praticien l'est aussi (35). Ajouté à ceci le stress quotidien du chirurgien dentiste (gestion d'entreprise, responsabilité thérapeutique, gérer son emploi du temps), l'empathie peut engendrer des situations catastrophiques mettant la confiance du praticien au plus bas. Le chirurgien dentiste doit avoir confiance en lui pour que le patient le ressente et soit rassuré. Quand dans certaines situations il perd confiance dans son travail ou est en retard sur son planning, la qualité du soin peut être sacrifiée.

II.3. Evaluations et mesures de l'anxiété

La bonne prise en charge d'un patient commence par un bon diagnostic. Ce dernier repose sur des mesures et des évaluations diverses pour pouvoir reconnaître et quantifier la maladie. Pour établir le niveau d'anxiété du patient, il existe des outils qui permettent de le quantifier (légère, modéré ou sévère) et ainsi pouvoir adapter la thérapeutique. Parmi ces outils, certains servent à évaluer et d'autres à mesurer. La mesure se fait selon des paramètres physiologiques universels et l'évaluation se fait à l'aide d'échelles, de tests, de questionnaires. Ils pourront se faire par le patient lui même (auto évaluation) ou à l'aide d'un opérateur (hétéro évaluation)

II.3.a. LES MESURES PHYSIOLOGIQUES DE L'ANXIÉTÉ

L'anxiété peut avoir des répercussions sur plusieurs organes ou parties du corps. A l'aide de divers dispositifs (oxymètre de pouls, tensiomètre, cardio fréquencemètre...) nous pouvons mesurer divers paramètres:

- La fréquence cardiaque (36) est un indicateur fidèle du niveau d'anxiété. Lors d'un épisode anxieux le stress produit va induire par l'activation de l'axe adrénalo-sympathique la libération d'adrénaline agissant entre autre sur la fréquence cardiaque. Cette augmentation de la fréquence est mesurable par un cardio fréquencemètre.
- La Tension artérielle est un élément étudié de façon récurrente lors de travaux sur l'anxiété. Puisque le système sanguin a besoin d'envoyer rapidement le sang dans divers endroits du corps, la tension artérielle a tendance à augmenter lors de situation anxieuse. En revanche, la relation entre l'anxiété chronique et l'hypertension est plus difficile à mettre en évidence car beaucoup d'autres facteurs augmentent la pression artérielle (37)
- La fréquence respiratoire va augmenter à cause de l'hyperventilation provoquée par le stress. L'activité pulmonaire augmente par l'intermédiaire du système nerveux sympathique pour permettre de faire face à la situation menaçante (38). A l'aide d'une ceinture thoracique ou à l'oeil nous pouvons observer les mouvements du diaphragme et permettre ainsi la mesure de la fréquence respiratoire.
- Le cortisol est familièrement cité comme l'hormone du stress (39). Relargué dans le sang par l'activation de l'axe hypothalamo-hypophyso-surénalien, il est souvent étudié pour mettre en évidence un état d'anxiété. Des études (40) indiquent une forte corrélation (97%(41)) entre le cortisol plasmatique et le cortisol salivaire. Cette mesure

reste très contestée car même si l'on remarque une augmentation du cortisol salivaire chez une personne anxieuse, il existe beaucoup d'autres facteurs qui le modifient comme le jeun, la grossesse, l'alcoolisme, certains moments la journée et certaines pathologies (42)....

- RED ou Réaction Electro Dermale est un autre indice physiologique qui rend compte de l'activité du système sympathique. Plus précisément elle correspond à l'activité des glandes sudoripares eccrines. De vieilles études (43) montrent que ces glandes seraient responsables de la sudation émotive, ou plus communément « sueurs froides », et se situeraient préférentiellement sur la face palmaire des mains et sur le front. A l'aide d'un micro-courant constant, la réaction électrodermale est mise en évidence par la conductivité permise par la sudation à la surface de la peau. La peau étant isolante électriquement, la sueur provoquée par l'activation du système nerveux sympathique via les glandes eccrines permettra de conduire le courant entre 2 électrodes. Mesurer la réponse électrodermale consiste donc à mesurer cette conductance. (44)
- Les mouvements de l'oeil ou « eye tracking » (rétraction ou dilatation de la pupille , clignement de l'oeil, mouvements de l'oeil vers le haut , le bas, la gauche ou la droite) font de plus en plus l'objet d'études dans le domaine de la psychologie cognitive et comportementale. Certains spécialistes s'intéressent aux regards et mouvements des yeux que peuvent avoir entre elles des personnes lors de divers échanges (ex: débat, confrontation) pour analyser la charge émotionnelle qui s'en dégage. Des études plus sérieuses ont corrélé les mouvements du regard avec des situations anxieuses (45).

II.3.b.L'ÉVALUATION DE L'ANXIÉTÉ

Hormis les paramètres physiques et physiologiques, l'anxiété peut être évaluée à l'aide d'outils tel que des questionnaires, des tests, échelles. Nous classerons ces outils d'évaluation en 2 sous parties : Hétéro-évaluation (l'opérateur est présent lors de l'évaluation) et auto-évaluation (le patient est seul pour compléter l'évaluation). Dans cette partie nous ne nous intéresserons qu'aux outils d'évaluation pour adulte. L'évaluation de l'anxiété chez l'enfant est très spécifique et ne fait pas l'objet de cette thèse.

II.3.b.i. Auto-évaluation:

Les outils qui rentrent dans ce genre d'évaluation sont complétés ou remplis par le patient lui même, sans interaction avec une tierce personne. On préfère son utilisation car elle ne présente pas de biais lié à l'opérateur. L'anxiété peut être évaluée à deux niveaux , l'anxiété « état » et l'anxiété « trait ». Le premier désigne l'anxiété à l'instant précis. Le deuxième renseigne le praticien sur le niveau d'anxiété quotidien du patient.

- L'Echelle Visuelle Analogique (EVA) est utilisée en pratique clinique quotidienne pour mesurer l'intensité de douleur à un instant précis. Elle n'est pas spécifique de la douleur et des études ont prouvé sa validité dans le dépistage de l'anxiété (46). C'est une échelle matérialisée sous la forme d'une réglette de 100mm orientée de gauche à droite. A gauche se situe une absence d'anxiété (0) et à droite un état d'anxiété maximal (10). Le patient, à l'aide d'un curseur estime son niveau d'anxiété en le faisant glisser le long de la réglette. Le score est donc chiffré de 0 à 10. Elle servira donc à estimer de manière simple et rapide le niveau d'anxiété trait du patient

- Le State Trait Anxiety Inventory ou STAI est un inventaire permettant d'évaluer l'anxiété à deux niveaux : général (trait) et à un moment précis (state ou état). Cet outil a été imaginé et créé par Spielberger dans les années 1960. Il a été sujet à plusieurs modifications et celui que nous retiendrons est sous la forme STAI-Y(47) (développé pour retirer du test la dimension de dépression) datant de 1983. Cette forme a été traduite en français et validée par Schweitzer et Paulhan (48). Il est référencé comme le gold standard par les anglo saxons et une méta analyse publiée en 2014 (49) comptabilise plus de 14 000 documents faisant état de ce test, adapté et validé dans 60 pays. Cette épreuve psychométrique comprend 2 questionnaires de chacun 20 items qui concernent uniquement les aspects psychologiques de l'anxiété : STAI-YA pour évaluer l'anxiété d'état et STAI-YB pour l'anxiété trait. Chaque item de l'inventaire est coté de 1 à 4, selon son intensité en ce qui concerne le STAI-YA et en fonction de sa fréquence en ce qui concerne le STAI-B. Le score total varie donc de 20 à 80. Pour faciliter l'interprétation, on peut classer les résultats en 5 niveaux :
 - 1. très élevé > 65
 - 2. élevé de 56 à 65
 - 3. moyen de 46 à 55
 - 4. faible de 36 à 45
 - 5. très faible < 36.

Cet outil possède des avantages non négligeables comme la brièveté et la clarté des items, le peu de temps nécessaire et la facilité pour le remplir.

- L'échelle Hospital Anxiety and Dépression Scale ou HADS (50) est un outil de dépistage de l'anxiété-état (7 questions) et de la dépression (7 questions). Le sujet a 4 choix de réponses par item, permettant d'évaluer l'intensité de l'anxiété. Il s'agit de questions sur la tension psychique (peur, soucis, panique), physique et psychomotrice. Elle est utilisée plus couramment en médecine générale pour dépister certaines psychopathologies.
- Le questionnaire de De Bonis aussi appelé questionnaire de BATE (de Bonis Anxiété Trait-État) est composé de deux questionnaires explorant des domaines similaires mais avec une formulation opposée: « depuis 8jours » (état) et « habituellement » (trait). Il est très proche de l'inventaire STAI-Y.(51)
- L'échelle de Cattell est une auto analyse de 40 questions permettant d'estimer quantitativement et simplement le niveau d'anxiété du patient. Elle permet de faire un bilan initial et de suivre ses progrès dans le temps puisqu'elle peut être remplie plusieurs fois (à condition que les remplissages soit assez espacés pour que le sujet ne se souvienne pas des réponses apportées).

Mis à part ces outils qui évaluent l'intensité de l'anxiété dans des grandes variétés de domaines, il existe des questionnaires qui ciblent précisément l'anxiété dentaire. Ces tests sont pour la plupart utilisés dans le but d'évaluer l'anxiété avant le soin, lorsque le patient est en salle d'attente. C'est donc l'anxiété dans sa dimension *anticipative* qui est évaluée. Les plus connus et les plus utilisés sont:

- Le Corah dental anxiety scale (CDAS) à été créé en 1969 par le psychologue Norman Corah (52) et cible uniquement l'anxiété dentaire. Avec 4 questions de 5 items le score du patient se situe donc entre 4 et 20. L'ensemble des questions traite de l'anxiété que le patient peut présenter en anticipant le rendez-vous dentaire (question 1), puis en anticipant le soin (question 2, 3 et 4). De 9 à 12 l'anxiété est jugée comme moyenne et de 13 à 14 forte. Au delà de 15, le patient est décrit comme phobique. Ce test est simple et rapide à mettre en place, mais peu complet et ne propose pas d'apprécier l'intensité de l'anxiété. Il établit uniquement le caractère anxieux ou non du patient.
- Le Modified Dental Anxiety Scale (MADS) reprend les mêmes thématiques que le CDAS avec une question supplémentaire. L'anesthésie est un moment du soin dentaire considéré comme anxiogène. Certains chercheurs ont intégré cette dimension dans la dernière question. Ce test a été validé et traduit dans plusieurs langues (53) (54) .

- Pour comprendre la source de l'anxiété pendant les soins dentaires, Clarke et Rustvold en 1998 (55) ont mis au point un outil: le Dental Concerns Assessments (DCA). Il s'utilise en complément du questionnaire Corah. Le patient doit estimer son niveau d'anxiété (« bas », « moyen », « haut » ou « ne sais pas ») parmi les 25 items proposés. Ces items correspondent soit à des sensations (ex : vibration de la fraise), des actions (ex : avulsion dentaire), des situations ou questionnements spécifiques (ex : sur le coût du traitement ou sur le nombre de séances à venir).

II.3.b.ii.hétéro-évaluation:

L'hétéro-évaluation est réalisée par un intervenant, dans notre cas le dentiste ou son assistante. Cette technique est particulièrement employée pour des enfants de moins de six ans trop jeunes pour lire ou pour comprendre les questions. Elle est aussi utilisée chez les personnes présentant des troubles rendant impossible l'autoévaluation.

- L'échelle d'Hamilton (HAMA) (56) comprend aussi 14 items qui couvrent la totalité des secteurs de l'anxiété (psychique , dépression , somatique , troubles cognitifs , sommeil, ...). Elle est la plus utilisée et a pour objectif d'évaluer la sévérité de l'anxiété d'état.
- L'échelle de Colvi comporte 3 items qui décrivent l'anxiété à travers le discours du patient ainsi que son comportement et ses plaintes. Elle permet une estimation globale et simple de l'anxiété du patient (57).

Nous ne dénombrons pas de test ou questionnaire satisfaisant dans l'hétéro-évaluation de l'anxiété dentaire. Néanmoins, l'EVA peut être utilisée en tant qu'hétéro-évaluation. Même si nous l'utilisons souvent de la sorte, certaines études montrent que l'EVA est moins fiable en hétéro (58) qu'en auto-évaluation, le principal biais étant le praticien.

III. Prise en charge de l'anxiété

Lorsqu'elle est d'intensité faible à modérée, c'est une réponse adaptée à une situation potentiellement anxiogène. Lorsqu'elle est intense, elle peut remplir les critères d'un trouble psychopathologique et aller jusqu'à la phobie. Pour prévenir ou guérir cette anxiété, le praticien possède un arsenal thérapeutique conséquent.

III.1. Pharmacologique

III.1.a. SÉDATION CONSCIENTE

Cette technique consiste en l'administration d'une substance sédatrice menant à la dépression du système nerveux central dans le but de faciliter les techniques de soins. Le patient est maître de son corps et peut donc communiquer avec le praticien (verbalement ou physiquement). Le but de ce traitement est de permettre au patient un meilleur contrôle de ses émotions, un confort et la compliance du patient lors du soin.

L'enseignement en odontologie actuel recommande de prescrire de l'Atarax en pré-opératoire, pour diminuer l'anxiété d'un patient identifié. En effet, selon l'HAS, les recommandations actuelles sont la prescription d'une dose moyenne de 50 à 100 mg, 1h avant le soin, pour des manifestations mineures de l'anxiété. Cet antihistaminique appartient à la famille des hydroxizynes qui, avec les benzodiazépines (comme le midazolam ou le diazépam), a une action anxiolytique. De par sa bonne tolérance et son absence de risque de dépendance, c'est un produit largement utilisé dans le traitement des troubles anxieux et des troubles du sommeil. Cependant, un traitement médicamenteux n'est pas anodin, il existe des effets indésirables propres à chaque médicament comme ici pour l'Atarax, au niveau oculaire (glaucome chez personnes prédisposées), cardiaque (troubles du rythme) ou encore gastrique (constipation). Suite à une réévaluation européenne (59) des médicaments à base d'hydroxyzine, le comité pour l'évaluation des risques en matière de pharmacovigilance (PRAC) s'est prononcé en faveur d'une restriction de leur utilisation pour limiter le risque cardiaque (allongement de l'onde QT) (60) et de garantir un rapport bénéfice/risque positif.

Historiquement, la première Benzodiazépine à être utilisée en odontologie pour son caractère anxiolytique est le Diazépam. Commercialisé sous le nom de Valium, il est surtout utilisé pour des traitements symptomatiques des manifestations anxieuses sévères ou invalidantes. Ce médicament aux différents modes d'administration (orale, rectale et intra-veineuse) possède de nombreux avantages dus à un recul clinique très important et surtout grâce à son pouvoir amnésiant. D'autres médicaments, peu utilisés en pratique

dentaire viennent renforcer l'arsenal thérapeutique comme : le Xanax (Alprazolam), l'Hypnovel (Midazolam), certains hypnotiques ou antidépresseurs

Depuis quelques années, une méthode de sédation se popularise et se développe dans les cabinets dentaires. Ce traitement, très largement utilisé chez les enfants, les personnes handicapées ou encore les personnes anxieuses dont la coopération à l'état vigile s'avère insuffisante, consiste en l'inhalation d'un gaz. Ce dernier est un mélange équimolaire d'oxygène (O₂) et de protoxyde d'azote (N₂O), connu sous l'acronyme MEOPA. Inodore et incolore, ce gaz détend le patient lorsque ce dernier l'inhale. En 1772 Joseph Priestley (61) découvrit le protoxyde d'azote et l'utilisa à des fins analgésiques. Ce n'est que vers la moitié du XXe siècle, que le MEOPA servira à des fins anxiolytiques. Commercialisé sous le nom de Kalinox en France, il est aujourd'hui un moyen de sédation très convoité (62) en odontologie (63) pour ces propriétés sédative, hypnotique, anxiolytique (associé à une certaine euphorie), amnésiante et possède de nombreux avantages (64):

- Rapidité d'action (quelques minutes)
- Réversibilité et élimination rapide (l'arrêt de l'inhalation signe un retour à l'état initial en 5 minutes)
- Simplicité et sécurité d'emploi
- Jeûn non nécessaire
- Peu de contre indications
- alternative à l'anesthésie générale

III.1.b.LA SÉDATION INCONSCIENTE

La sédation inconsciente fait référence à l'anesthésie générale. Pour un chirurgien dentiste, recourir à ce genre de soin est perçu comme un échec. Parfois, l'anxiété du patient est trop importante et il n'y a pas d'autres moyens pour le soigner.

Certains patients connaissent l'existence de cette alternative et il n'est pas rare de les entendre insister et quémander le recours à l'anesthésie générale. La peur et le confort étant les principales motivations du patient. Cette dernière n'est pas sans risque, ce n'est pas un acte anodin. Il faut bien avertir le patient des risques :

- risques *fréquents et bénins* :
 - vomissements
 - nausées
 - étourdissements
 - céphalées

- risques *plus graves*:
 - respiratoires
 - circulatoires
 - risques prévisibles (Choc anaphylactique du au curare, latex, antibiotiques)
 - autres (maux de gorges, risques liés à l'intubation,...)

III.1.c.AUTRES ALTERNATIVES MÉDICAMENTEUSES

C'est au XVIII siècle qu'une nouvelle pratique médicale voit le jour avec le Dr Samuel Hahnemann : l'homéopathie (65). Selon lui il faut combattre la maladie en y insérant un élément pathogène du même ordre, selon un principe de dilution infinitésimale (CH), pour provoquer dans l'organisme une réaction permettant de combattre la maladie. Il s'exprimait ainsi et cela résume particulièrement bien cette thérapie alternative : « Pour guérir radicalement certaines affections chroniques, on doit chercher des remèdes qui provoquent ordinairement dans l'organisme humain une maladie analogue » (65). Après plusieurs siècles d'investigations et d'expérimentations, l'homéopathie séduit et sa pratique se voit d'avantage dans l'univers médical. Cependant, cette méthode est très controversée car les résultats des études menées ne sont pas significatifs.

En pratique dentaire, cette « médecine douce » est une alternative utilisée par certains praticiens. Comme détaillée dans la thèse du Dr Buhaj il existe pour un large panel de pathologie buccale, le traitement homéopathique correspondant. C'est le cas pour l'anxiété préopératoire. De nombreux médecins et chercheurs restent sceptiques quand à l'efficacité de ces traitements qu'ils comparent à un effet placebo. De nombreuses méta-

analyses (66) étudient l'efficacité du traitement homéopathique et la majorité d'entre elles affirme qu'il existe des preuves de l'efficacité des traitements homéopathiques par rapport aux placebos. Cependant, la solidité de ces preuves est assez faible en raison de la qualité méthodologique trop faible des essais. Les preuves sont généralement insuffisantes pour que l'homéopathie soit considérée comme réellement efficace dans la diminution de l'anxiété dentaire (67).

Le traitement par les plantes est aussi utilisé lors de stress ou d'anxiété trop intense. L'utilisation de plantes aux vertus médicinales est de plus en plus populaire dans la prise en charge de l'anxiété (aubépine, millepertuis, valériane) mais aussi la douleur et le sommeil (tilleul, pavot de Californie, lavande). La phytothérapie est un domaine de la médecine assez ancien mais dans un système médical tel que l'EBM, ce type de traitement relève de la médecine alternative. Même si leur effets sont visibles dans la plupart des cas, leurs bienfaits sont peu documentés et scientifiquement non valables.

III.2. Non pharmacologique

La pharmacopée est un allié de taille pour le traitement de tous types de pathologies. Cette ère est sur le point de changer grâce à l'utilisation croissante de stratégies non pharmacologiques, notamment pour le traitement de l'anxiété dentaire.

III.2.a. HYGIÈNE DE VIE

L'anxiété du patient peut provenir d'une mauvaise qualité de vie, un manque de sommeil considérable et des mauvaises habitudes alimentaires. Lors de la première visite, il est judicieux d'établir, à l'aide d'un questionnaire, un profil patient, concernant ses habitudes alimentaires, ses activités physiques ou autres. Même si cela s'éloigne de notre spécialité, ces informations pourraient rendre compte de l'hygiène de vie de la personne car il existe des substances comme le café, l'alcool ou certaines drogues (ex: cannabis) qui peuvent augmenter le niveau d'anxiété de façon aiguë ou chronique. Le manque d'activité physique interfère également dans le niveau d'anxiété du patient. De nombreuses études, regroupées par des méta analyses (68) (69) montrent bien que l'exercice physique est significativement associé à la réduction des traits d'anxiété et à ses indicateurs physiologiques.

III.2.b.AROMATHÉRAPIE

Nous avons vu plus haut que l'odeur du cabinet dentaire se révélait chez beaucoup de personnes comme anxiogène. Avec l'utilisation d'huiles essentielles, l'aromathérapie est une alternative simple pour pallier à ce genre de situation. Même si les huiles diffusées via un diffuseur permettent de masquer certaines odeurs déplaisantes, les composés odorants utilisés possèdent des vertus thérapeutiques avérées. En effet, de plus en plus d'études le montrent, les huiles essentielles ont une action sur la diminution de l'anxiété (70). Dans une étude menée au en Iran, Namazi et al (71), ont confirmé l'hypothèse que l'aromathérapie diminuerait l'état d'anxiété de femmes lors de l'accouchement. Dans une autre étude (72) ils ont mis en évidence le pouvoir antalgique de certaines essences lors de séances d'accouchement.

Les huiles peuvent s'utiliser par diffusion, par imbibition sur un comprimé neutre ou bien en massage. Les principales essences, utiles pour diminuer l'anxiété du patient sont :

- Lavande
- camomille
- Ylang yang
- Nerolie
- Marjolaine
- ...

III.2.c.ACUPUNCTURE

Le principe de cette thérapie repose sur la manipulation d'aiguilles insérées sous la peau à des endroits précis du corps pour soulager le patient de certains maux. C'est une ancienne forme de thérapie, basé sur la médecine chinoise. Les aiguilles sont implantées dans des « zones énergétiques ou méridiens » pour réguler l'énergie, ainsi que les fonctions physiologiques, organiques et psychiques ciblées. Selon la médecine chinoise l'équilibre entre le yin (le corps physique) et le yang (énergies) témoigne d'une bonne santé de l'hôte. L'énergie suit un réseau appelé méridiens et cette dernière est en perpétuel mouvement. Lors de certains maux, l'énergie est bloquée. L'acupuncteur va à l'aide d'aiguilles libérer le chemin ou faire prendre d'autres chemins aux flux énergétiques pour aller alimenter les parties dysfonctionantes. Ce type de thérapeutique peut paraître abstraite ou faussement scientifique mais certaines études (73) confirment son action dans la diminution de l'anxiété.

III.2.d. LES PSYCHOTHÉRAPIES (1)

D'autres approches psychologiques pour le traitement des troubles anxieux ont vu le jour, mettant en exergue le côté pluridisciplinaire. *Les psychothérapies analytiques* et *les thérapies cognitives comportementales* ont été les plus étudiées. Les thérapies analytiques, d'inspirations psychanalytiques, sont pratiquées par de nombreux psychiatres en France. Elles ont pour but d'explorer les souvenirs du patient et mettre la lumière sur les causes générant de l'anxiété. En explorant des souvenirs lointains concernant certains événements ou émotions ressentis ces psychothérapies permettent de comprendre l'origine de cette anxiété et mieux la maîtriser.

Souvent considérées comme le traitement de choix nous allons maintenant nous intéresser aux thérapies cognitivo-comportementales. Ces techniques, validées par la science (74), sont basées sur une approche cognitive (action sur la restructuration des pensées dysfonctionnelles) et comportementale (basée sur le comportement). Elles se déroulent avec un thérapeute, de façon individuelle ou en groupe. Ces thérapies commencent par une *analyse fonctionnelle* permettant d'évaluer les symptômes, les circonstances de déclenchements, le contexte et les facteurs individuels.

La première technique rattachée aux thérapies cognitivo-comportementales consiste à *exposer* le patient à ce qui le rend anxieux. Le but est de créer chez lui une habitude pour espérer une diminution de l'anxiété. Il existe plusieurs types d'expositions que ce soit par le réel, par l'imagination ou bien par l'imagerie. Avec l'essor des nouvelles technologies, la réalité virtuelle se voit comme un nouvel outil très avantageux (ex : C2Phobia de la société C2Care®). Cette technique est intéressante pour les faibles niveaux d'anxiété mais peut se trouver encore plus anxiogène pour des personnes hautement anxieuses.

La deuxième technique se base sur une *restructuration cognitive* du patient. On va apprendre au patient à identifier, évaluer et modifier ses pensées dysfonctionnelles négatives et ses interprétations catastrophiques par des stratégies appropriées. Cette thérapie suppose que le patient note ses situations ou pensées négatives et les explique au thérapeute. Ce dernier va tenter par le dialogue de lui présenter des solutions alternatives à ses pensées.

L'*affirmation de soi* est aussi un aspect étudié dans les thérapies cognitivo-comportementales. Chez certains patients, l'anxiété peut aussi venir d'interactions sociales difficiles créant une mauvaise estime de soi. Cette technique permet donc un rapprochement du patient avec d'autres personnes par des interactions lors de jeux de rôle ou bien des mises en situations.

Enfin la quatrième technique est la *relaxation*. Dans le Larousse, elle est définie comme « une méthode visant à obtenir une détente physique et mentale par le contrôle conscient du tonus physique et mental afin d'apaiser les tensions internes et de consolider l'équilibre mental du sujet » Le but est d'obtenir un état de détente psychique et physique permettant de réduire et de maîtriser les symptômes anxieux. Il existe plusieurs types de relaxations et les plus intéressantes sont : la relaxation musculaire progressive (appelée technique de Jacobson), la relaxation par méditation ainsi que la relaxation par biofeedback, la sophrologie et l'hypnose. Certaines sont à point de départ physiologique comme la relaxation musculaire ou par biofeedback et d'autres à point de départ psychologique tel que l'hypnose ou méditation qui utilise la suggestion. Les techniques aboutissent toutes à un état de relaxation plus ou moins marqué (ex : rêves, transe hypnotique). Le but est d'apprendre à obtenir un état de détente psychique et physique (contrôle de la respiration, de la fréquence cardiaque, etc.) permettant de réduire et de maîtriser les symptômes anxieux. Cette thèse ne faisant pas l'objet de ces différentes techniques, nous ne les détaillerons pas (1).

En lien avec ces techniques, il en existe une qui mérite d'être éclairée: la musicothérapie.

Partie 2: La musique comme allié thérapeutique

I. Généralités

La musique est une forme d'art qui consiste à combiner des sons afin de susciter des émotions. Ce que nous ressentons à l'écoute de la musique est subjectif car guidée par nos goûts, nos habitudes, notre éducation musicale, les circonstances d'écoute, etc. La distinction entre bruit, son et musique est extrêmement complexe d'un point de vue émotionnel mais aussi sensoriel et philosophique. Pour établir des frontières entre ces termes, nous nous inspirerons de cette définition de Pierre Boulez : « tout **bruit** devient **son** dès lors qu'il est produit avec **sens** » (75). Pour illustrer cette définition nous prendrons l'exemple de la pluie qui tombe sur les feuilles d'un arbre. Ce bruit n'a pas réellement de sens pour nous, il n'y a aucune intention particulière. Dans ce cas nous parlons de bruit. En revanche, si le bruit de la pluie est utilisé pour permettre à certaines personnes de se détendre, ou à certains animaux de se repérer dans l'espace alors il y a création d'un son.

La notion de musicalité se définit selon 4 caractéristiques: rythme, hauteur, intensité et timbre. L'origine du son musical ou musique remonte au premier être humain apparu sur terre. Il est très difficile de dater précisément le début même si nous avons trouvé récemment, en 2008, ce qui s'apparente être la flûte la plus vieille créée par l'homme datant de -35 000 an avant J-C (76). Bien évidemment, il ne faut pas se limiter à penser la musique selon son esthétique actuelle. Les instruments créés à cette période n'émettaient pas de « beaux sons » (terme rattaché à l'esthétique contemporaine). La fonction de la musique à cette époque était différente d'aujourd'hui. Dans des propos recueillis par Rémi Pain au nom du Musée de L'homme, Patrick Paillet disait : « la musique est omniprésente dans l'univers spirituel des hommes préhistoriques mais elle ne laisse que des traces indirectes ». En effet, la musique ne se réduit pas à l'utilisation d'instruments créés par l'homme. La voix est l'exemple le plus frappant et nous questionne sur les origines de la musique. C'est une réflexion que de nombreux linguistes ou musicologues ont amorcé quand à l'origine de la voix parlée/chantée (77) (78).

Si l'origine de l'homme musicien se situe à la préhistoire (76), la musique n'a cessé d'évoluer au gré du temps et des cultures pour devenir aujourd'hui un élément faisant partie intégrante de la vie de chaque individu (79). Elle est omniprésente dans notre vie ; Avec les différentes plateformes de streaming accessibles sur internet, il suffit de se connecter avec un téléphone ou un ordinateur, pour pouvoir écouter la musique de son choix. L'accès à la musique de nos jours est donc grandement facilité. Mais laissons ici ces considérations d'ordres générales, pour poursuivre à présent notre réflexion et parler de notre sujet : la musicothérapie .

II. Naissance d'un concept

On estime que la musicothérapie moderne est apparue en France dans les années 1950-1960 (80) mais l'utilisation de la musique à des fins thérapeutiques remonte à la préhistoire. Déjà à cette époque, l'homme de Neandertal confectionnait ses propres instruments, chantait des incantations pour guérir le mal (81). La place du guérisseur ou chaman était reconnue et ce dernier utilisait le chant pour appeler les divinités et soigner le malade. Les écrits étant anciens et leur interprétations très complexes, la musique utilisée à ce moment relevait plus d'une utilisation occulte plutôt que pour soigner comme on pourrait le concevoir de nos jours au sens thérapeutique. Nous avons réussi à déchiffrer des hiéroglyphes datant de l'Egypte antique (1500 1600 ans avant J-C) témoignant d'incantations destinées à guérir la stérilité, les douleurs rhumatismales ou des piqûres d'insectes (82).

Certains mythes et légendes mentionnent les vertus thérapeutiques de la musique. Dans l'odyssée, on peut lire qu'un chant arrêtait le saignement d'une blessure provoquée par une arme. Même dans l'imaginaire grec, la musique permettait d'interagir avec les divinités comme Orphée qui descendit aux Enfers en endormant le Cerbère pour aller chercher sa femme Eurydice (83). Dans la bible, on peut lire des passages faisant référence à l'utilisation de la musique pour soigner l'angoisse et la dépression. L'exemple de David jouant de la cithare pour calmer le roi Saul prouve que ce genre de pratique musicale existait déjà : « Ainsi à chaque fois que l'esprit de Dieu assaillait Saul, David prenait la cithare et il en jouait ; alors Saul se calmait, il allait mieux et le mauvais esprit s'écartait de lui ». Ce passage biblique illustrera un des prototypes précis de séances de musicothérapie actuelle en utilisant la musique à des fins sédatives (80).

La véritable association entre musique et soins se fait dans la grèce antique. En Grèce comme à Rome on chantait pour mettre fin à la peste. Grandement inspirés par la médecine égyptienne, les grecs considéraient la musique comme une véritable science qui puiserait son existence dans la physique, les mathématiques et la médecine. De nombreux philosophes tel qu'Hippocrate, Pythagore ou encore Platon y contribuèrent. Pythagore voyait en la musique une dimension mathématique considérable et y développa une théorie basée sur 3 points:

- incantations et formules magiques rythmées
- chants en l'honneur d'Apollon (dieu guérisseur) pour soigner les maladies physiques ou consoler le chagrin et chasser la colère et les désirs violents
- en musique sous entendue instrumentale

Platon et Aristote contribuèrent à théoriser les bienfaits de la musique sur l'âme de l'individu (81) (77).

On constate un lien étroit entre la musique et la religion à l'âge d'or des différentes puissances antiques. Ce lien continue et atteint son apogée au Moyen âge. A cette période, la musique n'existe pas pour elle-même, elle fait partie de la liturgie (84). L'église a toujours été réticente vis à vis de la musique et c'est pourquoi elle a préféré la contrôler (ex : les chants grégoriens (77)).

Avec la musique sédative, un autre prototype de la musicothérapie actuelle apparaît, basée sur la catharsis. Cette pratique se nomme « tarentisme », éponyme de la célèbre araignée. Les récits racontent qu'entre la fin du moyen âge et le début de la Renaissance on soignait les morsures de tarentule par la musique. La personne mordue se voyait souvent atteinte de troubles mentaux ou d'agitations fortes. Il fallait donc à ce moment là trouver un musicien (ébauche du musicothérapeute) pour jouer de la musique jusqu'à complète guérison. Cette musique, appelée la tarentelle, était vive et rythmée, permettant au malade de se mouvoir et de danser. Ses gesticulations saccadées pouvait durer des jours et ce jusqu'à ce que le possédé, à bout de force, s'écroule de fatigue. A ce moment là on estimait le patient guéri. En 1650, le savant Athanasius Kircher théorisa cette méthode en publiant un traité sur la musique dans lequel il expliqua le protocole du tarentisme. Depuis, on appelle « tarentelle » la musique accompagnant la danse, rapide, originaire du Sud de l'Italie.

Il faudra attendre la renaissance et le mouvement Humanisme pour que l'Homme reprenne sa place face à Dieu. Il y a alors un véritable retour vers les textes venant de l'Antiquité que l'on ré-étudie pour mieux les comprendre et développer des théories nouvelles. L'esthétique musicale changera pour considérer la musique à sa juste valeur. Dans sa dimension thérapeutique, la musique aura pour but de rétablir l'équilibre perdu, de stimuler le malade, de l'apaiser, de le détendre et de le revitaliser (81).

A partir du moment où le terme *malade* a remplacé celui de *fou* (souvent estimé comme le début de la psychiatrie), de nouveaux traitements sont apparus. Parmi eux les ébauches de la musicothérapie actuelle. En 1801, Pinel développe dans sa thèse l'intérêt du violon dans le rétablissement d'un malade. Cette utilisation de la musique en psychiatrie séduit de plus en plus de personnes et de nombreux cliniciens s'essayent à cette thérapeutique comme Esquirol dans le « traitement moral de la folie » à la Salpêtrière. L'endroit de départ se situe à Paris mais cette pratique s'élargit à l'ensemble du territoire et dépasse même les frontières (Belgique, Royaume-Uni, Italie). Au XIX siècle, la musique dans sa dimension artistique se développe de plus en plus (amorcée par de grands courants musicaux romantiques et classiques). Elle est largement

enseignée et de là émergent de nombreuses formations musicales ainsi que le lancement de rassemblements et fêtes autour de la musique nommés Orphéons (1830). Elle devient très populaire et est liée à une certaine forme de nationalisme (80) .

Malgré ces avancées, l'engouement pour la musique dans le milieu médical est freiné jusqu'en 1950. Entre temps, d'autres avancées comme la découverte des rayons X (1895), la découverte de la pénicilline (1928) ou encore la découverte de la chimiothérapie (1942), possédant une véritable notoriété scientifique, laissent à l'écart la musicothérapie.

Par ailleurs, une grande révolution apparaît au sein même de la Musique. Elle est repensée par des futuristes comme Luigi Russolo qui s'intéresse à « l'art des bruits » (85) et incite les musiciens à laisser de côté le timbre des instruments d'orchestre pour se tourner vers les bruits obtenus au moyen d'objets quelconques, créant une source quasi infinie de timbres. Il introduit déjà la musique concrète que Pierre Schaeffer et Pierre Henry développeront dans la deuxième partie du XX siècle. Elle aura une réelle incidence sur le développement de la musicothérapie avec l'utilisation de nouveaux sons et concepts basés sur les bruits. Comme le dit Edith Lecourt : « L'ouverture à tout son, voir à tout bruit, pour un travail de musicalisation et de composition, a été l'opportunité d'entendre et d'utiliser la production sonore des patients ». (80). Le Dodécaphonisme mené par Arnold Schoenberg bouleversa aussi la structure musicale en abandonnant l'utilisation d'harmonie tonale.

Il faudra attendre le milieu du XX ème siècle pour que l'intérêt envers la musicothérapie revienne. C'est à partir de ce moment qu'on considère la dimension psychophysiologique de la musique. Grâce à Jacques Jost en 1954 on comprend qu'il existe des situations où la musique n'est pas bénéfique, où la personne n'est pas réceptive à cette musique (et inversement). Le statut de musicothérapeute est née aboutissant au développement de nouvelles perspectives cliniques et théoriques.

Tous ces travaux et avancées ne sont pas restés dans le domaine de la psychiatrie. Dr Maurice Gabai, chirurgien dentiste, a eu l'idée en 1969 d'utiliser la musique dans le traitement de l'anxiété au cabinet dentaire donnant par la suite des idées à d'autres professionnels (ex: maïeutique). En voyant les domaines d'actions et l'intérêt grandissant pour cette thérapie, quelques acteurs fondent en 1972 la première Association de Recherche et d'Application des Techniques Psycho-musicales connu sous l'acronyme ARATP. Puis en 1980, l'AFM (Association Française de Musicothérapie) crée par Jacqueline Verdeau-Pailles et Pierre Penec, positionnera la musicothérapie au niveau universitaire. Créant ainsi le diplôme de musicothérapie (1985-1987) (80).

Même si dans d'autres pays, la musique utilisée à des fins thérapeutiques se développe grandement (ex: association de musicothérapie américaine créée en 1950 et Création du premier institut de musicothérapie en Suède par le Dr Pontvik en 1942), la France a une place prépondérante. En effet, en 1974 a lieu le 1er congrès mondial sur la musicothérapie à Paris. A la suite de ce congrès et autres colloques, la voie à une élaboration scientifique de ce domaine est ouverte. C'est un véritable tournant scientifique et historique pour la musicothérapie. Même si elle n'est pas reconnue par la législation française, la musicothérapie est une technique non médicamenteuse recommandée par les autorités de santé pouvant se pratiquer dans les établissements de rééducation et de soin (EHPAD, Maison d'accueil spécialisée ou Centre de Soins de Suite et Réadaptation) ou dans le milieu hospitalier (service de maternité, de psychiatrie, de réanimation) ou socio-éducatif (centre de réinsertion, prison, éducation nationale). Pour continuer dans cet élan, l'éducation nationale a décidé de créer un master d'art-thérapie en 2010 et un doctorat en 2013 (80).

Par cette croissante accessibilité aux art-thérapies et à fortiori à la musicothérapie cette dernière commence à se populariser. En fait elle l'a toujours été, de part le caractère universel de la musique et de la médecine. Dans toutes les cultures, ces deux éléments sont présents et arborent une place importante. Même aujourd'hui, il est encore possible de voir, dans les contrées du lac Baïkal, des chamans utilisant la musique pour traiter la folie ou bien les blessures d'un malade. De même en Amérique du nord, avec les indiens Ojibwa qui utilisent la botanique et le chant pour éradiquer le « démon qui a pris possession du malade ». (86)

Même si dans nos sociétés actuelles, les thérapies utilisant la musique sont basées sur des preuves scientifiques il ne faut pas oublier les autres utilisations qui ne représentent pas les courants actuels de pensée de nos sociétés. Même au sein des sociétés modernes, occidentalisées, il existe différents mouvements de pensées agissant sur les courants psychothérapeutiques et sur la musicothérapie.

La musicothérapie est donc un concept ancien et universel, avec des domaines d'interventions variés (social, clinique et éducatif) et des modèles théoriques qui diffèrent en fonction des sociétés.

III. La musique en tant que thérapie : les divers concepts.

La musicothérapie est souvent associée à Roland Benzonon (87) pédopsychiatre et musicothérapeute. Il a fait parti des pionniers de l'école argentine et reste encore aujourd'hui un acteur de la musicothérapie moderne dans le monde. Il a émis l'idée que la musique permettait « l'ouverture de canaux de communication ».

Selon la Fédération Française de Musicothérapie (FFM) (88): « La musicothérapie est une pratique de soin, d'aide, de soutien ou de rééducation qui consiste à prendre en charge des personnes présentant des difficultés de communication et/ou de relation. Il existe différentes techniques de musicothérapie, adaptées aux populations concernées : troubles psychoaffectifs, difficultés sociales ou comportementales, troubles sensoriels, physiques ou neurologiques. La musicothérapie s'appuie sur les liens étroits entre les éléments constitutifs de la musique et l'histoire du sujet. Elle utilise la médiation sonore et/ou musicale afin d'ouvrir ou restaurer la communication et l'expression au sein de la relation dans le registre verbal et/ou non verbal ».

Il existe plusieurs types de thérapies nommés selon l'utilisation de la musique et l'implication du patient. Nous en distinguons deux : la musicothérapie « réceptive » basée sur l'écoute musicale et la musicothérapie « active » s'appuyant sur la pratique instrumentale.

III.1. La musicothérapie réceptive.

Généralement, c'est ce type de thérapie musicale qui vient à l'esprit du public quand on parle de musicothérapie. En 1992, Biley (89) et son équipe définissaient cette discipline comme une forme contrôlée de l'écoute musicale avec une influence physiologique, psychologique et émotionnelle sur la personne durant le traitement d'une maladie ou d'une blessure. Elle est donc basée sur l'écoute de musiques, enregistrées et diffusées par un casque ou haut parleur ou bien jouée en direct par le thérapeute. Cette technique ne se substitue pas à l'écoute musicale simple. Ecouter une musique n'est thérapeutique qu'au sein d'un dispositif défini par un lieu comprenant :

- un matériel
- des conditions d'écoute adaptées
- une durée
- une rythmicité
- une action

Tout ceci est nécessaire pour permettre de créer un univers sécurisant pour le patient en facilitant le transfert et l'associativité. Le patient peut exprimer ses émotions, bouger (du simple battement de pulsation avec sa main jusqu'à danser), associer la musique à certaines émotions, permettant d'interagir avec le musicothérapeute. Comme le disait Benezon : « Je ne peux seulement concevoir la musicothérapie réceptive si elle renforce la possibilité d'une situation relationnelle entre le thérapeute et le patient ou les membres d'une communauté ou d'une institution ». (90) Il y a donc à l'aide d'un intermédiaire (la musique), la volonté de créer une communication entre le patient et le praticien. La musique peut aussi permettre un partage d'affect (tout en faisant attention au contre transfert possible agissant sur le praticien) dans le but de créer un échange avec le patient.

La question la plus fréquente concerne le choix de la musique. Comment savoir si telle ou telle musique va avoir un effet sur le patient? La mozarthérapie (81) doit elle être considérée? La musique du patient est elle la plus efficace lorsqu'elle est utilisée selon ses souvenirs?

Il existe deux approches, l'une basée sur l'utilisation de la musique en tant que telle et l'autre sur l'émotion que la musique procure au patient ; les deux n'étant pas utilisées pour les mêmes méthodes. Soit on s'appuie sur une analyse de la structure musicale, c'est à dire sur le rythme ou tempo, sur la nature du timbre, la tonalité, les harmonies, la mélodie, la présence de vocales ou non, soit on se dirige vers une approche plus psychanalytique en utilisant la musique comme véritable vecteur émotionnel permettant au patient de ressentir des émotions les plus chaotiques et les plus bénéfiques pour la thérapie. Le choix des musiques se fera alors selon une analyse psycho-musicale bien définie. Nous comprenons alors qu'il existe plusieurs techniques au sein de la musicothérapie réceptive.

Avant de pouvoir entreprendre une thérapie, il faut évaluer le sujet quand à sa réceptivité à la musique par un *bilan psycho-musical* (91). Par un entretien, une écoute et une partie active de production musicale, le thérapeute peut évaluer l'intérêt de la musicothérapie et orienter le soin vers une technique bien spécifique (80).

La première technique utilisée a été développée par Jacques Jost qui proposait de structurer la séance par l'écoute de 3 morceaux. Le premier est en lien avec l'humeur du sujet (ex: triste, violent, mélancolique,...) pour permettre au thérapeute d'entrer en relation avec lui et de partager ses émotions. Le deuxième extrait va neutraliser les effets du premier puisque la musique choisie sera de nature neutre. La troisième oeuvre sera une musique destinée à déstabiliser le patient pour ouvrir la voie thérapeutique. Elle va

permettre au patient de prendre conscience de son état pour pouvoir s'ouvrir et le combattre.

La technique du « nourrissage » mis au point par Edith Lecourt est une autre technique basée sur l'audition musicale (80). Il s'agit de proposer au sujet la ou les musiques qu'il souhaite écouter. Dans un premier temps le sujet s'imprègne de la musique sans discontinuité. Dans une seconde phase, le thérapeute arrêtera la musique pour permettre une verbalisation du patient sur ses ressentis ou émotions. Ici la musique est utilisée d'un point de vu émotionnel pour réconforter la personne, pour qu'elle se libère et s'exprime plus facilement par la suite. Il existe des cas où la verbalisation est impossible et quand bien même la personne n'arrive pas à mettre des mots sur ces émotions, la musicothérapie active (voir p. 45) pourra l'aider à s'exprimer.

D'autres techniques de musicothérapies réceptives existent comme:

- L' audition de musique associée à un support : cela consiste à combiner l'écoute musicale avec un support d'expression graphique type dessin, peinture, sculpture ou même expression corporelle.
- Le GIM pour « Guided Imagery with Music » est une technique basée sur le rêve. Le patient, guidé par son thérapeute, exprime alors ses pensées, ses émotions et les diverses images qui lui viennent à l'esprit au fil de la musique. Ces éléments sont la représentation symbolique ou métaphorique de l'inconscient.
- La psychothérapie musicale

Dans l'étude l'étude MUSANX nous utiliserons cette technique de musicothérapie réceptive. Souvent critiquée car n'appartenant pas à la musicothérapie *stricto sensu* nous estimeront qu'elle est un de ces éléments. Certains thérapeutes ne considèrent pas cette pratique comme de la musicothérapie car aucun travail (musical, verbalisation,...) n'est fait en amont et en aval du soins. Nous n'utilisons pas la musique à des fins thérapeutiques mais nous utilisons les vertus thérapeutiques de la musique (effet bénéfique, bienfaisant, détendant) sur le patient. Dans le cas d'une séance de musicothérapie réceptive faite par un thérapeute, le but va être de soigner un mal profond de la personne (comme la dépression ou l'isolement) en créant une relation basée sur l'affect. Il y a un véritable transfert du patient à travers l'écoute musicale jusqu'à ses émotions et souvenirs enfouis. Dans ce genre de thérapeutique il y a une analyse de la réceptivité à la musique en amont (bilan psycho-musical) et une verbalisation pendant et après la séance avec le thérapeute. Dans le cas de la psychothérapie musicale, la musique est utilisée dans une situation bien précise (ex: chez le dentiste, avant une anesthésie générale,...) pour détendre le patient sans avoir la prétention de le soigner. Dans le cas précis de Musanx, nous utiliserons la musique pour diminuer son niveau d'anxiété, pour le rassurer et pour l'inciter à penser à

autre chose. La musique est donc utilisée comme un vecteur permettant au patient de penser à des situations ou moments agréables. Cette technique, certes non thérapeutique en soit car nous ne soignons pas un patient de l'anxiété mais nous l'aidons à surmonter de façon transitoire cet état, est de plus en plus utilisée.

Jean-Marie Guiraud-Caladou a mis au point un montage particulier qui permet par un cheminement musical sans coupure, la détente: le montage en « U ». Dans ce montage, 3 phases se succèdent: La phase de conscience, la phase de relaxation et la phase d'éveil. La structure des morceaux est basée sur des harmonies, des mélodies et des rythmes particuliers en fonctions de ces différentes phases. Après avoir évalué et standardisé cette méthode du montage en « U » (82) dans la prise en charge de la douleur, Stéphane Guétin et son équipe ont créé le logiciel Music Care©. Selon lui c'est « une solution thérapeutique conçue pour le traitement de la douleur et de ses composantes associées telles que l'anxiété, la dépression et la qualité de vie. L'objectif est double : améliorer la prise en charge globale de la douleur, et faciliter la relation d'écoute, de soutien et d'accompagnement entre les patients et le personnel soignant ». De nombreuses études ont montré l'intérêt de ce montage agissant sur la diminution de la douleur (92) et sur la consommation d'antalgique et d'anxiolytique (93).

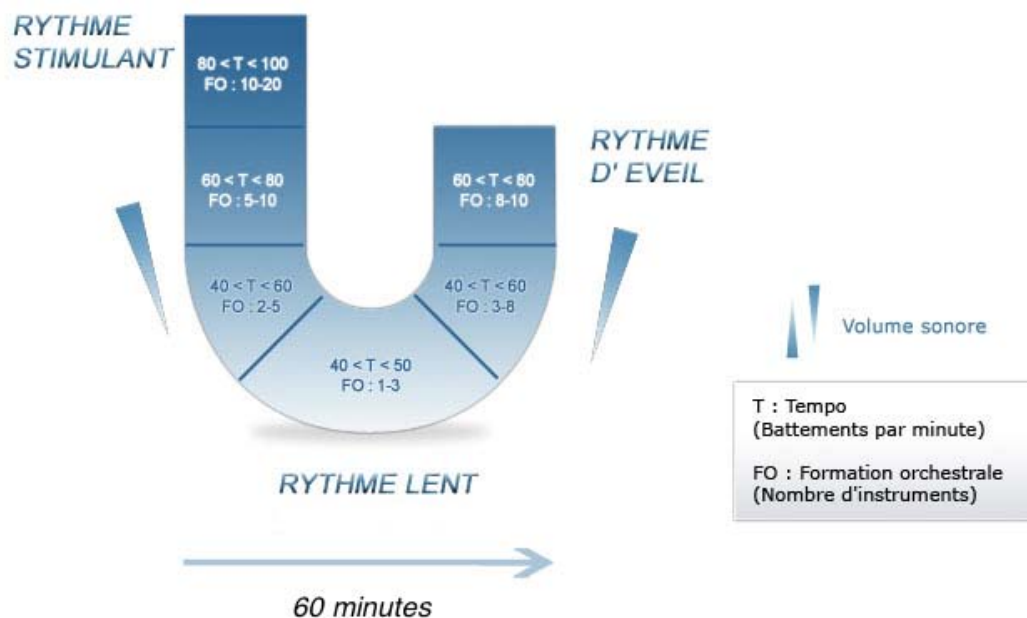


FIGURE 1: SCHÉMA DU MONTAGE EN « U »

(SOURCE: ASSOCIATION DE MUSICOTHÉRAPIE APPLICATION ET RECHERCHE CLINIQUE [HTTP://WWW.MUSICOTHERAPIE-AMARC.ORG](http://www.musicotherapie-amarc.org))

III.2. la musicothérapie active

Nous ne l'évoquerons que brièvement dans la mesure où cela n'a pas été le choix retenu pour notre étude pour d'évidentes raisons pratiques. La musicothérapie est dite active lorsque le sujet produit de la musique dans le but de s'exprimer. Individuellement ou en groupe le patient, par l'intermédiaire d'instruments de musique, d'objets quelconques ou même par la voix, va pouvoir s'ouvrir et exprimer ce qu'il ne peut pas dire verbalement. Le but n'étant pas de jouer de la musique de façon académique ou d'apprendre à jouer d'un instrument mais de créer un espace d'échange en ouvrant des « canaux de communication » (87). Une des contres indications à ce genre de thérapie réside justement dans un l'apprentissage d'instrument trop avancé.

Ce type de musicothérapie est indiqué dans deux domaines : la psychopédagogie et la psychomotricité. Même si le but n'étant pas d'apprendre un instrument ou de chanter, il est incontestable que ce genre de thérapie peut débloquent des inhibitions (sociale par exemple), développer des modes d'expression et favoriser l'utilisation de l'imaginaire. A côté de cela, elle peut permettre l'apprentissage de la motricité chez certaines personnes qui manquent de développement corporel, souvent renfermées sur elles mêmes ou bien physiquement handicapées. On rejoint dans les deux cas l'idée de s'exprimer, de communiquer par la pratique musicale. Le sujet ne se retrouve plus autour de la musique, mais à travers elle.

IV. Musique & Cerveau

Depuis longtemps on a élaboré une cartographie du cerveau où chaque fonction comme le langage, la musique ou la vision correspondait à une partie bien précise dans un hémisphère bien précis. Une des questions les plus abordées au XXe siècle et haut sujet de recherche a été de savoir si l'écoute de la musique impliquait des endroits spécifiques du cerveau. Existe t'il un centre cérébral de la musique dans notre cerveau? Les avancées technologiques tel que l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) ou la Tomodensitométrie par Emission de Positons (TEP), nous ont permis de mieux comprendre la complexité du cerveau et d'imaginer un peu plus les interconnexions qu'il peut y avoir. La musique a longtemps été associée à l'hémisphère droit. On a compris grâce à des analyses cérébrales plus complètes qu'il existait plusieurs zones qui s'activaient à la simple écoute musicale. La musique et ce qui la compose, sont souvent raccordées au cortex auditif pour décrire et analyser le timbre, la hauteur, l'intensité et la rugosité mais on a remarqué qu'elle liait aussi de multiples autres domaines via des aires corticales. De nombreux exemples dans le livre d'Oliver Sachs illustrent ces propos et l'exemple de la synesthésie (78) est frappante. C'est la capacité pour une personne d'associer la perception de sensations à plusieurs sens. L'un des cas les plus communs est celui de la synesthésie couleur-note où le sujet associe une couleur à une note. On a remarqué une activation des aires visuelles chez le synesthète qui écoutait de la musique. La complexité et la beauté de la musique expliquent qu'il n'existe pas d'endroit constant de traitement de la musique puisque cette dernière fait participer beaucoup d'autres paramètres comme le visuel, la mémoire, les émotions agréables ou désagréables (94) (95) ou encore la gestuelle ou l'odorat. On pense de plus en plus que l'apprentissage de la musique favoriserait ces connexions (96).

La musique, nous le savons et de plus en plus d'études le démontrent, a un effet sur l'anxiété et la douleur du patient. Pour développer cette idée nous verrons son action sur 3 niveaux : neurophysiologique, cognitif et psychosocial.

IV.1. Le niveau neurophysiologique

L'effet anxiolytique de la musique se fait par la suppression de l'activité du système nerveux autonome sympathique ce qui se traduit par une diminution de l'activité adrénargique. Concrètement, elle va avoir un effet en diminuant :

- la fréquence cardiaque (97)
- la pression artérielle (98)
- la fréquence respiratoire (99)

Excepté ces paramètres physiologiques souvent élevés lors d'épisodes de stress ou d'anxiété, certaines études ont mesuré le taux de cortisol lors d'écoutes musicales. Nous avons vu dans la première partie que lors d'épisodes anxieux, le taux de cortisol augmentait. Une fois de plus, la musique révèle son pouvoir anxiolytique en diminuant le taux de cortisol (100) en agissant indirectement sur l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien.

La musique agit aussi sur le système limbique (amygdale, hippocampe, gyrus cingulaire), responsable de nos émotions. Des études comme celle de Blood et Zatorre (94) ont montré, grâce à l'imagerie médicale, que l'écoute de musiques agréables activait considérablement des zones cérébrales spécifiques tel que la zone ventrale tegmentaire, le striatum ventral et le noyau accumbens (101). Ce dernier est considéré comme la partie cérébrale la plus importante du traitement du plaisir puisque c'est ici que la Dopamine est relarguée. Cette neuro-hormone est connue pour être responsable du bien-être, du plaisir et de la bonne humeur. On comprend donc les propriétés bien faisantes de la musique à cet égard. Associée à cet effet anxiolytique, la dopamine a aussi des propriétés antalgiques qu'elle partage avec certains opioïdes endogènes (102). De plus, une étude a montré que lors de stimuli musicaux, des endorphines et des endocannabinoides (103) (104) seraient libérés dans la circulation sanguine, responsables d'un sentiment de bien-être. En plus d'être impliquées dans la chimie de l'anxiété, ces hormones agissent de façon importante dans le mécanisme de la douleur. Les endocannabinoides sont produits naturellement par le corps lors de situations précises (comme lors d'écoute de musique) et interagissent avec les récepteurs cannabinoïdes pour réguler des fonctions basiques comme l'humeur, l'appétit, la douleur, le sommeil.

Le système limbique, largement mis en avant dans la gestion de nos émotions est composé entre autre de l'Amygdale. Cette région du cerveau située dans le lobe temporal est un noyau pair qui est impliqué dans la reconnaissance et le traitement de la peur. Dans une étude (101) menée en 2001 dans l'université de Pavia en Italie, des chercheurs ont noté une diminution de l'activité de cette partie du cerveau lors d'un stimulus musical

agréable. On peut donc supposer que la musique, quand elle est associée à une sensation agréable, permet de diminuer, par la réduction de l'activité de l'amygdale, le sentiment d'émotion négative comme la peur et donc favoriser un état de bien être.

Il se pourrait aussi que la musique produise des effets physiques en induisant la production et libération périphérique d'oxyde nitrique (NO). La découverte de cette molécule a donné lieu au prix Nobel de médecine en 1998 (105). Selon des études elle pourrait agir sur la vasomotricité périphérique en induisant la vasodilatation, le réchauffement local de la peau, et une réduction des valeurs de pression artérielle (106). Des avancées dans ce domaine ont permis de mettre en évidence des propriétés antibactériennes, antivirales et modulatrices du système immunitaire (107).

IV.2. Le niveau cognitif

La musique agit surtout comme une distraction. En effet, elle permet de rediriger l'attention non plus sur le stimulus anxiogène mais sur elle même. Elle peut jouer un rôle important dans la prise en charge de l'anxiété en offrant au patient la possibilité de s'évader temporairement (108) de la situation trop stressante. Utiliser une musique connue par le patient (ou choisie par lui même) permettrait de faciliter cet effet et de décentrer l'attention de la situation anxiogène pour mieux y faire face. Cela permet de repositionner le patient dans une situation propice aux émotions positives et par conséquent pouvoir mieux gérer l'anxiété et la douleur. Elle jouerait donc aussi le rôle de vecteur permettant au patient de revivre des situations ou émotions associées à la musique.

IV.3. Le niveau psychosocial

Enfin, la musique alimente une meilleure communication entre le patient et le praticien. Proposer d'écouter de la musique pendant un soin est un pas en avant dans la relation entre les deux personnes. Au niveau psychosocial, on observe donc une meilleure relation liée à la création d'un confort et d'un moment de tranquillité pour le patient.

L'effet de la musique peut être différente d'une personne à une autre. Il existe donc des facteurs individuels (109) qui influencent la réceptivité à la musique tels que:

- âge
- genre
- état des fonctions cognitives
- éducation musicale
- interprétation cognitive et émotionnelle
- goûts musicaux
- image associée à la musique
- vécu du patient
- ...

Parce que nous sommes tous différents, notre perception de la musique l'est aussi. C'est pourquoi il est clair qu'il n'existe pas une musique universelle spécifiquement anxiolytique ou antalgique. En revanche, des chercheurs ont remarqué un pouvoir vibratoire de la musique au niveau cellulaire. Il existerait donc pour chaque cellule du corps une fréquence qui provoquerait son activation ce qui pourrait orienter certaines réponses immunitaires. Les nombreux chercheurs travaillent sur cette hypothèse et ceci ouvre la médecine vers des voies révolutionnaires dans le traitement de certaines maladies (cancers, sida,...) (81).

V. Les divers champs d'actions dans le domaine de la gestion des troubles anxieux et/ou douloureux.

Comme tout domaine médical, la musicothérapie est contre indiquée dans certaines situations où elle peut empirer un état ou mettre le patient dans un sentiment d'inconfort. Les plus connues sont les épilepsies musicales et certaines accouphénies, handicapant pour le sujet et rendant l'écoute musicale compliquée (110).

La musicothérapie peut être prodiguée à tout âge , allant de la vie intra-utérine jusqu'à la personne âgée, et la personne en fin de vie.

V.1. La période périnatale

Durant cette période, l'utilisation de la musique est fortement employée que ce soit pour l'enfant ou pour la maman. Avant même que l'organe auditif ne soit complètement formé, l'embryon perçoit les vibrations de basses fréquences (filtration des sons aigus par le liquide amniotique) grâce aux os du crâne. Le bassin agit comme une caisse de résonance. Tout ceci favorisant le développement cérébral du bébé (111) et la création du lien avec la mère (chant périnatal (112)). Un musicothérapeute peut aussi intervenir pendant la grossesse ou le jour de l'accouchement pour permettre à la future maman de se détendre en diminuant son niveau d'anxiété et de douleur (113).

V.2. La pédiatrie

Certaines situations sont plus complexes comme par exemple quand l'enfant est mentalement déficient (ex: autisme) ou bien atteint de Trisomie 21. Dans ces deux cas, l'utilisation de musicothérapie active est extrêmement bénéfique. L'échange et la communication sont généralement plus complexes que pour un enfant non atteint par cet handicap. Par conséquent, la verbalisation s'en trouve très difficile. Le fait de créer, par la musicothérapie réceptive et active, une relation et un échange permet à l'enfant de s'ouvrir socialement et émotionnellement (110).

L'adolescence est une période riche en émotions, les relations changent, l'identité se construit, c'est un moment de croissance importante. C'est également une étape qui peut rimer avec délinquance, conflits familiaux, et diminution de l'estime de soi car perte de l'ancienne identité et difficulté d'accepter sa nouvelle (ex: changements corporels). Ainsi la musique est un atout pour le thérapeute (ainsi que l'art thérapie en général) car elle amène un sentiment de familiarité et de rapprochement pour l'adolescent. Elle sous

entend le partage entre le praticien et le sujet et l'ouverture de ce dernier dans le but de reconstruire son identité et remettre en place de façon progressive son autonomie (110) (114)

Dans d'autres troubles du comportement liés à des abus ou traumatismes, la musique est un moyen efficace pour les raconter quand la verbalisation est impossible. Hélène Century le dit parfaitement bien : « La musique, par essence non verbale et ne nécessitant pas de maîtrise technique préalable, leur offre une voie..., et une voix » (110)

V.3. Le handicap physique et sensoriel

La musique permet aussi à certains handicapés physiques une rééducation fonctionnelle alternative. Effectivement, chez les personnes accidentées, l'utilisation du rythme pour la coordination des mouvements ou le chant pour la rééducation orthophonique sont des techniques alternatives et complémentaires efficaces.

Chez les aveugles, l'ouïe se développe pour pallier à la perte de la vision. La musique est donc utile pour créer des repères et permettre un échange. Le cas d'un patient atteint de surdité est semblable. Il utilise la musique pour pouvoir dialoguer. Cela peut sembler étrange pour une personne sourde d'utiliser un son pour se faire comprendre mais comme vue précédemment les sens sont modifiés et donc le toucher prend là une dimension très importante, via la vibration des cordes sur une guitare ou bien le type de choc ressenti avec certaines percussions (110).

V.4. La psychiatrie

Dans certains troubles psychiatriques comme les troubles anxieux ou bien la dépression, le malade est souvent en manque de rationalité dans ces propos. Il a besoin de libérer sa charge émotionnelle si il ne veut pas sombrer. La musique s'inscrit ici comme un moyen de verbaliser ses problèmes ou ses émotions négatives et servira à ouvrir des canaux de communication (87). Une méta-analyse (115) récente sur l'intérêt de la musique dans la dépression a montré que sur 28 études (plus de 1800 patients), 26 mettaient en évidence l'efficacité de la musique en comparant 1 groupe avec musique et 1 groupe sans.

Des chercheurs japonais (116) ont réussi à mettre en évidence l'amélioration de l'état du sujet dans des pathologies psychiatriques tel que la schizophrénie, la dépression ou certains troubles mentaux graves.

L'addictologie est aussi un trouble psychique pour lequel la musique peut avoir un effet considérable et permettre au sujet de combattre ses addictions. Dans ce domaine, le travail du thérapeute consiste à recentrer l'attention du sujet sur des choses précises, concrètes, sur lesquelles il peut se focaliser (90).

Nous trouvons des formes de toxicomanie en milieu carcéral. Ce milieu est aussi la cible de certains musicothérapeutes qui estiment que leur méthode pourrait apporter un peu de lumière dans la cellule du détenu.

V.5. La gériatrie

La dépression est une maladie que l'on retrouve aussi souvent chez la personne âgée et plus particulièrement celle atteinte de la maladie d'Alzheimer ou celle retrouvée dans les unités de soins palliatifs. Une étude (117) menée par Dr Guétin a montré une diminution du score de dépression sur des patients atteints de cette pathologie. Pour ce genre de patients chez qui la mémoire est défaillante, l'écoute de certaines musiques pourrait leur rappeler certains souvenirs ou émotions familières. Les faire participer en groupes (chanter, se rappeler les paroles) favorise ainsi la socialisation, les nouvelles relations et l'ouverture à l'extérieur. Ce procédé les reconnecte avec le présent, et ralentit la dégradation de la maladie, tout en leur apportant du plaisir (110) . L'étude citée plus haut montre aussi une diminution de l'anxiété chez des patients atteints de la maladie d'Alzheimer.

V.6. La neurologie

Dans certaines maladies ou traumatismes neurologiques tels que la maladie de Parkinson, les accidents vasculaires cérébraux ou les scléroses en plaques, la musique permet au patient de pouvoir interagir avec l'environnement et continuer à dialoguer. En effet, les principales conséquences de ce genre de pathologie sont les troubles kinésiques, l'amnésie et l'aphasie. La musicothérapie trouve donc son sens dans une rééducation fonctionnelle chez le parkinsonien et dans l'entretien d'une relation chez une personne cérébrolésée apahasique. Dans Musicophilia (78), l'exemple de Samuel S illustre bien le pouvoir de la musique dans certaines aphasies puisque ce dernier, à la suite d'un accident cérébral se retrouva totalement muet. On remarqua en revanche qu'il chantait avec une voix mélodieuse et forte d'émotion. Cette situation étonnante a poussé un musicothérapeute à le prendre en charge et deux semaines plus tard le patient retrouvait l'usage de la parole.

V.7. L'oncologie

La musique permet aussi dans certaines maladies graves (118), comme certains cancers (119) de pouvoir extérioriser l'anxiété et le sentiment d'injustice. En montrant leurs émotions, ces personnes créent un lien avec le thérapeute ce qui permet de les ouvrir au monde et de ne pas les laisser seuls après des expériences si traumatiques. En oncologie, la musique n'a pas la prétention de « soigner le cancer » mais permet d'améliorer la qualité de vie de ces patients, souvent en grande détresse.

V.8. La chirurgie et l'anesthésie

Il existe un autre moment dans le parcours médical d'un patient où la musique a un intérêt notable. C'est lors de chirurgies, et lors des moments péri-anesthésiques. Le but serait de pouvoir pallier à l'utilisation de certaines prémédications sédatives en utilisant la musique pour détendre les patients. Bringman & al (120) ont comparé l'utilisation de Midazolam à l'écoute musicale en pré opératoire pour divers opérations de maladies bénignes. Sur les 327 patients étudiés, 177 furent placés dans le groupe « écoute musicale » et 150 dans le groupe « Midazolam ». L'outil principal utilisé était le STAI test, complété par les patients avant et après l'intervention. Il en a conclu que la musique permettait une diminution de l'anxiété plus importante que le traitement médicamenteux car le score du STAI était inférieur dans le premier groupe par rapport au second. En corollaire, la balance bénéfices/risques apparaît extrêmement favorable à l'écoute musicale car ces substances pharmacologiques peuvent induire des effets indésirables ou des événements paradoxaux, comme la somnolence, l'instabilité hémodynamique, l'agitation et l'hyperactivité, des vertiges, des pertes de mémoires... (121)

De nombreuses études soutiennent l'efficacité de la musique dans la prise en charge de l'anxiété péri-opératoire. Le but n'est pas de détailler ici ces études mais de les lister par domaine d'intervention :

TABLEAU 1: ETUDES SUR L'EFFET DE LA MUSICOTHÉRAPIE LORS D'ACTES CHIRURGICAUX (122) (123) (124) (125) (126) (127) (128)

Auteurs	Année de publication	Pays	Type d'étude	Type de randomisation	Nombre de patients	Type d'intervention	Choix de la musique	Moment d'écoute
Ikyul, B et Col	2014	Corée du sud	Essai contrôlé randomisé en simple aveugle	1 groupe musique vs 1 groupe contrôle	80	Chirurgie sous anesthésie Régionale	10 musiques parmi 2 répertoires de musiques Coréenne	Per-opératoire
Jimenez, M et Col	2013	Espagne	Essai contrôlé randomisé en simple aveugle	1 groupe musique vs 1 groupe contrôle	40	Crosssectionie et stripping de la Veine grande saphène	Henry Gorecki 3 ème symphonie	Per-opératoire
Sadideen, H et Col	2012	Royaume-Uni	Essai contrôlé randomisé	1 groupe musique vs 1 groupe contrôle	96	Chirurgie plastique mineure sous anesthésie locale	tubes et hit anglais ou radio	Per-opératoire
Johnson, B et col	2013	Etats-Unis	Essai contrôlé randomisé	1 groupe casque avec musique (Gr1) vs 1 groupe casque sans musique (Gr2) vs 1 groupe sans casque sans musique (Gr3)	119	Gynécologie	Choix parmi 3 styles : - country - Classique /new age - musique inspirante?	Per-opératoire
Doğan, M-V et Col	2012	Turquie	Essai contrôlé randomisé	1 groupe musique vs 1 groupe contrôle	200	Angiographie	"Hüseyni" " (musique sédativie)	Per-opératoire
Angioli, R et Col	2014	Italie	Essai contrôlé randomisé	1 groupe musique vs 1 groupe contrôle	356	Hysteroscopie	Le patient choisi selon ses gout dans des playlist imposées	Per-opératoire
Han, L et Col	2010	Chine	Essai contrôlé randomisé	1 groupe casque avec musique Gr1 vs 1 groupe casque sans musique Gr2 vs 1 groupe sans casque sans musique Gr3	137	Assistance respiratoire en réanimation	Choix parmi plusieurs genres musicaux (musiques classiques, musiques chinoises,...)	Pendant 30 min lors de l'assistance

Auteurs	Mesures anxiété	Mesure douleur	Résultats pour le groupe Expérimental (comparé au groupe contrôle) ($p < 0,05$)
Ikyul, B et Col	FC, TA EVA Indice BIS (niveaux de sédation) STAI	NON	Diminution de l'indice BIS => meilleur niveau de sédation Diminution EVA Diminution TA
Jimenez, M et Col	FC, TA, FR, sPO2 Taux de catécholamines plasmatisques. EVA STAI	NON	Diminution du taux de catécholamines (adrénaline et noradrénaline) Diminution de l'EVA Diminution du STAI
Sadideen, H et Col	FR EVA Echelle de satisfaction de Likert	NON	Diminution de la FR Diminution de l'EVA 92% des personnes était satisfaites ou très satisfaites (niveaux 4 et 5 sur 5 de l'échelle de Likert)
Johnson, B et col	EVA	Consommation d'antalgique en post opératoire	Pour le niveaux d'anxiété en post opératoire: Gr1<Gr2<Gr3 Consommation d'antalgique en salle de réveil: Gr1 -Gr2<Gr3 diminution de 28% de la consommation d'antalgiques du groupe music comparé au groupe contrôle
Doğan, M-V et Col	STAI	NON	Plus grande diminution du score STAI entre pré et post opératoire
Angioli, R et Col	FC, FR, TA STAI EVA	EVA	TA systolique et la FC significativement plus faible. Moins d'anxiété (STAI et EVA) et moins de douleur (EVA) per-opératoire et post-opératoire
Han, L et Col	FC,FR,TA,SpO2 STAI	NON	Diminution du niveau du STAI : Gr1>Gr2>Gr3 Diminution de la FC et FR pour le Gr1 Augmentation de la FC et FR pour le Gr 3 Les valeurs de FC et FR sont les plus faible pendant la période d'écoute musicale

V.9. La douleur, l'anxiété et les soins dentaires

Dans la littérature, la relation entre l'anxiété et la douleur est évoquée : l'anxiété potentialise la douleur (129) (130). Une étude menée par Oberle (131) a montré qu'après une opération, plus l'anxiété des patients est importante et plus la douleur post-opératoire est augmentée. L'effet antalgique de la musique peut donc opérer par une diminution de l'anxiété qui agirait potentiellement sur la douleur. Ce lien entre anxiété et douleur est souvent relaté, surtout dans la chirurgie dentaire. Certains (25) (26) chercheurs ont vu un lien entre l'anxiété et la douleur lors de l'injection de l'anesthésie. Ils ont mis en évidence une relation entre ses deux états et ont conclu que l'intensité et la durée de la douleur était plus importante chez les patients anxieux.

Ce lien est capital pour expliquer à quel point l'anxiété peut être un handicap pour le patient avant et pendant le soin avec la participation de la douleur. Si de nombreux progrès ont été réalisés en termes d'analgésie et prise en charge antalgique, l'anxiété reste toujours un problème dans la relation praticien-patient.

De nombreuses études en chirurgie dentaire montrent les bienfaits de la musique dans la diminution de l'anxiété, que certains arrivent à corréliser avec la diminution de la douleur:

TABLEAU 2: ETUDES SUR L'EFFET DE LA MUSICOTHÉRAPIE PENDANT LES SOINS DENTAIRES (132) (133) (134) (98) (135) (136)

Auteurs	Année de publication	Pays	Type d'étude	Type de randomisation	Nombre de patients	Type d'intervention	Choix de la musique	Moment d'écoute
Kim, Y-K et Col	2011	Corée du sud	Essai contrôlé randomisé	1 groupe musique VS 1 groupe contrôle	219	Avulsion de DDS Mandibulaires	Musiques préférées du patient	Per opératoire
Lai, H-L et Col	2008	Taiwan	Essai contrôlé randomisé	1 groupe musique VS 1 groupe contrôle	44	Traitement endocanalaire.	Musique choisie parmi un panel imposé	Per opératoire
Olszewska, I et Col	2003	Poland	Essai contrôlé randomisé	1 groupe musique VS 1 groupe contrôle	200	tout type de traitement dentaire	Musique classique imposée	Per opératoire
Isik, B-K et Col	2017	Turquie	Essai contrôlé randomisé	1 groupe musique VS 1 groupe contrôle	60	Avulsion de DDS	Musique à deux fréquences pure (son binaural)	Pré opératoire pendant 10 min au moment de l'anesthésie
Mejia-Rubalcava, C et Col	2015	Mexique	Essai contrôlé randomisé	1 groupe musique VS 1 groupe contrôle	34	Avulsion de DDS ou traitement endodontique	Musique instrumentale calme relaxante choisie sur iTunes® «essence n°1»	Pré opératoire pendant 10 min
Thoma M-V et col	2014	Suisse	Essai contrôlé randomisé	1 groupe musique VS 1 groupe contrôle	92	RDV de contrôle	«Miserere» par Gregorio Allegri	Pré opératoire pendant 10 min
Myata, K et col	2016	Japon	Essai contrôlé randomisé	1 groupe musique VS 1 groupe contrôle	86	Avulsion de dents incluses	Musique choisie parmi un panel imposé	Pré opératoire pendant 20 à 30 min

Auteurs	Mesures anxiété	Mesure douleur	Résultats pour le groupe Expérimental (comparé au groupe contrôle) (p<0,05)
Kim, Y-K et Col	FC, TA, FR Dental Anxiety Scale (DAS)	EVA	Diminution FC Diminution FR L'anxiété pré opératoire influe sur l'anxiété et la douleur per-opératoire
Lai, H-L et Col	FC, TA Température digitale STAI	NON	Diminution du STAI
Olszewska, I et Col	Questionnaire de Corah Questionnaire au praticien sur la compliance du patient pendant le soins Autoquestionnaire du patient sur son niveau de «tension»	NON	Diminution de la «tension» du patient Meilleur condition de traitement Parmi les patients chez qui l'anxiété était modérée ou sévère ,la musique à permis un meilleur confort.
Isik, B-K et Col	EVA à 2 moments: -avant les explications concernant l'intervention - après l'anesthésie	NON	Diminution EVA pour les deux évaluations.
Mejia-Rubalcava, C et Col	FC, TA, SpO2 Cortisol salivaire température corporelle	NON	Diminution du Taux de cortisol salivaire Diminution TA Diminution FC Diminution température corporelle
Thoma M-V et col	STAI (state) the German Hierarchical Anxiety Scale (trait) EVA Echelle d'évaluation de l'humeur	NON	Diminution plus importante de l'anxiété d'état (STAI)
Myata, K et col	Evaluation des axes sympathique (LF) et parasymphatique (HF) (LF/HF = Index de l'activité du système nerveux sympathique) FC EVA	NON	Diminution de l'activité sympathique par une Diminution de LF/HF Diminution de l'EVA

A notre tour nous aimerions par une étude monocentrique, randomisée et prospective nommée MUSANX, démontrer l'efficacité de l'écoute musicale sur l'anxiété du patient au cours d'un soin dentaire de type chirurgical et *in fine*, sur son tableau algique post-chirurgical.

Partie 3 : MUSANX

I. Introduction

Cette partie est la clef de voûte de ce manuscrit, nous y décrivons le protocole de l'étude MUSANX. L'apport de la musique dans les soins fait l'objet d'une littérature abondante et plus récemment, de quelques travaux d'Evidence Based Medicine. En comparant deux groupes, l'un avec musique l'autre sans, notre hypothèse principale est que la musicothérapie peut être utile pour diminuer l'anxiété devant les soins dentaires. Notre hypothèse secondaire est que cette thérapie diminuerait la douleur post-opératoire par l'action de la musique pendant les soins.

II. Objectif et critère d'évaluation principal

II.1. Objectif et critère de jugement principal

L'objectif principal de l'étude est d'objectiver l'efficacité antalgique de la musicothérapie réceptive en post-chirurgie implantaire et chirurgie parodontale.

L'intensité de la douleur du patient sera gradée/mesurée toutes les 2H par une auto-évaluation guidée par l'EVA puis moyennée sur les 24 premières heures (Annexe 3). Chaque prise d'antalgique (Paracétamol ou Tramadol) (antalgiques conventionnels en post-opératoire), sera notifiée (heure et nom de la molécule) par le patient en remplissant le questionnaire post-opératoire. Bras « musicothérapie » et bras « contrôle » seront ainsi comparés.

II.2. Objectifs et critères de jugements secondaires

Cette étude dénombre 6 objectifs secondaires qui sont:

1) Evaluer l'efficacité anxiolytique de la musicothérapie réceptive par écoute musicale sur la diminution de l'anxiété per-opératoire au cours d'une chirurgie dentaire de type chirurgicale (implantaire ou parodontale). L'hypothèse de travail de l'étude MUSANX se base sur une diminution du niveau d'anxiété per-opératoire du patient au décours du soin dentaire évalué.

Le niveau d'anxiété du patient sera évalué à 3 temps :

- lors du rendez-vous pré-opératoire par l'intermédiaire de la partie YB du STAY (permettant d'identifier l'état d'anxiété du patient de façon générale) (Annexe 4)
- lors de l'intervention chirurgicale, par l'intermédiaire de la partie YA du STAY (Annexe 4) juste avant le soin, en salle d'attente (pour évaluer le niveau d'anxiété du patient juste avant le soin),
- juste après les soins dentaires par l'intermédiaire de la partie YA du STAY (Annexe 4).

2) Montrer l'impact de cette méthode de musicothérapie sur l'anxiété du patient par la mesure de l'EVA avant, pendant et après l'intervention. (Annexe 1 et 2)

3) Mesurer la consommation d'antalgique(s) (Paracétamol et/ou Tramadol) en post-chirurgical par des mesures à H24, H48 et H72 (EVA) (Annexe 3).

- 4) Mesurer l'effet anxiolytique par le monitoring de marqueurs de stress : fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, réaction électro-dermale et cortisol salivaire (Annexe 5).
- 5) Déterminer un profil de patient (socio-démographique, musical et type de soin) hautement répondeur à l'écoute musicale par analyse du questionnaire patient (Annexe 1).
- 6) Déterminer l'effcience/efficacité par EVA de satisfaction du patient et praticien et la durée globale du soins (Annexe 2)

III. Matériels et méthodes

III.1. Acte pendant l'étude

III.1.a. IDENTIFICATION DE L'ACTE

L'acte expérimental correspond à l'écoute de la musique pendant le soin dentaire de type chirurgical, d'une durée d'une heure environ. Il peut correspondre à une chirurgie parodontale (élongation coronaire ou chirurgie d'assainissement et muco-gingivale) ou implantaire (pose d'implant unitaire ou pose de deux implants dans le même secteur).

Nous avons choisie ce type d'acte en fonction de :

- leur fréquence au CSD
- leur caractère chirurgical (hautement anxiogène)
- de l'opérateur (pas des étudiants car biais dans l'anxiété du patient)
- la durée de l'acte
- du parcours du patient autour de cet acte.

La musique sélectionnée est de type thérapeutique, respectant une méthode de musicothérapie avec séquence d'écoute en U (3 phases successives : stimulation, relaxation et éveil). Le patient choisira la playlist qui lui convient en fonction de ses goûts et de son humeur le jours de l'intervention. Il aura le choix parmi 30 playlists répertoriant divers styles de musiques comme : folk, jazz, musique du monde, classique, baroque, rock, électronique,.... La sélection de la liste de lecture se fera sur le site de la société de Recherche et Développement Music-Care® . <https://www.music-care.com/fr>

III.1.b. ADMINISTRATION

La diffusion de la musique se fera à l'aide d'un casque audio permettant l'isolement du patient du monde extérieur. La durée de l'écoute sera d'une heure. Le patient pourra régler le volume du son, à son aise (dans la limite des recommandations auditives de l'appareil). Lors de la visite opératoire, après accord du patient pour participer à l'étude, il sera randomisé. Selon le bras assigné il pourra choisir le jour de l'intervention, à l'aide d'une tablette numérique, la playlist qu'il souhaite écouter pendant le soin.

III.1.c. ADAPTATION DE LA POSOLOGIE

Le jour de l'acte chirurgical, la playlist sélectionnée par le patient lui sera diffusée durant une heure à l'aide du casque audio. Le volume sonore de la diffusion sera déterminé par le patient.

III.2. Population étudiée

III.2.a. DESCRIPTION DE LA POPULATION

Le nombre de sujets prévus dans l'étude est de 68, en concordance avec les analyses bio statistiques effectuées en amont. Les patients inclus dans l'étude seront des patients suivis au Centre de Soins Dentaires (CSD) dans le cadre de soins en chirurgie de type parodontale ou implantaire. Les patients pourront être recrutés soit aux urgences, soit en suivi d'urgence, soit lors des consultations spécifiques et par le biais d'un affichage dans les secteurs de soins concernés. La file active de patients nécessitant ce type de soins est existante au CSD pour permettre un recrutement aisé dans le protocole.

Les patients inclus dans cette étude pourront participer simultanément à une recherche non interventionnelle mais ne pourront pas participer à une recherche interventionnelle sur des antalgiques ou des anxiolytiques, ou sur des dispositifs auditifs, ou sur des médicaments ou interventions chirurgicales impactant sur le système auditif ou salivaire.

III.2.b. CRITÈRES D'INCLUSION

Les patients inclus dans l'étude devront respecter les critères d'inclusion suivants :

- Hommes ou femmes, majeurs de 18 à 55 ans, disposant d'une audition satisfaisante et aptes à utiliser la solution Music-Care©
- Nécessitant un traitement odontologique de type parodontal (élongation coronaire ou chirurgie d'assainissement ou chirurgie muco-gingivale) ou implantaire (pose d'implant unitaire ou pose de deux implants situé dans le même secteur),
- Ayant donné leur accord oral et signé le consentement de participation à l'étude,
- Acceptant d'être contacté par téléphone à J+1 et de remplir les documents de suivi de l'étude,
- Bénéficiant d'une couverture sociale générale ou CMU.

III.2.c. CRITÈRES DE NON-INCLUSION

Les patients qui ne seront pas inclus dans l'étude seront:

- Patients sous anxiolytiques ou sous antalgiques au long court
- Patients consommateurs des drogues douces (cannabis) de façon régulière (car alterne le système limbique et la sécrétion de dopamine) ou dures (type opiacé)
- Patients ayant des antécédents de psychiatrie (type altération mentale), problème auditif, trouble cognitif et comportemental (exemple : claustrophobie), incapacité sensorielle
- Majeurs sous tutelle ou curatelle
- Femmes enceintes ou allaitantes
- Mineurs
- Personnes protégées, privées de liberté ou sous sauvegarde de justice,
- Bénéficiant d'une Aide Médicale de l'Etat (AME)
- Non joignable après les soins
- Patients présentant une insuffisance hépatique (car augmentation du cortisol)
- Patients présentant une sécheresse buccale (car prélèvement salivaire difficile)
- Patients présentant une audition suboptimale incompatible avec la musicothérapie ou incapacité à utiliser Music-care®

III.3. Design et déroulement de l'étude

III.3.a. CALENDRIER DE L'ÉTUDE

L'étude se compose de 4 visites sur site pour le patient, correspondant aux visites classiques de prise en charge thérapeutique chirurgicale : une visite « diagnostic », une visite pré-opératoire, le soin chirurgical et la visite post-opératoire.

III.3.a.i. La visite diagnostique

Durant la *visite de diagnostic*, les critères d'inclusions et d'exclusions seront vérifiés, l'information à l'étude sera réalisée par le chirurgien-dentiste et remise au patient sous-tendant 7 jours calendaires de réflexion.

III.3.a.ii.La visite pré-opératoire

Dans le cadre de l'essai, durant la *visite pré-opératoire* à (J-7), une fois la participation à l'étude confirmée, le patient complètera le questionnaire STAY Y-B pour connaître son état d'anxiété général.

Pour avoir des valeurs de références et donc construire un répertoire de Baseline, nous mesurerons les différentes constantes physiologiques c'est à dire la fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire, la RED, et le taux de cortisol salivaire. Le cortisol varie dans la journée donc la mesure de référence devra être faite dans la même demi journée que l'acte chirurgical (ex: prélèvement de cortisol salivaire pour référence le matin => acte chirurgical le matin)

III.3.a.iii.Le jour de la chirurgie

Le jour de la chirurgie, en salle d'attente le patient complètera le questionnaire STAY Y-A (état d'anxiété le jour J) et le questionnaire patient. Le patient randomisé dans le groupe « musicothérapie » pourra à l'aide d'une tablette, en salle d'attente, accéder à l'application Music-care® et choisir deux playlists (la deuxième est une sécurité si le soin dure plus d'une heure). Ensuite, le patient est appelé à se diriger vers la salle de soins où il finira de remplir le questionnaire patient avec le praticien (cf encadré à remplir en salle de soins avec le praticien)

- Si le patient est randomisé dans le groupe « musicothérapie », le chirurgien-dentiste lui demandera de lui donner le nom des playlists sélectionnées. Il l'installera dans le fauteuil de soins et disposera le casque audio sur les oreilles du patient. La musique sera diffusée tout le temps de l'intervention chirurgicale.
- Si le patient est randomisé dans le groupe « contrôle », le patient sera installé dans le fauteuil de soins comme à l'accoutumée, et ne bénéficiera d'aucune écoute musicale.

La fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire, la réaction électrodermale seront mesurées à trois moments bien précis, lors de la chirurgie. La première mesure (T1) se fera lors de l'injection d'anesthésie, la deuxième (T2) en bas du « U » c'est à dire à M30 et la dernière mesure (T3) aura lieu lors des sutures du patient.

Le prélèvement de cortisol salivaire s'effectue par utilisation d'un tampon qui sera imbibé de salive durant 3 minutes. Ce prélèvement se fera à M30 (bas du « U » c'est à dire à T2). Après avoir rincé la cavité buccale avec de l'eau (pour éliminer le sang), le praticien placera le coton salivaire à distance du site opératoire pour que le coton ne soit pas contaminé par du sang ou autre fluide pouvant compromettre le dosage du cortisol.

Au cours du soin, à 30 minutes, l'EVA d'anxiété sera également évaluée par le patient à l'aide de la réglette sans interrompre le soin.

Une fois le soin terminé, le casque audio sera retiré des oreilles du patient. Le compte rendu opératoire (annexe 3) sera complété par un interrogatoire du patient sur son niveau d'anxiété à la fin du soin, à l'aide d'une EVA ; ceci permettant de déterminer sa catégorie d'anxiété (légère, modérée, sévère). Le questionnaire STAI-YA sera complété une seconde fois par le patient après le soin.

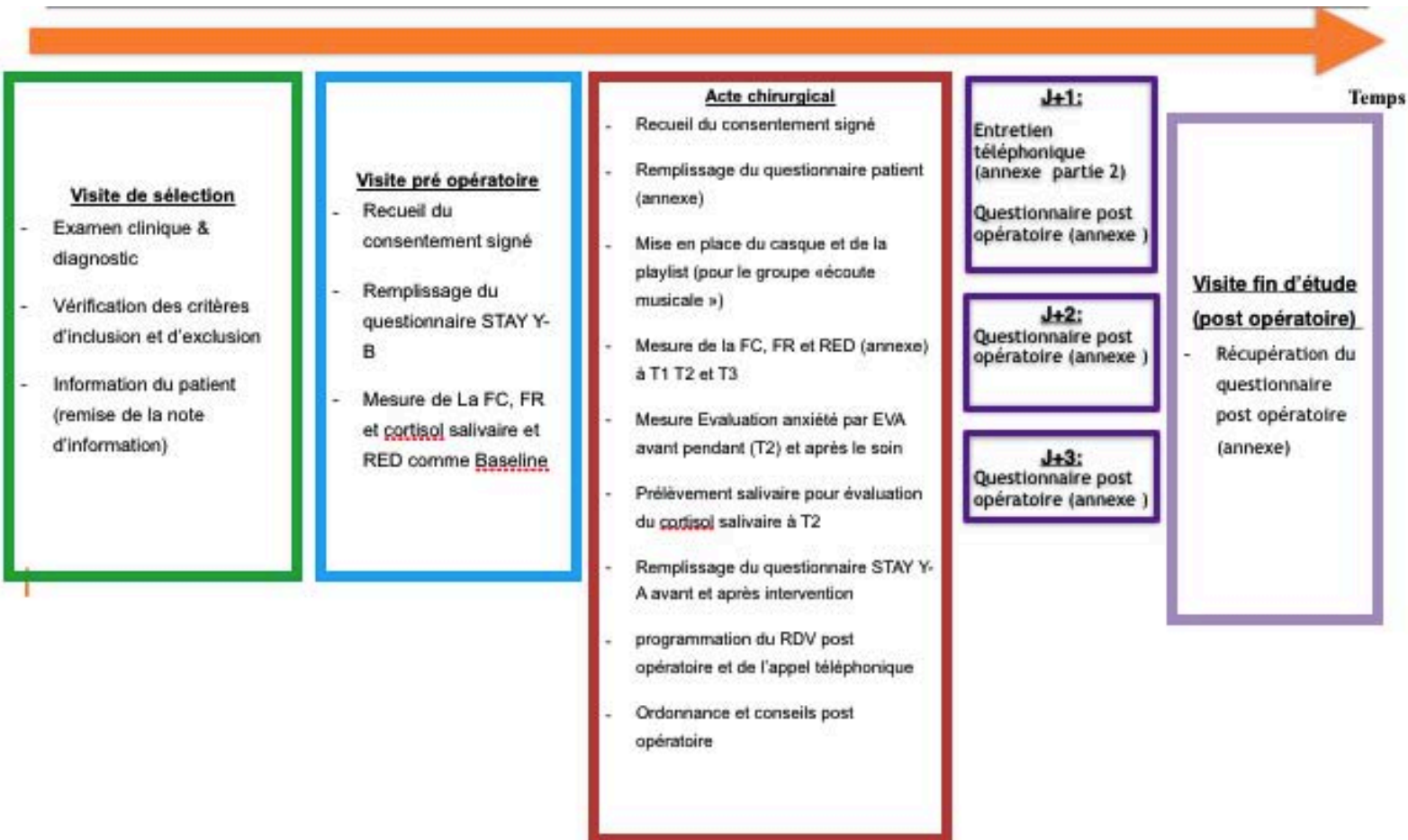
Les consignes post-opératoires conventionnelles seront données au patient par le praticien qui remettra également une prescription d'antalgiques. Dans celle ci figurera un antalgique de palier 1 (Paracétamol 1g par prise - prises espacées de 4 à 6 heures – maximum 4g par jour pendant 2 jours) et antalgique de palier 2 (Tramadol 50 à 100mg par prise – prises espacées de 4 à 6 heures - maximum 400 mg par jour pendant 2 jours), pour palier à un niveau de douleur modérée à intense non atténuée par le Paracétamol.

Enfin, le questionnaire post-opératoire à compléter par le patient à son domicile lui sera remis. Il devra y reporter l'intensité de douleur ressentie, toutes les 2 heures, en utilisant l'échelle d'auto-évaluation fournie. Cette échelle EVA sera expliquée clairement avant son départ pour optimiser le remplissage du questionnaire post-opératoire. Les deux rendez-vous, téléphonique à J+1 et post-opératoire, seront organisés avec le patient.

III.3.a.iv.La consultation post-opératoire

Lors de la *consultation post-opératoire*, le questionnaire post-opératoire sera récupéré. Les informations sur les prises d'antalgiques et l'évaluation de la douleur post-opératoire y auront été annotées par le patient.

III.3.a.v. Récapitulatif

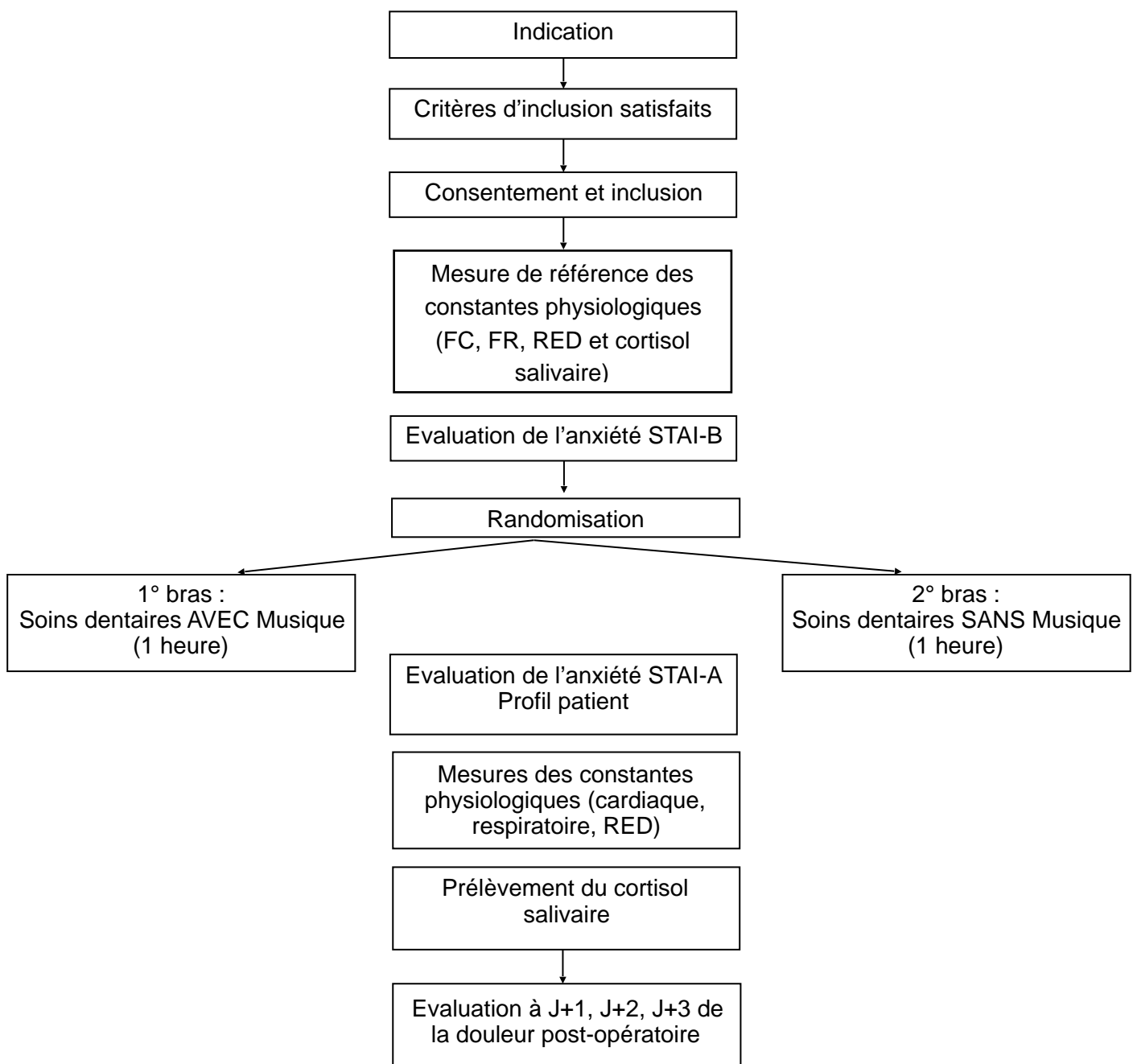


III.3.b. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE DE LA RECHERCHE

La recherche présente les caractéristiques suivantes :

- ❖ Etude **monocentrique**
- ❖ Etude **non interventionnelle**
- ❖ Etude **contrôlée** (un groupe « contrôle sans écoute musicale » et un groupe « expérimental avec une musique thérapeutique issue de Music-care© »)
- ❖ Etude **randomisée** en ouvert

III.3.c. SCHÉMA DE L'ÉTUDE



III.3.d.DESCRPTION ET JUSTIFICATION DU SCHÉMA THÉRAPEUTIQUE/ DE LA MÉTHODE ÉTUDIÉE

Nous utiliserons via Music-care® les playlists mises à disposition. Il existe une base de données de 25 listes de lectures ou playlists, dans laquelle le patient en choisira une en fonction de ses goûts. Music-care® est une solution thérapeutique fondée sur la méthode de musicothérapie dite de la séquence en U. C'est une technique de musicothérapie réceptive de type psychothérapie musicale. Elle devient de plus en plus utilisée, dans plusieurs unités de soins, que ce soit pour la prise en charge de la douleur ou pour des patients atteints de la maladie de Parkinson. Il a même été démontré dans une étude menée par S. Guétin et collaborateurs, l'efficacité de la musicothérapie réceptive sur l'anxiété et la dépression des patients atteint de la maladie d'Alzheimer (117).

III.3.e.DONNÉES SOURCES NE FIGURANT PAS DANS LE DOSSIER MÉDICAL

Les données propres à l'étude, qui pourront être recueillies directement dans le cahier d'observation (CRF) sont :

- Les données recueillies via les questionnaires d'auto-évaluation remplis par les patients
- Les EVA d'anxiété et de douleur pré, per et post opératoire,
- La fréquence cardiaque
- La fréquence respiratoire
- Le dosage du cortisol salivaire
- Les mesures de Réaction Électrodermale (RED)

III.4. Règles d'arrêt de la participation d'une personne

Les sorties d'études ne peuvent être effectives qu'après confirmation par l'investigateur et le promoteur. Ces sorties d'étude sont toujours définitives. Ces critères doivent être clairement définis et validés par le méthodologiste de l'étude. Une partie ou la totalité de l'étude peut être arrêtée définitivement ou temporairement sur décision de du Promoteur de l'étude. Dans tous les cas, une confirmation écrite sera envoyée à l'investigateur coordonnateur de l'étude (précisant les raisons d'arrêt prématuré).

III.5. Data management et statistiques

III.5.a. RECUEIL ET TRAITEMENT DES DONNÉES DE L'ÉTUDE

Le recueil des données de chaque personne se prêtant à la recherche est réalisé par l'intermédiaire d'un cahier d'observation (CRF). Chaque personne responsable de ce recueil (investigateur, Attaché de Recherche Clinique (ARC) de monitoring, Technicien d'étude clinique (TEC)...) est identifiée dans le tableau de délégation des responsabilités du CSD (conservé dans le classeur investigateur).

L'investigateur principal et les co-investigateurs s'engagent à maintenir confidentielles les identités des personnes se prêtant à la recherche en leur attribuant un code. Ce code est utilisé pour tous les CRF et tous les documents (STAI-Y, questionnaires patients, compte rendu opératoire, questionnaire post-opératoire,...) joints. C'est la seule information qui permet a posteriori de faire la correspondance avec le participant. La règle de codage est la suivante : 1^{ère} lettre du nom + 1^{ère} lettre du prénom + N° d'ordre d'inclusion

III.5.b. STATISTIQUES

Le critère principal évaluant la douleur à 24 heures post chirurgie sera comparé entre les deux groupes par un test de Student. Les critères secondaires seront comparés par un test du Chi2 ou un test exact de Fisher pour les critères qualitatifs et par un test de Student ou de Wilcoxon Mann-Whitney pour les variables quantitatives. $P < 0.05$ sera considéré comme significatif.

Dans le cadre d'une étude pilote menée en Septembre 2017 au sein du Service d'Odontologie, le tableau algique de 52 patients a été évalué et analysé dans les 24 premières heures postchirurgicales (EVA réalisée toutes les 6h avant chaque prise antalgique). L'intensité de la Douleur moyennée sur 24h était de 7.2 pts +/- 2.8. Nous inférons que la musicothérapie est en mesure de réduire de 2 points cette douleur post-chirurgicale (ie. 5.2 +/- 2.8). Dans une approche bilatérale, en visant une puissance cible de 80% avec alpha à 5%, une taille d'échantillon de 32 patients par groupe est requise pour notre évaluation. Considérant un taux d'attrition de 5% (perdus de vue, retrait de consentement...), une population cible de 68 patients est visée. La file active de patients nécessitant ce type de soins a été finement mesurée au CSD sur plusieurs semaines et conforte la faisabilité de l'étude en monocentrique. Le faible niveau de contrainte du protocole est très favorable, 4 patients par semaines sont visés. Identiquement le taux d'attrition (décès, ou perdu de vue) est pressenti très faible à 5% en regard d'une fenêtre de suivi étroite (par téléphone ou mail). Dans ce contexte, nous pouvons extrapoler une

fenêtre de 4 mois d'investigation pour réaliser confortablement et efficacement notre étude.

La randomisation est centralisée, assurée exclusivement par la TEC le jour de la consultation opératoire afin de maintenir l'insu. Elle sera stratifiée sur la typologie de chirurgie (parodontale versus implantaire) afin d'assurer une équi-répartition.

III.6. Vigilance et gestion des événements indésirables

S'agissant d'une Recherche non interventionnelle, aucun événement indésirable lié à la recherche n'est attendu. Par conséquent, l'apparition d'un événement indésirable associée à la prise en charge normale des personnes incluses dans ce protocole doit être signalée dans le système de vigilance approprié (pharmacovigilance, biovigilance, hémovigilance, vigilance des dispositifs médicaux, etc.).

III.7. Support et financement

A l'origine de la création du projet nous pouvons aussi remercier le travail colossal de CHARPENTIER-CHERRAUD Marjorie. Son support et son aide, son implication et sa bonne humeur ont permis à ce projet de voir le jour.

Pour mener à bien ce genre de projet une équipe s'est formée et nous avons eu la chance de travailler avec une équipe soudée qui a permis par leur implication, leur conseils et leur sympathie la mise en place de Musanx. Pour cela nous pouvons remercier Mr LEGRAND Arnaud (Chef de Projet Investigation), ORDUREAU Aline (Chef de Projet Investigation) et LE THUAUT Aurélie (Statisticienne).

Pour ce faire, ce projet à eu besoin d'être supporté, pour pouvoir augmenter son envergure et toucher plus de personnes. C'est pourquoi nous avons pu recevoir de la part de la Société des Auteurs, Compositeurs et Editeurs de Musique (SACEM) un soutien moral de part leur réflexion apportée au projet et dans la réalisation de l'étude.

Nous avons avec, l'entreprise allemande Sennheiser® créé un partenariat pour un prêt de 4 casques dont le modèle est le suivant: HD 4.50 BTNC Wireless avec réduction du bruit environnant.

Music-care© de part son implication dans le projet nous supporte en nous donnant accès de manière privilégiée au logiciel.

Pour pouvoir réaliser un projet de cette ampleur nous avons dû éditer un devis concernant toutes les dépenses liées à l'étude. Ce devis (annexe 7) s'élevant à 18500 euros nous avons dû recourir à un financement extérieur. Nous avons donc en Octobre 2017, répondu à un appel d'offre externe provenant de la fondation APICIL pour avoir une aide financière. Cette fondation supporte des projets en rapport avec la douleur. Suite à l'étude de notre dossier et à l'avis du comité scientifique, la fondation APICIL a accepté de prendre en charge MUSANX en grande partie.

IV. Discussion

Cette étude s'installe aussi dans la recherche de bénéfices pour le patient. En effet cette étude apportera tant des bénéfices individuels que collectifs. La personne qui se prête à cette recherche, randomisée dans le groupe expérimental (écoute musicale) peut attendre comme bénéfice individuel, une diminution de son état d'anxiété grâce à la musique. On peut s'attendre à une prise en charge plus efficace pour un temps d'intervention similaire du fait de la gestion de l'anxiété du patient par le praticien. Le bénéfice individuel pourra s'étendre à un bénéfice collectif de la prise en charge thérapeutique, puisque dès lors que l'identification du niveau d'anxiété pré-opératoire (par l'utilisation du questionnaire STAY) aura été identifiée, la solution de l'écoute musicale pourra être proposée en systématique aux patients concernés. La démonstration de l'efficacité anxiolytique de la musicothérapie devrait permettre un renforcement de l'arsenal thérapeutique, ainsi que de meilleures conditions de soins pour les cliniciens. D'un coût modique, techniquement aisé à mettre en place (casques et playlist), sa large diffusion est d'ores et déjà envisageable pour un bénéfice patient immédiat. Cela fait de cette technique une solution autrefois alternative qui mérite, aujourd'hui, d'être intégrée en première intention.

Conclusion

L'anxiété dentaire est une véritable situation handicapante tant pour le patient que pour le praticien. Les thérapeutiques alternatives et complémentaires sont aujourd'hui mieux acceptées, et bien plus reconnues dans leur efficacité et utilité. Malgré des études de plus en plus nombreuses dans ce domaine il reste beaucoup à faire. La musicothérapie est un excellent exemple.

Dans les soins dentaires, les avancés sont importantes (analgésie, techniques de préparation et d'obturation radiculaire, implantologie,...) mais l'anxiété reste encore négligée avec des conséquences délétères sur le bon déroulement du soins et sur la santé générale du patient. La musique employée dans des techniques de thérapies psycho-musicales est une alternative qui peut être utilisée dans la prise en charge du sujet anxieux au cabinet dentaire. De part son coté universel et non invasif la musique est un allié de choix dans la démarche de bien être des patients au cabinet dentaire.

Cette étude se situe dans le cadre de l'évaluation nécessaire de ces thérapies complémentaires et alternatives.

Références Bibliographiques:

1. Servant D. Gestion du stress et de l'anxiété. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2012.
2. Nysten PH. Dictionnaire de médecine, de chirurgie, de pharmacie, des sciences accessoires et de l'art vétérinaire. Paris: J.-S. Chaudé; 1833.
3. Littré E. Dictionnaire de médecine, de chirurgie, de pharmacie et des sciences qui s'y rapportent. Paris: J.-B Baillière et Fils; 1905.
4. Brissaud E. De l'anxiété paroxystique. *Semaine Médicale*. 1890;1:410-1.
5. Freud S. Trois essais sur la théorie sexuelle. Paris: Flammarion; 2011.
6. Boutonier J. L'angoisse. Paris: Presses Universitaires de France; 1963.
7. Besançon G. Manuel de psychopathologie. Paris: Dunod; 1993.
8. Canon WB. Bodily changes in pain, hunger, fear, and rage. New York: D. Appleton and Co; 1929.
9. Selye H. A syndrome produced by diverse nocuous agents. *Nature*. 1936;138(3479):32.
10. Selye H. Le stress de la vie. Paris: Gallimard; 1962.
11. Lazarus R, Folkman S. Stress, coping and appraisal. New York: Springer; 1984.
12. Crocq L. Traumatismes psychiques : prise en charge psychologique des victimes. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2007.
13. Ey H. L'anxiété morbide. *Etudes psychiatriques*. Paris: Desclée de Brouwer; 1950.
14. Darwin C. The expression of the emotions in man and animals. London: John Murray; 1872.
15. American Psychiatric Association. DSM-IV-TR: manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux. 4ème ed. Paris: Masson; 2003.
16. Organisation Mondiale de la Santé. Classification internationale des maladies (CIM-10). Paris: Masson; 1994.
17. Ménard C, Grizeau-Clémens D, Wemaere J. Santé bucco-dentaire des adultes. *Evolutions*. 2016;35.
18. HAS. Recommandations en santé publique. Stratégies de prévention de la carie dentaire. Synthèse et Recommandations. 2010.
19. Saatchi M, Abtahi M, Mohammadi G, Mirdamadi M, Binandeh ES. The prevalence of dental anxiety and fear in patients referred to Isfahan Dental School, Iran. *Dent Res J*. 2015;12(3):248.
20. OpinionWay. Les français et la peur du dentiste. Paris: Doctolib; 2016.
21. Armfield JM, Stewart JF, Spencer AJ. The vicious cycle of dental fear: exploring the interplay between oral health, service utilization and dental fear. *BMC Oral Health*. 2007;7(1):1.

22. Freud S. L'interprétation des rêves. Paris: Presses Universitaires de France; 1967.
23. Viel E, Bruelle P, Eledjam JJ. Les adjuvants de l'analgésie post-opératoire. Paris: Elsevier; 1997.
24. Serra E. Douleur et anxiété : Une association sous-estimée. *Ann Psychiatr.* 1999;14(3):240-5.
25. Van Wijk A, Hoogstraten J. Anxiety and pain during dental injection. *J Dent.* 2009;37(9):700-4.
26. Van Wijk A, Makkes P. Highly anxious dental patients report more pain during dental injections. *Br Dent J.* 2008;205(3):E7.
27. Mouillie J-M, Lefève C, Visier L. Manuel pour les études médicales. Paris: Belles lettres; 2007.
28. Bernard C. Introduction à l'étude de la médecine expérimentale. Paris: Baillière; 1865.
29. Lantelme P, Milon H. Effet blouse blanche: Signification physiologique et conséquences pronostiques. *Arch Mal Coeur Vaiss.* 2000;93(12):1534-40.
30. Légifrance. Loi n°2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé. *Journal officiel* 2002. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000227015&categorieLien=id>.
31. Armfield JM. Predicting dental avoidance among dentally fearful Australian adults. *Eur J Oral Sci.* 2013;121(3pt2):240-6.
32. Confédération Nationale des Syndicats Dentaires (CNSD). « Lapins » : Un chirurgien-dentiste sur trois touché chaque jour 2015 [Available from: <http://www.cnsd.fr/actualite/news/1412-lapins-1-chirurgien-dentiste-sur-3-touche-chaque-jour>].
33. Crego A, Carrillo M, Armfield JM, Romero M. From public mental health to community oral health: the impact of dental anxiety and fear on dental status. *Front Public Health.* 2014;2:16.
34. Iorgulescu G. Musictherapy in dental medicine. *Int J Music Perform Arts.* 2015;3(2): 19-24.
35. Moore R, Brødsgaard I. Dentists' perceived stress and its relation to perceptions about anxious patients. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2001;29(1):73-80.
36. Huang C-J, Webb HE, Zourdos MC, Acevedo EO. Cardiovascular reactivity, stress, and physical activity. *Front Physiol.* 2013;4:314.
37. Byrd JB, Brook RD. Anxiety in the "age of hypertension". *Curr Hypertens Rep.* 2014;16(10):486.
38. Dimitriev D, Saperova E, Dimitriev A, Karpenko YD. Effect of anxiety on the function of the cardiorespiratory system. *Hum Physiol.* 2014;40(4):433-9.
39. Levine A, Zagoory-Sharon O, Feldman R, Lewis JG, Weller A. Measuring cortisol in human psychobiological studies. *Physiol Behav.* 2007;90(1):43-53.
40. Vining RF, McGinley RA, Maksvytis JJ, Ho KY. Salivary cortisol: a better measure of adrenal cortical function than serum cortisol. *Ann Clin Biochem.* 1983;20(6):329-35.

41. Peters J, Walker R, Riad-Fahmy D, Hall R. Salivary cortisol assays for assessing pituitary-adrenal reserve. *Clin Endocrinol*. 1982;17(6):583-92.
42. Kaufman E, Lamster IB. The diagnostic applications of saliva - a review. *Crit Rev Oral Med*. 2002;13(2):197-212.
43. Mc Gregor I. the sweating reactions of the forehead. *J Physiol*. 1952;116:26-34.
44. Grapperon J, Pignol A-C, Vion-Dury J. La mesure de la réaction électrodermale. *L'Encéphale*. 2012;38(2):149-55.
45. Chen NT, Guastella AJ. Eye tracking during a psychosocial stress simulation: Insights into social anxiety disorder. Cham: Springer; 2014: 231-6.
46. Lesage F-X, Chamoux A. Utilisation de l'échelle visuelle analogique (EVA) dans l'évaluation du stress au travail: limites et perspectives. *Revue de la littérature. Arch Mal Prof Environ*. 2008;69(5-6):667-71.
47. Spielberger C, Gorsuch R, Lushene R, Vagg P, Jacobs G. Manual for the state-trait anxiety inventory. Palo Alto: Consulting Psychologists Press; 1983.
48. Schweitzer M, Paulhan I. Manuel pour l'inventaire d'anxiété trait-état (forme Y). Bordeaux: Laboratoire de Psychologie de la Santé, Université de Bordeaux II; 1990.
49. Guillén-Riquelme A, Buéla-Casal G. Meta-analysis of group comparison and meta-analysis of reliability generalization of the State-Trait Anxiety Inventory Questionnaire (STAI). *Rev Esp Salud Publica*. 2014;88(1):101-12.
50. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983;67(6):361-70.
51. De Bonis M. Etude de l'anxiété par la méthode des questionnaires. I. Problèmes généraux. *Rev Psychol Appl*. 1973;23:31-47.
52. Corah NL. Development of a dental anxiety scale. *J Dent Res*. 1969;48(4):596.
53. Bahammam MA, Hassan MH. Validity and reliability of an Arabic version of the modified dental anxiety scale in Saudi adults. *Saudi Med J*. 2014;35(11):1384.
54. Nicolas E, Collado V, Faulks D, Bullier B, Hennequin M. A national cross-sectional survey of dental anxiety in the French adult population. *BMC Oral Health*. 2007;7(1):12.
55. Clarke JH, Rustvold S. Norman Corah's Dental Questionnaire and Dental Concerns Assessment. Portland: Oregon Health Sciences University School of Dentistry; 1993.
56. Pichot P, Pull CB, von Frenckell R, Pull MC. Une analyse factorielle de l'échelle d'appréciation de l'anxiété de Hamilton. Helsinki: Psychiatria Fennica; 1981: 183-189.
57. Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé. Diagnostic et prise en charge en ambulatoire du trouble anxieux généralisé de l'adulte. Paris: ANAES; 2001.
58. Fekrat F, Sahin A, Yazici K, Aypar U. Anaesthetists' and surgeons' estimation of preoperative anxiety by patients submitted for elective surgery in a university hospital. *Eur J Anesthesiol*. 2006;23(3):227-33.
59. EMA's Pharmacovigilance Risk Assessment Committee. PRAC recommends new measures to minimise known heart risks of hydroxyzine-containing medicines. London: European Medicines Agency (EMA); 2015.

60. Schlit A-F, Delaunois A, Colomar A, Claudio B, Cariolato L, Boev R, et al. Risk of QT prolongation and torsade de pointes associated with exposure to hydroxyzine: re-evaluation of an established drug. *Pharmacol Res Perspect*. 2017;5(3):e00309.
61. Smith W. A history of nitrous oxide and oxygen anaesthesia part I: Joseph priestley to Humphry Davy. *Br J Anesth*. 1965;37(10):790-8.
62. Fabre S, Vaysse F, Carpentier C, Kern D, Fourcade O. Le MEOPA est-il une alternative a l'anesthésie générale pour les soins dentaires chez l'enfant? *Ann Fr Anesth Reanim*. 2004;23(1):72-3.
63. Droz D, Manière M, Tardieu C, Berthet A, Collado V, Albecker-Grappe S, et al. La sédation consciente avec Kalinox®: quatre ans de pratique hospitalière en odontologie. *Douleurs Eval Diagn Traitement*. 2005;6(4):19-24.
64. Boulland P, Favier J-C, Villevieille T, Allanic L, Plancade D, Nadaud J, et al. Mélange équimolaire oxygène–protoxyde d'azote (MEOPA). Rappels théoriques et modalités pratiques d'utilisation. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2005;24(10):1305-12.
65. Hahnemann S. Essai sur un nouveau principe pour découvrir les vertus curatives des substances médicinales, suivi de quelques aperçus sur les principes admis jusqu'à nos jours. *J Pharmacol Prat Chir*. 1796;53:144.
66. Cucherat M, Haugh M, Gooch M, Boissel J-P. Evidence of clinical efficacy of homeopathy. *Eur J Clin Pharmacol*. 2000;56(1):27-33.
67. Linde K, Clausius N, Ramirez G, Melchart D, Eitel F, Hedges LV, et al. Are the clinical effects of homoeopathy placebo effects? A meta-analysis of placebo-controlled trials. *Lancet*. 1997;350(9081):834-43.
68. Landers DM, Petruzzello SJ. Physical activity, fitness, and anxiety. Physical activity, fitness, and health: International proceedings and consensus statement. Champaign: Human Kinetics Publishers; 1994: 868-82.
69. Ströhle A. Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *J Neural Transm*. 2009;116(6):777.
70. Trambert R, Kowalski MO, Wu B, Mehta N, Friedman P. A randomized controlled trial provides evidence to support aromatherapy to minimize anxiety in women undergoing breast biopsy. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2017;14(5):394-402.
71. Namazi M, Akbari SAA, Mojab F, Talebi A, Majd HA, Jannesari S. Aromatherapy with citrus aurantium oil and anxiety during the first stage of labor. *Iran Red Crescent Med J*. 2014;16(6):e18371.
72. Namazi M, Akbari SAA, Mojab F, Talebi A, Majd HA, Jannesari S. Effects of citrus aurantium (bitter orange) on the severity of first-stage labor pain. *Iran J Pharm Res*. 2014;13(3):1011.
73. Sniezek DP, Siddiqui IJ. Acupuncture for treating anxiety and depression in women: a clinical systematic review. *Med Acunpunct*. 2013;25(3):164-72.
74. Cottraux J. Les thérapies comportementales et cognitives. 4e ed. Paris: Masson; 2004.

75. Boulez P. Points de repère. 2e ed. Paris: Seuil; 1985.
76. Belnet F. Les premiers musiciens. *Historia*. 2012;786:10-3.
77. Lessour T. Chaophonies : Du jazz à la noise, le sacre du chaos. Paris: Ollendorff & Desseins; 2016.
78. Sacks O, Cler C. Musicophilia: la musique, le cerveau et nous: Ed. du Seuil; 2009.
79. Sondage Ifop. Les Français et la musique. Tous pour la musique; 2017 http://www.ifop.com/media/poll/3646-1-study_file.pdf .
80. Lecourt E. La musicothérapie: Une synthèse d'introduction et de référence pour découvrir les vertus thérapeutiques de la musique. Paris: Eyrolles; 2014.
81. Viret J. B.A.-BA de la musicothérapie. Grez-sur-Loing: Pardès; 2007.
82. Guétin S, Giniès P, Picot M-C, Brun L, Chanques G, Jaber S, et al. Évaluation et standardisation d'une nouvelle technique de musicothérapie dans la prise en charge de la douleur: le montage en «U». *Douleurs Eval Diagn Traitement*. 2010;11(5):213-8.
83. Virgile. Les bucoliques et les Géorgiques. Paris: Classiques Garnier; 1932.
84. Perrouault D. Le soin grâce à la musique: La triangularité en musicothérapie et la place du musicothérapeute. Paris: L'Harmattan; 2013.
85. Russolo L. L'art des bruits: manifeste futuriste. Paris: Editions Allia; 2003.
86. Jost J. Equilibre et santé par la musicothérapie. Paris: Albin Michel; 1990.
87. Benenzon RO, Cassiers F. La musicothérapie: la part oubliée de la personnalité. Paris: De Boeck Supérieur; 2004.
88. Société Française de Musicothérapie. définition musicothérapie. <http://francemusicotherapie.fr/la-musicotherapie/definition/> [
89. Biley F. Complementary therapy: using music in hospital settings. *Nurs Stand*. 1992;6(35):37-9.
90. Ducourneau G. Éléments de musicothérapie. 2e édition. Paris: Dunod; 2014.
91. Verdeau-Paillès J. Le bilan psycho-musical et la personnalité. Bressuire: Fuzeau; 2004.
92. Jaber S, Bahloul H, Guétin S, Chanques G, Sebbane M, Eledjam J-J. Effets de la musicothérapie en réanimation hors sédation chez des patients en cours de sevrage ventilatoire versus des patients non ventilés. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2007;26(1):30-8.
93. Guétin S, Kong A, Siou D, Guldner E, Gosp A, Pommié C. Intérêt de la musicothérapie dans la prise en charge de la douleur chronique des patients suivis en Centre d'évaluation et de traitement de la douleur: étude contrôlée, randomisée sur 87 patients. *Douleurs*. 2009;10:68.
94. Blood AJ, Zatorre RJ. Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion. *Proceed Nat Acad Sci*. 2001;98(20):11818-23.
95. Zatorre RJ, Krumhansl CL. Mental models and musical minds. *Science*. 2002;298(5601):2138-9.

96. Platel H, editor « Neurosciences et musique », comment la musique modifie notre cerveau? Journée Science et Musique, Rennes, 11 octobre 2014. <https://www.lairedu.fr/media/video/conference/3-neurosciences-musique-comment-musique-modifie-notrecerveau/>.
97. Vaajoki A, Kankkunen P, Pietilä AM, Vehviläinen–Julkunen K. Music as a nursing intervention: Effects of music listening on blood pressure, heart rate, and respiratory rate in abdominal surgery patients. *Nurs Health Sci*. 2011;13(4):412-8.
98. Mejía-Rubalcava C, Alanís-Tavira J, Mendieta-Zerón H, Sánchez-Pérez L. Changes induced by music therapy to physiologic parameters in patients with dental anxiety. *Complement Ther Clin Pract*. 2015;21(4):282-6.
99. Hyde R, Bryden F, Asbury A. How would patients prefer to spend the waiting time before their operations? *Anaesthesia*. 1998;53(2):192-5.
100. Leardi S, Pietroletti R, Angeloni G, Necozone S, Ranalletta G, Del Gusto B. Randomized clinical trial examining the effect of music therapy in stress response to day surgery. *Br J Surg*. 2007;94(8):943-7.
101. Boso M, Politi P, Barale F, Emanuele E. Neurophysiology and neurobiology of the musical experience. *Funct Neurol*. 2006;21(4):187.
102. Bradt J, Teague A. Music interventions for dental anxiety. Hoboken: John Wiley & Sons; 2017. n/a-n/a p.
103. Boulenger JP, Lépine JP. Les troubles anxieux. Cachan: Lavoisier; 2014.
104. Lee OKA, Chung YFL, Chan MF, Chan WM. Music and its effect on the physiological responses and anxiety levels of patients receiving mechanical ventilation: a pilot study. *J Clin Nurs*. 2005;14(5):609-20.
105. Dinh Xuan AT. Prix Nobel de médecine 1998, Robert F. Furchgott, Louis J. Ignarro, Ferid Murad, Nobel 98: la part belle au NO. *Med Sci (Paris)*. 1998;14:1297-9.
106. Ramchandra R, Barrett CJ, Malpas SC. Nitric oxide and sympathetic nerve activity in the control of blood pressure. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 2005;32(5–6):440-6.
107. Bryan N, Zand J, Gottlieb B. La solution: l'oxyde nitrique (NO). Liffré: Institut Scientifique et Technique de l'Environnement et de la Santé (ISTES); 2014.
108. Bradt J, Potvin N, Kesslick A, Shim M, Radl D, Schriver E, et al. The impact of music therapy versus music medicine on psychological outcomes and pain in cancer patients: a mixed methods study. *Supp Care Cancer*. 2015;23(5):1261-71.
109. Dileo C, Bradt J. Music therapy: applications to stress management. New York: Guilford; 2007.
110. Century H. La musicothérapie. *Le Coq-héron*. 2010(3):94-114.
111. Partanen E, Kujala T, Tervaniemi M, Huotilainen M. Prenatal music exposure induces long-term neural effects. *PLoS One*. 2013;8(10):e78946.
112. Haugmard I. ABC de la thérapie par les sons. Paris: Grancher; 2010.

113. Simavli S, Kaygusuz I, Gumus I, Usluogulları B, Yildirim M, Kafali H. Effect of music therapy during vaginal delivery on postpartum pain relief and mental health. *Journal of affective disorders*. 2014;156:194-9.
114. Lecourt É, Lubart T. *Les art-thérapies*: Armand Colin; 2017.
115. Leubner D, Hinterberger T. Reviewing the effectiveness of music interventions in treating depression. *Front Psychol*. 2017;8:1109.
116. Kamioka H, Tsutani K, Yamada M, Park H, Okuizumi H, Tsuruoka K, et al. Effectiveness of music therapy: a summary of systematic reviews based on randomized controlled trials of music interventions. *Patient Pref Adher*. 2014;8:727.
117. Guetin S, Portet F, Picot M-C, Defez C, Pose C, Blayac J-P, et al. Intérêts de la musicothérapie sur l'anxiété, la dépression des patients atteints de la maladie d'Alzheimer et sur la charge ressentie par l'accompagnant principal (étude de faisabilité). *L'Encéphale*. 2009;35(1):57-65.
118. Messika J, Kalfon P, Ricard J-D. Adjuvant therapies in critical care: music therapy. *Intensive Care Med*. 2018 [Epub ahead of print].
119. Berthomieu A. *La Musicothérapie en Oncologie*. Parempuyre: Editions du non verbal; 1994.
120. Bringman H, Giesecke K, Thörne A, Bringman S. Relaxing music as pre-medication before surgery: a randomised controlled trial. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2009;53(6):759-64.
121. Walker KJ, Smith AF, Pittaway A. Premedication for anxiety in adult day surgery. *Cochrane Database Systematic Rev*. 2003;7(4):CD002192.
122. Bae I, Lim HM, Hur M-H, Lee M. Intra-operative music listening for anxiety, the BIS index, and the vital signs of patients undergoing regional anesthesia. *Complement Ther Med*. 2014;22(2):251-7.
123. Jiménez-Jiménez M, García-Escalona A, Martín-López A, De Vera-Vera R, De Haro J. Intraoperative stress and anxiety reduction with music therapy: A controlled randomized clinical trial of efficacy and safety. *J Vasc Nurs*. 2013;31(3):101-6.
124. Sadideen H, Parikh A, Dobbs T, Pay A, Critchley P. Is there a role for music in reducing anxiety in plastic surgery minor operations? *Ann R Coll Surg Engl*. 2015;94(3):152-4.
125. Johnson B, Raymond S, Goss J. Perioperative music or headsets to decrease anxiety. *J Perianesth Nurs*. 2012;27(3):146-54.
126. Doğan MV, Şenturan L. The effect of music therapy on the level of anxiety in the patients undergoing coronary angiography. *Open J Nurs*. 2012;2(03):165.
127. Angioli R, Nardone CDC, Plotti F, Cafà EV, Dugo N, Damiani P, et al. Use of music to reduce anxiety during office hysteroscopy: prospective randomized trial. *J Minim Invasive Gynecol*. 2014;21(3):454-9.
128. Han L, Li JP, Sit JW, Chung L, Jiao ZY, Ma WG. Effects of music intervention on physiological stress response and anxiety level of mechanically ventilated patients in China: a randomised controlled trial. *J Clin Nurs*. 2010;19(7-8):978-87.

129. Nociti J. Music and anesthesia. *Rev Brasil Anesthesiol.* 2010;60(9):455-6.
130. Liu Y, Petrini MA. Effects of music therapy on pain, anxiety, and vital signs in patients after thoracic surgery. *Complement Ther Med.* 2015;23(5):714-8.
131. Oberle K, Wry J, Paul P, Grace M, Smith RAP, Shaver JF. Environment, anxiety, and postoperative pain. *West J Nurs Res.* 1990;12(6):745-57.
132. Kim Y-K, Kim S-M, Myoung H. Musical intervention reduces patients' anxiety in surgical extraction of an impacted mandibular third molar. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69(4):1036-45.
133. Olszewska I, Zarow M. Does music during dental treatment make a difference. *J Dent Res.* 2003;82.
134. Isik B, Esen A, Büyükerkmen B, Kiliç A, Menziletoglu D. Effectiveness of binaural beats in reducing preoperative dental anxiety. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2017;55(6):571-4.
135. Thoma MV, Zemp M, Kreienbühl L, Hofer D, Schmidlin PR, Attin T, et al. Effects of music listening on pre-treatment anxiety and stress levels in a dental hygiene recall population. *Int J Behav Med.* 2015;22(4):498-505.
136. Miyata K, Odanaka H, Nitta Y, Shimoji S, Kanehira T, Kawanami M, et al. Music before Dental Surgery Suppresses Sympathetic Activity Derived from Preoperative Anxiety: A Randomized Controlled Trial. *JDR Clin Trans Res.* 2016;1(2):153-62.

Annexes:

ANNEXE 1: QUESTIONNAIRE PRÉ OPÉRATOIRE

Centre de Soins Dentaire – Odontologie

Numéro patient : ___ / ___ / ___
(n°ordre / 1^{ère} lettre nom / 1^{ère} lettre prénom)

Etude MUSANX

Evaluation de l'anxiété chez l'adulte lors des soins dentaires.

Questionnaire patient

1) Décrivez-vous (cochez une seule réponse par question)

Quel est votre âge ? __ ans

Quel est votre sexe : Homme Femme

Souffrez-vous d'une pathologie générale ? OUI NON

Souffrez-vous d'un handicap ? OUI NON

Fumez-vous ? OUI NON

Où habitez-vous ? : Nantes Périphérie nantaise Autre département

Quel est votre niveau scolaire ? Pas de diplôme Brevet collègue BAC Etudes supérieures

Quelle est votre activité professionnelle ?

Sans emploi Au chômage Retraité Etudiant En Activité

Quelle est votre catégorie socio-professionnelle ?

<input type="checkbox"/> Agriculteurs exploitants	<input type="checkbox"/> Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	<input type="checkbox"/> Cadres et professions intellectuelles supérieures
<input type="checkbox"/> Professions intermédiaires	<input type="checkbox"/> Employés	<input type="checkbox"/> Ouvriers
<input type="checkbox"/> Retraités	<input type="checkbox"/> Autres (personnes sans activité professionnelle)	

2) Votre sensibilité à la musique (cochez une seule réponse)

Avez-vous un passé ou une culture musical(e) ? OUI NON

Écoutez-vous de la musique régulièrement ? OUI NON

Si oui, à quelle fréquence ?

moins d'une fois / mois moins d'une fois / semaine plusieurs fois / semaine tous les jours

Si oui, quel type de musique écoutez-vous ?

musique classique musique contemporaine (radio) rock/pop musique électronique

reggae rap musique du monde autre

ETUDE RC17

Centre de Soins Dentaire – Odontologie

3) Votre soin aujourd'hui (cochez une seule réponse)

Etes-vous suivi régulièrement au CSD ? OUI NON

Est-ce votre première intervention chirurgicale dentaire ? OUI NON

Avez-vous déjà eu une mauvaise expérience lors de soins dentaires ? OUI NON

Avez-vous repoussé ce rendez-vous par peur des soins dentaires ? OUI NON

Avez-vous pris un médicament ou avez-vous consommé de la drogue pour vous détendre avant l'intervention de ce jour ? OUI NON

Si oui, précisez : _____

A remplir en salle de soins avec le praticien

Etes-vous anxieux ? OUI NON

Si oui, quel est votre niveau d'anxiété :

A l'aide de la réglette, noter le score d'anxiété : EVA

Catégorie correspondante :

Léger Modéré Sévère

Etes-vous dououreux ? OUI NON

Si oui, quel est votre niveau de douleur :

A l'aide de la réglette, noter le score de douleur : EVA

Catégorie correspondante :

Léger Modéré Sévère

Quelle musique avez-vous choisie ? N°

Merci de compléter le questionnaire N°2.

4) Et pour la suite ...



A quelle heure peut-on vous contacter pour réaliser l'entretien téléphonique le lendemain de l'intervention ?

A remplir par le praticien

RDV post-opératoire ?

ETUDE RC17

ANNEXE 2: COMPTE RENDU OPÉRATOIRE ET ENTRETIEN TÉLÉPHONIQUE

Centre de Soins Dentaire – Odontologie

Numéro patient: /_/_/_/_/_/_/

Compte rendu opératoire

1) Compte rendu opératoire

Nom praticien : _____ Type d'intervention Implantologie Parodontie

Avant l'intervention :

Heure de début d'intervention : ___ H ___ min

Pendant l'intervention :

Evaluer le niveau d'anxiété du patient à 30 minutes de soin :

A l'aide de la règlette, noter le score d'anxiété : EVA

Catégorie correspondante :

Léger Modéré Sévère

Réalisation du prélèvement salivaire : Oui Non

(si non, pourquoi : _____)

Heure de prélèvement : ___ H ___ min

Après l'intervention :

Heure de fin d'intervention : ___ H ___ min

Le patient at-t-il été coopérant ? Oui Non

Demander au patient s'il est anxieux ? OUI NON

Si oui, quel est son niveau d'anxiété :

A l'aide de la règlette, noter le score d'anxiété : EVA

Catégorie correspondante :

Léger Modéré Sévère

1/2

Appel téléphonique à J+1

La musique qui vous a été diffusé vous était-elle familière ? Oui Non

La musique était-elle agréable ? Oui Non

A-t-elle eu un effet sur votre anxiété de départ ? Oui Non

- Si non, pourquoi ?
- Non je n'étais pas anxieux
 - J'aurais préféré ma musique
 - Je n'aime pas ce genre de musique
 - J'aurais préféré finalement ne pas écouter de musique pendant l'intervention
 - Je n'ai pas réussi à me détendre malgré la musique
 - Autre : _____

Avez-vous des commentaires à ajouter : _____

Avez-vous respecté les consignes qui vous ont été remises (arrêt du tabac, bain de bouche...) ?

Oui Non Si non, pourquoi ? _____

Avez-vous pris des antalgiques ?

HEURE												
EVA												
Prise antalgique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si oui, noter l'heure	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--
Nom antalgique												
1- Paracétamol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2- Tramadol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANNEXE 3: QUESTIONNAIRE POST-OPÉRATOIRE

Centre de Soins Dentaire – Odontologie

Numéro patient: /_/_/_/_/_/

Etude MUSANX

Evaluation de l'anxiété chez l'adulte lors des soins dentaires.

Merci de compléter le tableau en notant **TOUTES LES 2 HEURES** jusqu'à disparition complète de la douleur:

- la douleur (EVA) ressentie à l'aide du schéma suivant :



- et en cas de prise d'antalgique (médicament qui calme la douleur) :
 - Noter l'heure de prise.
 - Cocher le nom de l'antalgique

JOUR 1 + 2 heures

HEURE												
EVA												
Prise antalgique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si oui, noter l'heure	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Nom antalgique												
1- Paracétamol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2- Tramadol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Entretien téléphonique : Date : _____ Heure : _____

JOUR 2 + 2 heures

HEURE												
EVA												
Prise antalgique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si oui, noter l'heure	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Nom antalgique												
1- Paracétamol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2- Tramadol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

JOUR 3 + 2 heures

HEURE												
EVA												
Prise antalgique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si oui, noter l'heure	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Nom antalgique												
1- Paracétamol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2- Tramadol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Merci de rapporter cette feuille lors de votre prochain RDV pour la consultation post-opératoire.

Date : **Heure :**

ANNEXE 4: QUESTIONNAIRES D'ÉVALUATION DE L'ANXIÉTÉ DE SPIELBERGER STAI-Y



Protocole MUSANX – RC17-

QUESTIONNAIRE N°1 - TRAIT DE SPIELBERGER STAI Y-B

Numéro anonymisation : | _ | | _ | / | _ | | _ | | _ |
(1^{er} lettre nom / prénom) (N°ordre)

Ce questionnaire évalue votre anxiété dans la vie en générale. C'est une disposition stable de la personnalité.

Ci-après figurent un certain nombre de déclarations que les gens utilisent souvent pour se décrire. Lisez chacun des énoncés et entourez ce qui convient le mieux à la façon dont vous vous sentez **en général**.

Il n'existe ni bonnes ni mauvaises réponses. Ne passez pas trop de temps sur chacun des points, mais donnez la réponse qui semble décrire le mieux ce que vous ressentez **généralement**.

Répondez à toutes les questions et n'entourez qu'une case pour chacune d'entre elles.

A présent, répondez à la liste suivante par : Presque jamais, parfois, souvent, presque toujours.

1 Je me sens dans de bonnes dispositions	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
2 Je me sens nerveux et agité	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
3 Je suis content de moi	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
4 Je voudrais être aussi heureux que les autres semblent l'être	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
5 Je me sens un raté	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
6 Je me sens paisible	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
7 Je suis calme, détendu et de sang froid	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
8 J'ai l'impression que les difficultés se multiplient à un point tel que je ne peux les surmonter	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
9 Je m'inquiète trop à propos de choses qui n'en valent pas la peine	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
10 Je suis heureux	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
11 J'ai des pensées qui me tourmentent	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
12 Je manque de confiance en moi	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
13 Je suis sûr(e) de moi	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
14 Je prends facilement des décisions	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
15 Je ne me sens pas à la hauteur	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
16 Je suis content	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
17 Des pensées sans importance me trottent dans la tête et me tracassent	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
18 Je ressens les contretemps si fortement que je ne peux les chasser de mon esprit	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
19 Je suis quelqu'un de calme	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
20 Je suis tendu ou agité dès que je réfléchis à mes soucis et problèmes actuels	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours

SCORE TRAIT : | _ | | _ |



QUESTIONNAIRE N°2 - ETAT DE SPIELBERGER STAI Y-A

Numéro anonymisation : |_|_|_|_| / |_|_|_|_|_|
(1^{er} lettre nom / prénom) (N°ordre)

Ce questionnaire est un indicateur des modifications transitoires de l'anxiété provoquée par des situations thérapeutiques.

Ci-après figurent un certain nombre de déclarations que les gens utilisent souvent pour se décrire. Lisez chacun des énoncés et cochez dans la case appropriée de droite ce qui convient le mieux à la façon dont vous vous sentez maintenant avant cette intervention.

Il n'existe ni bonnes ni mauvaises réponses. Ne passez pas trop de temps sur chacun des points, mais donnez la réponse qui semble décrire le mieux ce que vous ressentez dans cette situation.

Répondez à toutes les questions et ne cochez qu'une case pour chacune d'entre elles.

A présent, répondez à la liste suivante par : Pas du tout, un peu, modérément, beaucoup.

	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
1 Je me sens calme				
2 Je me sens sûr de moi				
3 Je suis tendu				
4 Je me sens contraint				
5 Je me sens à mon aise				
6 Je me sens bouleversé				
7 Je m'inquiète à l'idée de malheurs possibles				
8 Je me sens satisfait				
9 J'ai peur				
10 Je me sens bien				
11 J'ai confiance en moi				
12 Je me sens nerveux				
13 Je suis agité				
14 Je me sens indécis				
15 Je suis détendu				
16 Je suis content Pas du tout				
17 Je suis inquiet				
18 Je me sens troublé				
19 Je me sens stable				
20 Je me sens dans de bonnes dispositions				

SCORE ETAT avant intervention: |_|_|_|_|

**QUESTIONNAIRE N°3 - ETAT DE SPIELBERGER STAI-Y-A**Numéro anonymisation : |_|_|_|_| / |_|_|_|_|_|
(1^{ère} lettre nom / prénom) (N^o ordre)

Ce questionnaire est un indicateur des modifications transitoires de l'anxiété provoquée par des situations thérapeutiques.

Ci-après figurent un certain nombre de déclarations que les gens utilisent souvent pour se décrire. Lisez chacun des énoncés et entourez ce qui convient le mieux à la façon dont vous vous sentez maintenant juste après cette intervention.

Il n'existe ni bonnes ni mauvaises réponses. Ne passez pas trop de temps sur chacun des points, mais donnez la réponse qui semble décrire le mieux ce que vous ressentez dans cette situation.

Répondez à toutes les questions et n'entourez qu'une case pour chacune d'entre elles.

A présent, répondez à la liste suivante par : Pas du tout, un peu, modérément, beaucoup.

1 Je me sens calme	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
2 Je me sens sûr de moi	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
3 Je suis tendu	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
4 Je me sens contraint	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
5 Je me sens à mon aise	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
6 Je me sens bouleversé	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
7 Je m'inquiète à l'idée de malheurs possibles	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
8 Je me sens satisfait	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
9 J'ai peur	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
10 Je me sens bien	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
11 J'ai confiance en moi	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
12 Je me sens nerveux	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
13 Je suis agité	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
14 Je me sens indécis	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
15 Je suis détendu	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
16 Je suis content	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
17 Je suis inquiet	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
18 Je me sens troublé	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
19 Je me sens stable	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
20 Je me sens dans de bonnes dispositions	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup

SCORE ETAT après intervention: |_|_|_|_|

ANNEXE 5: RELEVÉ DES CONSTANTES PHYSIOLOGIQUES

Centre de Soins Dentaire – Odontologie

Numéro patient: /_/_/_/_/_/

Mesures des constantes biologiques

1) Fréquence cardiaque

TEMPS	T1	T2	T3
MESURE			

2) Fréquence respiratoire

TEMPS	T1	T2	T3
MESURE			

3) Activité électrodermale

TEMPS	T1	T2	T3
MESURE			

4) Cortisol salivaire

Uniquement à T2

TEMPS	T1	T2	T3
MESURE			

ANNEXE 7: DEVIS MUSANX

MUSANX	Description	Montant
<p>Coût Investigation UIC 11 Odontologie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Technicien d'Etude Clinique = 4mois 50%ETP = 8 245€. ⇒ Recrutement pré-opératoire, information & non-opposition, formation Music-care, évaluation per-chirurgicale, suivi post-chirurgical, biocollections. ✓ Chef de Projet Promotion (3j 100%ETP)= 900€ ✓ Biostatisticien & Datamanager (2sem 100%ETP)=4080€ ✓ Frais de Publication & Aide pour Congrès = 1000€ ✓ 2 systèmes de mesure de la réaction Electro-Dermale (RED) = 380€. ✓ Tablettes Kindle Fire 7.0 avec Application Music-care = 195€ ✓ Salivettes (cortisol salivaire) + tubes Eppendorf = 120€ ✓ Dosage de cortisol salivaire : 3000€ ✓ Casques Marshall = 195€ 	<p>18110 €</p>
<p>Coût Global Approché MUSANX</p>		<p>18.5 K€</p>



Note d'information pour la participation à la recherche
« Evaluation de l'efficacité de la musicothérapie dans la
diminution de l'anxiété per-opératoire et de la douleur post-
chirurgicale en soins dentaires »

Etude MUSANX

Praticien investigateur : Pr Assem Soueidan
Service d'odontologie restauratrice et chirurgicale CHU Hôtel Dieu
5, allée de l'île Gloriette, 44093 Nantes Cedex 01.
Tél : 02 40 08 73 83 Secrétariat : 02 40 08 37 16
recherche-dentaire@chu-nantes.fr

Responsable de la recherche : CHU de Nantes
5, allée de l'île Gloriette, 44 093 NANTES Cedex 01.
Contact : Département Promotion
Tél : 02 53 48 28 35
rderecherche@chu-nantes.fr

Ce document est remis au patient

Un exemplaire est conservé dans le dossier médical

Madame, Mademoiselle, Monsieur,

Le service d'Odontologie Restauratrice et Chirurgicale du CHU de Nantes effectue une étude sur l'évaluation de l'efficacité de la musique sur la diminution de l'anxiété au cours des soins dentaires. L'objectif de l'étude est de comparer 2 groupes de patients : un groupe qui aura ses soins classiquement sans musique, l'autre groupe de patients portera un casque pour écouter de la musique. Pour cela, un tirage au sort aura lieu et vous saurez quel groupe vous sera attribué. L'objectif est donc de savoir si la musique peut diminuer l'anxiété lors des soins dentaires.

La durée totale de l'étude est de 12 mois au total pour recruter le nombre de patients nécessaires. Si vous décidez de participer à l'étude, sachez que votre prise en charge ne sera que légèrement modifiée. Votre participation consiste à :

- répondre à 3 questionnaires (un avant l'intervention chirurgicale, un second juste avant les soins le jour de l'intervention et le dernier juste après les soins le jour de l'intervention)
- participer à un entretien téléphonique d'environ 5 minutes, le lendemain des soins.
- accepter des mesures de fréquences respiratoire et cardiaque et de réaction électrodermale à l'aide d'appareils de mesure.
- accepter un prélèvement salivaire pour mesurer votre taux de cortisol salivaire au moment de l'intervention chirurgicale.

Cette recherche est réalisée à partir de données médicales collectées au cours de votre prise en charge (compte rendu de l'intervention chirurgicale) et grâce aux réponses que vous apporterez aux 3 questionnaires. Elle pourra également comprendre les données relatives à vos habitudes de vie (données sociodémographiques, habitudes de vie).

Cette recherche ne présente pas de risque pour votre santé. Les résultats qui en seront issus ne permettront pas d'apporter des informations pertinentes pour votre santé en particulier. Ils favoriseront le développement des connaissances dans le domaine de la santé et devront être confirmés, ensuite, par des études cliniques complémentaires, afin de permettre l'essor de nouvelles méthodes de diagnostic, de nouveaux traitements chirurgicaux ou thérapeutiques.

Votre chirurgien-dentiste pourra vous informer, sur votre demande, des résultats globaux de cette recherche.

Pour être menée à bien, cette recherche nécessite la mise en œuvre d'un traitement informatisé de vos données personnelles afin de permettre d'analyser les résultats. Un fichier informatique comportant vos données va donc être constitué. Par mesure de confidentialité et pour respecter votre vie privée, vos données seront systématiquement codées. Seuls les professionnels de santé personnellement en charge de votre suivi auront connaissance de vos données nominatives.

Conformément à la loi, vous disposez d'un droit d'accès, d'opposition et de rectification des données enregistrées sur informatique, à tout moment, par l'intermédiaire de votre médecin. Vous disposez également d'un droit d'opposition à la transmission des données couvertes par le secret professionnel susceptibles d'être utilisées et d'être traitées dans le cadre de cette recherche. Vous pouvez exercer vos droits d'accès et de rectification auprès du Docteur mentionné au début de ce document.

Cette étude a été déclarée à la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL).

Ce projet ainsi que le présent document ont été présentés au Comité de Protection des Personnes (CPP) de [ville] et a reçu un avis favorable en date de [date/2018].

Vous êtes libre d'accepter ou de refuser de participer à la recherche qui vous est présentée. Si vous acceptez, vous êtes libre de changer d'avis à tout moment sans avoir à vous justifier et votre décision ne portera aucun préjudice à la qualité de votre prise en charge. Si vous refusez de participer, les données ne seront pas utilisées pour cette recherche et resteront destinées à l'usage strict du soin.

Le médecin qui vous a proposé la recherche et vous a donné oralement toutes les informations nécessaires peut répondre à toutes vos questions.

A compléter par le patient

Prénom/Nom :

J'accepte que mes données soient utilisées pour cette recherche : **oui** **non**

Date :/...../.....

Signature :

Merci de conserver un exemplaire de cette notice d'information

UNIVERSITÉ DE NANTES
UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Vu le Président du Jury,

le 23.02.2018

Pr Seneidan



Vu et permis d'imprimer

Vu le Doyen,



Pr Bernard GIUMELLI

LOYER (Benoit) : Mise en place d'une étude clinique sur l'apport de la musique au cours des soins dentaires
102 f. ; ill. ; tabl. ; 136 ref. ; 30cm (Thèse : Chir. Dent. ; Nantes ; 2018)

RESUME :

Pour une majorité de patients, les soins dentaires sont générateurs d'anxiété compromettant de manière proximale la qualité intrinsèque de la prise en charge, sa durée, mais également la relation patient/soignant. Mais ce stress pré et per-opératoire, de médiation hormonale (catécholamines), a surtout un effet de potentialisation de la douleur en impactant la réponse cardiovasculaire (hypertension, tachycardie...) et in fine la réponse inflammatoire. Dans ce contexte, considérant les bénéfices tangibles de l'écoute musicale sur la symptomatologie anxieuse, nous souhaiterions évaluer son efficacité antalgique dans le cadre de chirurgies dentaires parodontales ou implantaires communes. L'objectif de MUSANX est donc d'évaluer par un design contrôlé, randomisé robuste, l'efficacité de la musicothérapie réceptive en tant qu'écoute musicale sur l'anxiété du patient au cours d'un soin dentaire de type chirurgical et in fine, sur son tableau algique post-chirurgical.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Odontologie

MOTS CLE MESH :

Phobie des soins dentaires – Dental anxiety
Musicothérapie – Music Therapy
Dentalgie – Toothache
Etude clinique – Clinical study

JURY:

Président : Professeur Assem Soueidan
Directeur : Professeur Olivier Bonnot
Assesseur : Docteur Zahi Badran
Assesseur : Docteur Alain Hoornaert

ADRESSE DE L'AUTEUR

27 Rue Guillaume Touchy 44000 Nantes
benoit-loyer@hotmail.fr