



HAL
open science

Étude pilote : évaluation de l'impact de la restauration des fonctions canines dans la prise en charge du bruxisme

Fanny Raptelet

► **To cite this version:**

Fanny Raptelet. Étude pilote : évaluation de l'impact de la restauration des fonctions canines dans la prise en charge du bruxisme. Chirurgie. 2018. dumas-02007990

HAL Id: dumas-02007990

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02007990>

Submitted on 5 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

Etude pilote :
Evaluation de l'impact de la restauration
des fonctions canines dans la prise en
charge du Bruxisme

THESE

Présentée et publiquement soutenue devant la

Faculté d'Odontologie de Marseille
(Doyen : Monsieur le Professeur Jacques DEJOU)

Aix-Marseille Université
(Président : Monsieur le Professeur Yvon BERLAND)

Le 22 février 2018

par

RAPTELET Fanny

née le 21 novembre 1987
à MARSEILLE (6^e)

Pour obtenir le Diplôme d'Etat de Docteur en Chirurgie Dentaire

EXAMINATEURS DE LA THESE :

Président : Monsieur le Professeur J.D ORTHLIEB

Asseseurs : Madame le Docteur M. JEANY
Madame le Professeur C. TARDIEU
Monsieur le Docteur J.P. RE

ADMINISTRATION

DOYENS HONORAIRES	Professeur	R. SANGIUOLO
	Professeur	H. ZATTARA
	Professeur	A. SALVADORI
DOYEN	Professeur	J. DEJOU
VICE – DOYEN CHARGÉ DES ENSEIGNEMENTS DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT DE FORMATION INITIALE	Professeur	J.D. ORTHLIEB
VICE – DOYEN CHARGÉ DE LA RECHERCHE DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT DE LA RECHERCHE DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT DE FORMATION CONTINUE	Professeur	C. TARDIEU
	Professeur	V. MONNET-CORTI
CHARGÉS DE MISSION	Professeur	F. BUKIET
	Professeur	A. RASKIN
RESPONSABLE DES SERVICES ADMINISTRATIFS	Madame	C. BONNARD
PROFESSEUR ÉMÉRITE	Professeur	O. HUE

DOCTEURS HONORIS CAUSA DE L'UNIVERSITE D'AIX-MARSEILLE

PRÉSIDENT DE LA SECTION DE LA MÉDECINE DENTAIRE UNIVERSITÉ DE GENÈVE – SUISSE	J.N. NALLY	1972
DOYEN DE LA FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE UNIVERSITÉ DE PITTSBURGH – PENNSYLVANIE - USA	E. FOREST	1973
DOYEN DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE UNIVERSITE DE GENÈVE – SUISSE	L.J. BAUME	1977
DOYEN HONORAIRE DE LA FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE UNIVERSITÉ DE BOSTON - MASSACHUSETTS – USA	H.GOLDMAN	1984
UNIVERSITÉ DE GÖTEBORG – SUÈDE	P.I. BRÅNEMARK	1997

LISTE DES ENSEIGNANTS

56 ^{ème} SECTION : DEVELOPPEMENT, CROISSANCE ET PREVENTION
--

56.1 ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE ET ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE

ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE

Professeur	C. TARDIEU *	Assistant	I. BLANCHET
Maître de Conférences	D. BANDON	Assistant	
Maître de Conférences	A. CAMOIN	Assistant	V. MAGNAN
Maître de Conférences	A. CHAFAIE	Assistant	N. RENO

ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE

Maître de Conférences	J. BOHAR	Assistant	M. BARBERO
Maître de Conférences	E. ERARD	Assistant	L. LEVY
Maître de Conférences	J. GAUBERT	Assistant	S. MARION des ROBERT
Maître de Conférences	M. LE GALL *	Assistant	C. MITTLER
Maître de Conférences	C. PHILIP-ALLIEZ	Assistant	A. PATRIS-CHARRUET
		Assistant	J. SCHRAMM

56.2 PRÉVENTION - ÉPIDÉMIOLOGIE - ÉCONOMIE DE LA SANTÉ - ODONTOLOGIE LÉGALE

Professeur	B. FOTI *	Assistant	J. SCIBILIA
Maître de Conférences	D. TARDIVO		
Maître de Conférences	R. LAN		

57 ^{ème} SECTION : 57.1 CHIRURGIE ORALE ; PARODONTOLOGIE ; BIOLOGIE ORALE

CHIRURGIE ORALE ; PARODONTOLOGIE ; BIOLOGIE ORALE

PARODONTOLOGIE

Professeur	V. MONNET-CORTI *	Assistant	A. BOYER
		Assistant	V. MOLL
		Assistant	A. MOREAU
		Assistant	M. PIGNOLY

CHIRURGIE ORALE

Maître de Conférences	D. BELLONI	Assistant	J. GARCONNET
Maître de Conférences	J. H. CATHERINE *	Assistant	E. MASSEREAU
Maître de Conférences	P. ROCHE-POGGI	Assistant	E. QUINQUE
Maître de Conférences	F. CAMPANA		

BIOLOGIE ORALE

Professeur

Maître de Conférences

I. ABOUT *

P. LAURENT

Assistant

C. LE FOURNIS

58 ^{ème} SECTION : REHABILITATION ORALE

DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE

Professeur

Professeur

Maître de Conférences

F. BUKIET *

H. TASSERY

G. ABOUDHARAM

C. PIGNOLY

L. POMMEL

E. TERRER

M. GUIVARC'H

Assistant

Assistant

Assistant

Assistant

Assistant

Assistant

B. BALLESTER

H. DE BELENET

A. FONTES

M. GLIKPO

S. MANSOUR

L. ROLLET

PROTHÈSES

Professeur

Maître de Conférences

M. RUQUET *

G. LABORDE

M. LAURENT

B.E. PRECKEL

G.MAILLE

G. STEPHAN

P. TAVITIAN

A. TOSELLO

Assistant

Assistant

Assistant

Assistant

Assistant

Assistant

M. DODDS

A. FERDANI

C. MENSE

C. NIBOYET

A. REPETTO

A. SETTE

FONTION-DYSFONCTION, IMAGERIE, BIOMATERIAUX

Professeur

Professeur

Professeur

Maître de Conférences

Maître de Conférences

Maître de Conférences

Maître de Conférences

J. DEJOU

J. D. ORTHLIEB *

A. RASKIN

A. GIRAUDEAU

B. JACQUOT

J. P. RÉ

T. GIRAUD

Assistant

M. JEANY

* Responsable de la discipline

Remerciements

A Monsieur le Professeur Jean-Daniel Orthlieb,

*C'est un honneur de vous avoir comme
Président de jury de Thèse.
Je vous remercie pour votre enthousiasme,
votre accueil chaleureux et votre accompagnement
tout au long de mon cursus.
Veuillez trouver dans ce travail le témoignage
de ma reconnaissance et de mon respect.*

A Madame le Professeur Corinne Tardieu,

*Merci de m'avoir fait l'honneur
d'accepter de siéger dans ce jury.
Merci aussi pour votre investissement au pavillon
et votre volonté de valoriser notre formation.
De plus, vous avez su nous donner l'envie et parfois le courage
de soigner les plus petits.*

A Monsieur le Docteur Jean-Philippe Ré,

*Je vous remercie d'avoir accepté sans hésitation
d'être jury de ce travail. J'ai été touchée par votre
enthousiasme, et me souviendrai de votre accueil lors
de nos premières séances de TP d'occlusodontie.*

A Madame le Docteur Marion Jeany,

Je vous remercie sincèrement d'avoir accepté de diriger cette thèse, qui j'espère vous aura autant intéressé que moi et dont vous serez fière. Merci aussi pour votre accompagnement et vos conseils au cours des deux dernières années de clinique. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon amitié et toute ma gratitude.

Table des Matières

Introduction.....	1
Rappels	3
I Le bruxisme	3
1. Définitions	3
2. Etiologies du bruxisme primaire.....	5
a. Le stress.....	5
b. Les praxies.....	6
3. Diagnostic	6
a. Entretien clinique	7
b. Examen clinique	7
c. Examens complémentaires	8
4. Prise en charge	9
a. Outils disponibles	9
b. Intérêt de l'approche cognitivo-comportementale	11
II Le bruxisme et fonctions de guidage	14
1. Les relations occlusales	15
a. Sur le plan sagittal	15
b. Sur le plan vertical et transversal	15
2. L'usure.....	16
3. Intérêt des restaurations adhésives dans le traitement du bruxisme	17
III Le Bruxchecker : Un outil de mesure du bruxisme.....	18
1. Présentation	18
2. Résultat du port.....	19
3. Revue de la littérature : Intérêt du Bruxchecker®.....	19

Matériel et Méthodes	22
A- MATERIEL	22
I Sélection des patients.....	22
II Groupes et répartition des patients.....	23
III Déroulement de l'étude.....	24
1. Rdv n° 1 : Première consultation, inclusion dans l'étude et empreintes	24
2. Réalisation des Bruxcheckers®.....	25
3. RdV n°2 : Distribution du premier Bruxchecker®.....	27
4. Rdv n°3 : Prise en charge cognitivo-comportementale	27
5. Entretien téléphonique : Evaluation et remotivation	28
6. RdV n°4 : Distribution du second Bruxchecker® et évaluation de la motivation à deux mois	28
7. RdV n°5 : Retour du second Bruxchecker® ± Phase restauratrice	28
8. Restauration des fonctions canines.....	29
a. Les objectifs	29
b. Protocole.....	29
c. Résultat d'une restauration.....	30
9. RdV N°6 : Prise d'empreintes des patients Tests	31
10. RdV N°7 : Distribution du dernier Bruxchecker®	31
11. RdV N°6 : Fin de l'étude	31
12. Photographies des Bruxcheckers®	31
B – METHODES.....	32
I Grille d'évaluation pour l'analyse quantitative.....	32
II Test de Wilcoxon.....	33
1. Evaluation de l'impact de la thérapie cognitivo-comportementale	34
2. Evaluation de l'impact de la restauration des fonctions canines	34
3. Evaluation de l'impact de la prise en charge totale	34
Résultats.....	36
I Résultats subjectifs sur la base des questionnaires.....	36
1. Ressenti des patients concernant le Bruxchecker®	37
2. Ressenti des patients concernant la thérapie cognitivo-comportementale	38
3. Ressenti des patients concernant la restauration des canines	39
II Résultats objectifs sur la base des Bruxcheckers®.....	40
1. Impact de la thérapie cognitivo-comportementale seule	40

2. Impact de la restauration des fonctions canines	41
3. Analyses statistiques.....	42
a. Test de significativité des résultats obtenus suite à la TCC	42
b. Test de la significativité des résultats obtenus suite à la restauration des fonctions canines	42
c. Test de significativité des résultats suite à la prise en charge complète.....	42
Discussions.....	45
I Interprétation des résultats subjectifs.....	45
II Interprétation des résultats objectifs concernant la prise en charge cognitivo- comportementale.....	46
III Interprétation des résultats objectifs concernant la restauration des fonctions canines associées à la thérapie cognitivo-comportementale.....	47
IV Le protocole d'étude.....	47
Conclusion.....	49
Annexes.....	1
Annexe 1 : Questionnaire Patient : BRUXiq.....	1
Annexe 2 : Questionnaire Patient : BRUXlex.....	2
Annexe 3 : Lettre d'autorisation du Correspondant Informatique et Liberté.....	3
Annexe 4 : Notice d'information + Formulaire de consentement éclairé.....	5
Annexe 5 : Fiche conseil pour la prise en charge cognitivo-comportementale.....	12
Annexe 6 : Questionnaire de fin d'étude.....	14
Annexe 7 : Réponses obtenues au questionnaire de fin d'étude.....	16
Annexe 8 : Tableau récapitulatif des résultats observés à partir des Bruxcheckers®.....	18
Bibliographie	1

Introduction

Le terme bruxisme vient de l'expression grecque « brykein odontas » qui signifie « grincement de dents » [1]. Il s'agit d'une parafonction diurne et/ou nocturne affectant l'appareil manducateur, caractérisée par des contractions involontaires des muscles masticateurs en dehors de la fonction physiologique et qui sont définies par une activité motrice continue ou rythmique avec contacts occlusaux [2]. Il est susceptible d'entraîner des troubles fonctionnels et esthétiques non négligeables affectant la qualité de vie des patients. En effet, au-delà des usures dentaires souvent motif de consultation du patient, il peut également être à l'origine de troubles musculaires et articulaires.

En 2013, dans une revue actualisée de la littérature, Manfredini évaluait la prévalence du bruxisme entre 8 et 31,4 %, avec un bruxisme d'éveil entre 22,1 et 31 % [3]. Le bruxisme représente donc un défi quotidien pour les Chirugiens-Dentistes qui ont à cœur de préserver les structures dentaires résiduelles, les structures musculo-articulaires attenantes et de protéger leurs traitements conservateurs et prothétiques.

Aujourd'hui, les praticiens proposent quasi systématiquement aux patients bruxeurs la réalisation de gouttières occlusales à porter chaque nuit pour protéger leurs dents. Si le port de ces orthèses intra-buccales peut effectivement prévenir de l'usure pathologique des dents, on se rend vite compte que le patient finit par serrer sur ses gouttières et les user à leur tour ; elles ne protègent donc pas, sur le long terme, les structures musculaires et articulaires avoisinantes. Il apparaît alors indispensable de prendre un peu de recul sur ce comportement pathologique

pour mieux comprendre ses étiologies et tenter de déterminer une stratégie de prise en charge plus adaptée, moins systématisée et dont les résultats seraient plus pérennes.

Ce travail consistera donc, dans un premier temps, à établir un bilan des connaissances concernant le bruxisme, ses étiologies, son diagnostic et les moyens de sa prise en charge. Compte tenu de l'importance des facteurs psychosociaux dans l'étiologie du bruxisme, il apparaîtra important de s'intéresser à la thérapie cognitivo-comportementale. Par ailleurs, l'objectif de ce travail est d'évaluer l'intérêt de la restauration des fonctions canines dans la prise en charge du bruxisme, en complément de la thérapie cognitivo comportementale. Alors que cette approche a fait l'objet de nombreuses études qui ont remis en cause son efficacité sur le long terme [4], nous espérons montrer qu'elle représente un outil non négligeable d'accompagnement et de suivi de nos patients.

Dans un second temps, le protocole d'étude mis au point sera présenté. Les résultats obtenus seront analysés dans la troisième partie en espérant dégager des pistes d'amélioration dans la prise en charge de nos patients.

Rappels

I Le bruxisme

1. Définitions

Bien que de très nombreuses définitions aient été proposées depuis les années 50, un consensus existe pour dire que le bruxisme est en adéquation avec la définition d'une para fonction orale. Il est représenté par des activités para fonctionnelles tel que le grincement, le serrement, le tapotement et le balancement des dents.

Historiquement, dans les années 1990, l'Académie Américaine de la Médecine du Sommeil intégrait le bruxisme nocturne dans les troubles du sommeil (International Classification of Sleep Disorders, *ICSD 1990*) au même titre que les cauchemars, l'énurésie ou le somnambulisme. Il est décrit comme une parasomnie caractérisée par des mouvements mandibulaires stéréotypés, rythmiques avec contacts dentaires [5].

En 1994, Rozenzweig explique le bruxisme par des contractions involontaires et inconscientes des muscles masticateurs en dehors de la fonction physiologique [6].

En 2001, le *Collège national d'occlusodontie* précise que le bruxisme provoque une usure anormale des dents et un inconfort des muscles élévateurs [7].

En 2005, l'ICSD-2 [8] complète sa définition du bruxisme du sommeil comme une parafonction orale, habituellement en relation avec des micro-éveils, où une activité répétitive et rythmique des muscles masticateurs est caractérisée par le serrement ou le grincement des dents.

En 2014, l'ICSD-3 [9] ajoute que le bruxisme est caractérisé par le serrement, le tapotement ou le grincement des dents.

Le bruxisme est donc une "**parafonction orale** caractérisée par des **contacts occlusaux** résultants d'activités motrices manducatrices non nutritives, répétitives, involontaires, le plus souvent inconscientes" [10].

Par convention et souci de classification, on distingue trois catégories de bruxisme :

- Selon le type circadien : on distingue le bruxisme d'éveil (sujet conscient) du bruxisme de sommeil (sujet plus ou moins inconscient).

- Selon l'étiologie : on distingue le bruxisme primaire idiopathique, sans cause neuropathique identifiable du bruxisme secondaire lié à des pathologies neurologiques, psychiatriques ou à la consommation de drogues ou médicaments.

- Selon le type d'affrontement occlusal, on distingue quatre formes de bruxisme qui se combinent souvent [10] :
 - Le **serrement** des dents résulte d'une crispation musculaire élévatrice le plus souvent en occlusion d'intercuspidie maximale (OIM), donc statique et inaudible.
 - Le **balancement** des dents correspond à des mouvements d'oscillation provoqués, dents serrées, par les dents antagonistes.
 - Le **grincement** est provoqué par des contractions musculaires élévatrices phasiques, avec déplacement de la mandibule et frottement des dents entre elles, audible par un tiers.
 - Le **tapotement** est dû à des contractions rythmiques des muscles masticateurs, entraînant de brefs contacts dentaires.

2. Etiologies du bruxisme primaire

Bien qu'une étiologie précise n'ait pas été clairement identifiée, un consensus lui attribue des origines plurifactorielles, associant des **facteurs psychosociaux** (stress), **biologiques** (trouble de la ventilation) et **physiopathologiques** (praxie). Notre étude s'axe principalement, de par le protocole choisi, sur la gestion du stress et la rééducation comportementale d'une praxie.

a. *Le stress*

Le stress est l'ensemble des réponses d'un individu soumis à des pressions de la part de son environnement. Ces réponses dépendent toujours de la perception qu'a l'individu des pressions qu'il ressent. Il s'agit d'une séquence d'événements provoquant des réponses physiologiques et psychosomatiques. Dans le langage courant, on parle de stress positif ou négatif. Le stress est différent de l'anxiété, celle-ci est une émotion alors que le stress est un mécanisme de réponse pouvant amener différentes émotions, dont l'anxiété [11].

On peut distinguer deux types de stress :

- le stress positif : aidant. Si le niveau de tension est adapté à la situation, il est bénéfique. L'évènement stressant provoque une réaction de protection (fuite, attaque, immobilisation, réflexion...) suivi d'un apaisement.
- le stress négatif : nuisible, gênant. Si le niveau de tension est disproportionné à la situation, les tensions s'accumulent, se prolongent et des conséquences psychologiques (dépression, stress chronique...) ou physiologiques peuvent survenir [12].

L'appareil manducateur intervient dans de nombreuses fonctions telles que la mastication, la phonation, la ventilation ; mais il joue également un rôle dans la gestion du stress par le biais des parafunctions orales et en particulier du grincement et/ou serrement des dents. L'utilisation de l'appareil manducateur comme « soupape du stress » est considéré comme une réaction physiologique à condition qu'elle soit brève et épisodique [13]. Dès lors que la parafunction s'avère trop intense ou trop prolongée, nous verrons apparaître les effets délétères du bruxisme. Dans cette logique où il existe une continuité entre physiologie et pathologie, notre objectif ne sera donc plus de supprimer le bruxisme mais de modérer cette parafunction.



Figure 1 : Continuité entre Fonction : bruxisme habituel,
 Parafonction : bruxisme actif,
 Et Pathofonction : bruxisme sévère [10].

De nombreux travaux ont démontré la relation entre le bruxisme et le stress. Il est aujourd'hui considéré comme un facteur initiant ou prédisposant au bruxisme.

Le **bruxisme d'éveil** est plus particulièrement **influencé par le stress [14]**. Cependant, le stress favorisant les troubles du sommeil, on estime que le bruxisme d'éveil pourrait influencer le bruxisme de sommeil [15].

b. Les praxies

On appelle « **comportement neuromusculaire** » la réponse motrice à un besoin fonctionnel ou parafonctionnel. Il s'agit donc d'une coordination motrice volontaire vers un objectif donné. Il ne s'agit donc pas de mouvements quelconques, mais de véritables séquences automatiques organisées, appelées « praxies » [16]. La répétition d'un geste, renforce l'image cérébrale créée, laissant une trace mnésique qui accélère le passage de cet influx. La sphère orale devient alors un lieu privilégié de décharge des tensions émotionnelles. L'habitude créée, ce qui était auparavant une fonction peut devenir une parafonction voir une pathofonction en l'absence d'une rééducation comportementale [10].

3. Diagnostic

Il est important pour un praticien de repérer les bruxeurs sévères dont la parafonction entraîne une altération des structures dentaires, parodontales et/ou articulaires et de savoir le

distinguer d'un patient au bruxisme sans conséquence structurelle. Bien qu'il n'existe pas de signe pathognomonique du bruxisme, plusieurs outils sont à notre disposition pour le diagnostiquer et l'évaluer. Le diagnostic reposera sur des indices révélés lors de l'entretien clinique, l'examen clinique (endo-oral et exo-oral) parfois associés à des examens complémentaires.

a. Entretien clinique

Compte tenu de la participation majeure des facteurs psychosociaux dans la survenue du bruxisme, il est important de prendre en charge les patients dans leur globalité. L'entretien clinique doit donc d'abord permettre d'évaluer l'importance des facteurs psychologiques et nous apportera des informations subjectives.

L'entretien clinique, de préférence non directif, autorise une évaluation biopsychosociale et la mise en place d'une relation thérapeutique et empathique avec le patient [17]. Il a pour objectif de repérer un éventuel état de stress, d'angoisse, d'anxiété ou une tendance dépressive. Il sera également orienté sur le mode de vie du patient : vie professionnelle (recherche de surmenage, burn-out, hautes responsabilités...), consommation de produits excitants (alcool, café, drogues...) et évènements particuliers déclencheurs (décès, divorce, licenciement...).

La deuxième partie de l'entretien a pour objectif de relever les impressions du patient au sujet de ses comportements oraux diurnes et nocturnes. On essaie d'abord d'identifier la présence de parafonctions d'éveil : onychophagie, serremments / grincements des dents diurnes, habitudes de machonnement (chewing-gum, joue, lèvre, objet...), respiration buccale. On recherche ensuite des signes de troubles du sommeil : ronflement, sensation de fatigue (générale ou musculaire) au réveil, bouche sèche, douleurs dentaires.

La fiche clinique BRUXiq (cf annexe 1) permet de guider le praticien dans son entretien clinique [10].

b. Examen clinique

Il est indispensable de recueillir des données objectives pour conforter le diagnostic de bruxisme, pour évaluer son intensité et la fragilité des structures dentaires.

L'examen clinique doit être très attentif, tant au niveau de la musculature qu'au niveau intrabuccal et dentaire. On recherche donc :

- Une **hypertrophie** ou augmentation de la **densité** des muscles élévateurs.
- Des **exostoses** alvéolaires ou **remodelages** osseux (os alvéolaire épais, exostose goniale, calcification péri-mandibulaire).
- Des **usures** occlusales (abrasion, attrition, érosion, facettes d'usure) et éventuellement des fêlures ou fractures coronaires ou coronoradiculaires.
- Des morsures, hypertrophie ou indentements linguales/jugales.

On finira par une évaluation de la **cinématique mandibulaire** (limitation, déviation, dyscinésie), une recherche d'anomalie de **calage** et une étude des fonctions de **guidage** (fonction canine, fonction de groupe ou interférences).

La fiche clinique BRUXlex (cf annexe 2) permet de guider le praticien dans son examen clinique [10].

c. Examens complémentaires

Il existe de nombreux dispositifs permettant de renforcer ce diagnostic de bruxisme et de le matérialiser vis à vis du patient :

- Différents dispositifs d'**électromyographie** ont été développés. Ils détectent et surveillent toutes activités musculaires des masséters et muscles temporaux durant le sommeil et éventuellement la journée. Leur validité est bien inférieure à un enregistrement effectué en laboratoire, en revanche ils constituent un excellent moteur de motivation pour le patient.
- Un projet d'utilisation d'un **film piezoélectrique**, placé dans une gouttière occlusale pour enregistrer les forces développées par les masséters a été réalisé en 2001. Malgré l'absence de résultat probant, le procédé s'est avéré offrir une reproduction fidèle des épisodes nocturnes [18].
- La **polysomnographie** est considérée comme le « gold standard » dans le diagnostic du bruxisme de sommeil selon l'American Academy Of Sleep Medicine, mais elle

ne peut être utilisée en pratique courante pour son diagnostic du fait de la complexité de sa mise en œuvre et son coût important : enregistrement sonores et filmés lors d'une hospitalisation pendant une ou deux nuits. Cet examen est réservé à une catégorie de patients susceptibles de présenter des problèmes ventilatoires en particulier des apnées du sommeil.

- le **Bruxcore** (Bruxism-Monitoring Device) est une gouttière en chlorure de polyvinyle de 0,51 mm d'épaisseur qui évalue l'activité de bruxisme en comptant le nombre de micropoints abrasés sur sa surface et en scorant la magnitude volumétrique de l'abrasion. Il est composé de quatre couches alternant deux couleurs, avec sur la couche la plus haute un écran tramé de points. Le nombre de points manquants permet d'évaluer la zone abrasée, et le nombre de couches découvertes permet d'évaluer le paramètre de profondeur [19].
- Le **Bruxchecker®** est un dispositif intra-oral mis au point en 2000 par S. Sato pour évaluer les comportements mandibulaires pendant le sommeil [20]. Le principe du Bruxchecker® est de marquer par l'effacement d'un colorant déposé sur une plaque thermoformée des zones ayant subi des serremments-balancements-grincements. Une étude publiée en 2006 montre une bonne reproductibilité des résultats [21]. C'est ce dispositif qui est choisi dans notre étude pour sa simplicité de réalisation, de mise en oeuvre et son faible coût.

4. Prise en charge

a. *Outils disponibles*

L'origine plufactorielle du bruxisme nous impose une approche pluridisciplinaire. Du fait de l'importance des facteurs psychosociaux dans l'étiologie du bruxisme, une approche thérapeutique ne prenant pas en considération l'aspect psychologique et un accompagnement régulier n'est pas envisageable. Il est important d'informer le patient que notre action thérapeutique est une prise en charge globale, ayant pour objectif de modérer les épisodes de bruxisme afin de limiter ses conséquences et renforcer l'appareil manducateur.

L'information du patient et la **prise de conscience** de son état sont toujours les premières étapes du processus thérapeutique.

Les moyens thérapeutiques à disposition sont les suivants :

- Une **approche comportementale** ayant pour objectif une prise de conscience, pour une rééducation de l'hygiène de vie et de sommeil (alimentation, parafunctions)
- Une **rééducation cognitivo-comportementale**.

- Une **approche dentaire réversible et non invasive** :

Les **collages occlusaux** ont trois objectifs principaux : **restaurer** les surfaces dentaires, déclencher de **nouveaux messages proprioceptifs** permettant de renforcer la thérapie cognitivo-comportementale établie et créer une instabilité mandibulaire dans les positions excentrées pour recentrer les phases de bruxisme vers l'OIM, alors moins néfastes [10].

Les **orthèses orales** : La gouttière occlusale proposée en première intention permet de matérialiser le besoin thérapeutique du patient bruxeur et de limiter ses épisodes de bruxisme en envoyant une information proprioceptive inhabituelle et inhibitrice qui relâche le tonus musculaire des muscles manducateurs [22]. Mais elle sera préférée en deuxième intention pour compléter la prise en charge, et chez les patients difficilement compliant afin de protéger leurs arcades qu'elles soient naturelles ou prothétiques.

- Une **approche dentaire irréversible** : réservée pour les patients nécessitant une réhabilitation occlusofonctionnelle et lorsque leur bruxisme est au moins contrôlé sinon diminué. On pourra alors avoir recours :
 - soit à des **prothèses mini-invasives** permettant la restauration (directe ou indirecte) pérenne des dents usées.
 - soit à une **reconstruction prothétique** plus ou moins étendue avec réévaluation de l'OIM en RC, rétablissant des fonctions occlusales (centrage, calage, guidage), augmentation de la dimension verticale, et amélioration de l'esthétique du sourire [10].

- Une **approche pharmacologique & Toxine botulique** : Différentes approches pharmacologiques ont été testées (Dopamine, benzodiazépine, antidépresseurs ...) et ont présenté des efficacités limitées et des problèmes liés aux effets secondaires. Concernant la toxine botulique elle est réservée à une population de bruxeur sévère en échec des thérapeutiques précédentes et au bruxisme d'origine secondaire.

Il sera alors indispensable de **séquencer les moyens thérapeutiques** à notre disposition et d'adapter la prise en charge à chaque patient selon son état dentaire, son âge, son bruxisme et sa motivation. Dans tous les cas, il est impératif de **prendre son temps** et de ne pas se précipiter vers les reconstructions prothétiques.

b. Intérêt de l'approche cognitivo-comportementale

Le bruxisme ayant essentiellement pour origine des facteurs psychosociaux et le développement de praxies, notre thérapeutique repose sur deux aspects : le **cognitif** incitant à une meilleure gestion du stress et le **comportemental** invitant le patient à "modifier une habitude, un automatisme, une praxie en induisant un reconditionnement de la séquence réflexe" par l'apprentissage d'un enchaînement simple :

Posture de repos – Déglutition – Posture de repos [23].

Plusieurs études ont montré l'efficacité de la Prise En Charge Cognitivo-Comportementale (PECC) dans le traitement des Dysfonctionnements de l'Appareil Manducateur et la diminution du sentiment d'anxiété [24]. Pour Casas *et al.*, les attitudes de gestion du stress apprises durant l'éveil auraient un effet sur les activités musculaires induites par le stress durant le sommeil [25].

Les quatre conditions du succès de la PECC liées au praticien sont :

- sa motivation (un praticien convaincu, dans une posture éducative active, bien comprise),
- sa rigueur,
- sa patience.

Il faudra donc commencer par expliquer au patient les objectifs de sa prise en charge : Pour dans un premier temps **diminuer** les épisodes de bruxisme et permettre de **restaurer** et

protéger les éléments dentaires résiduels et l'appareil manducateur dans un second temps.

Le premier objectif pour le patient sera alors de prendre conscience de son bruxisme et de ses comportements à risques associés. Il faut déterminer avec lui les **facteurs favorisants** son bruxisme (prises d'alcool, de tabac, de psychostimulants ou de neuroleptiques, tensions émotionnelles, ventilation orale), lui montrer les éléments anatomiques matérialisant son hyperactivité musculaire (palpation, usure des dents, exostoses...), et ne pas hésiter à employer un **Bruxchecker®** pour matérialiser sa parafonction (surtout de sommeil), toujours dans la bienveillance sans ajouter de culpabilité au patient.

Il est important d'insister sur l'importance du **temps** dans cette prise en charge car les patients sont souvent vite démotivés en l'absence d'acte thérapeutique concret. Il faudra que le patient comprenne qu'il est maître de sa prise en charge et que le praticien n'est là que pour l'accompagner. Un patient lui-même à l'origine de sa consultation sera toujours plus motivé. Le praticien pourra éventuellement s'appuyer sur une **motivation** esthétique qui viendrait après une prise en charge effective du bruxisme.

On établit rapidement ensemble un **calendrier des visites**, tous les deux mois environ. A chaque visite le praticien s'assurera de la motivation du patient, évaluera l'autogestion du patient et de ses épisodes de bruxisme. Si besoin, il pourra orienter le patient vers un kinésithérapeute, un ostéopathe ou encore un psychologue, pour l'aider dans cette prise en charge.

Les cinq recommandations à donner au patient [26].

1 Préparer un meilleur sommeil

Limitier la consommation de **produits excitants** (café, boissons énergisantes...) ou **acides** (érosion des dents), pratiquer une activité sportive régulière, être au calme avant d'aller se coucher et éviter des repas copieux le soir.

2 Favoriser un meilleur sommeil par une meilleure posture de sommeil et une meilleure ventilation

La meilleure **posture de sommeil est latérale**, en position fœtale, en alternant droite et gauche, elle dégage les voies respiratoires et facilite la respiration nasale.

Dans la journée, le patient s'attachera à avoir une **ventilation exclusivement nasale**, sans effort. Si ce n'est pas le cas il faut l'orienter vers des spécialistes (ORL, orthophonistes...).

3 Diminuer les contraintes physiques en décollant les dents pendant l'éveil

Pour **corriger une praxie**, il faut répéter le même enchaînement 100 à 200 fois par jour, soit plus de dix fois par heure d'éveil.

La **reprogrammation comportementale** des praxies mandibulaires vise un conditionnement de la posture mandibulaire de déglutition et de repos. Par un nouvel apprentissage, le patient va remplacer sa mauvaise posture (machoires serrées, centrées ou excentrées) par une nouvelle posture mandibulaire au repos. C'est par le reconditionnement pendant l'éveil que l'on peut influencer les comportements nocturnes et espérer influencer le bruxisme diurne et nocturne [25].

On demandera au patient de répéter la boucle suivante le plus souvent possible :

- 1- Observation : "Qu'est ce que j'étais en train de faire avec mes dents ? "
- 2- Posture de repos : "Lèvres en contact, langue en léger contact sur le palais, dents sans contact"
- 3- Inspiration nasale, respiration ventrale
- 4- Déglutition : "Avaler : poser sans serrer les dents, langue appuyée au palais"
- 5- Posture de repos : "La langue reste en léger contact avec le palais, les dents sont décollées".

4 Diminuer les contraintes émotionnelles en apprenant à mieux gérer le stress

Chaque individu gère le stress à sa façon, il n'existe pas de technique universelle. On peut en revanche proposer quelques **pistes de réflexions** : éviter de ruminer sur les difficultés rencontrées, essayer de pratiquer la relaxation, pratiquer un sport, apprendre à mieux s'organiser, susciter les sensations de plaisir antidote du stress ...

5 Utiliser des alertes sensorielles pour renforcer l'autorééducation

L'utilisation d'alertes sensorielles ou pense-bêtes est indispensable. Elles permettront au patient de prendre conscience de ses habitudes nocives, et de déclencher l'exercice d'apprentissage

Posture de repos – Déglutition – Posture de repos.

Il existe différents types d'alertes sensorielles :

- Les alertes **visuelles** : les **gommettes** collées dans l'environnement du patient lui rappelleront de réaliser l'exercice.
- Les alertes « **objet porté** » : la sensation anormale d'un bracelet/collier/bague déclenchera l'exercice.
- Les alertes de **situation** : l'association systématique d'une **situation répétitive** de la journée à la réalisation de l'exercice (téléphoner, regarder l'heure...)
- Les alertes **électroniques** : mettre en place des **alarmes** pour rappeler de faire l'exercice.
- Les alertes des **situations stressantes** les plus habituelles : déterminer les situations perçues comme stressantes et les utiliser comme moment privilégié pour réaliser l'exercice.

Pour conclure, la PECC est une étape fondamentale dans la prise en charge du bruxisme. C'est une méthode simple, efficace, facile à mettre en oeuvre et non délétère dès lors que le praticien est confiant et convaincu de son intérêt pour faire de son **patient un « acteur » responsable de sa prise en charge.**

II Le bruxisme et fonctions de guidage

Pendant longtemps le bruxisme a été associé à un déséquilibre de l'occlusion [27]. Puis Rugh a démontré que les corrections occlusales seules ne réduisaient pas le bruxisme [28]. Si les facteurs occlusaux n'ont qu'un rôle mineur dans l'étiologie du bruxisme [29], en revanche les relations occlusales et fonctions de guidage peuvent être modifiées par le bruxisme. Leurs corrections pourraient donc aider dans sa prise en charge en générant de nouvelles informations proprioceptives (alertes sensorielles) [30] et limiter le déplacement dans des positions éloignées de l'OIM.

On s'intéressera essentiellement au rôle des canines dans les fonctions de guidage, et pour les patients ayant une occlusion de classe 1 d'Angle.

1. Les relations occlusales

Les canines ont un rôle de guidage particulièrement important lors des fonctions occlusales et notamment lors de la mastication en guidant le retour de la mandibule vers l'OIM.

a. *Sur le plan sagittal [10]*

Pour les patients de classe 1 d'Angle, les arcades dentaires s'engrenent au niveau des molaires avec une mésioposition mandibulaire d'une cuspidé (Figure 2). En diduction, on doit donc pouvoir observer une désocclusion postérieure et le glissement de la canine mandibulaire contre la face mésiale de l'arête interne de la canine maxillaire du côté travaillant.

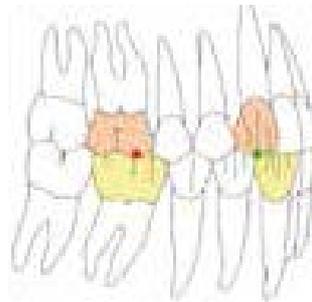


Figure 2 : Schéma d'une occlusion en classe 1 d'Angle [10]

b. *Sur le plan vertical et transversal [10]*

Selon la relation des canines antagonistes, on distingue trois types de guidage :

- Le **Guidage Fonctionnel** (Figure 3) : Les canines sont en contact en OIM avec un recouvrement et un surplomb d'au moins 3 mm permettant une liberté de mouvement et le guidage en diduction sans contact postérieur.
- Le **Guidage Afonctionnel** (Figure 4) : Les canines ne sont pas en contact en OIM, il n'y a donc aucun guidage canin et on observe toujours des interférences occlusales postérieures.
- Le **Guidage Dysfonctionnel** (Figure 5) : Les canines sont en contact en OIM avec une diminution du surplomb (< 2 mm). Les mouvements de diduction sont verrouillés.



Figure 3 : Schéma d'un guide canin fonctionnel [10]



Figure 4 : Schéma d'un guide canin a fonctionnel [10]



Figure 5 : Schéma d'un guide canin dyfonctionnel [10]

2. L'usure

Les usures dentaires sont un signe majeur associé au bruxisme.

Sans bruxisme, des facettes d'usure sont déjà visibles sur toutes les dents de façon plus ou moins marquées selon l'âge et les habitudes (manies et tics) du patient (Figure 6). En effet, les contacts dentaires en OIM vont s'établir au niveau des facettes d'abrasion et la surface de ces facettes va augmenter au fil du temps comme l'abrasion. En 1987, Woda expliquait que l'usure dentaire est physiologique et que l'observation de facettes d'usure n'est pas systématiquement signe d'un bruxisme [32].



Figure 6 : Facettes d'usure physiologiques sur des versants fonctionnels [31]

Chez le bruxeur, ce phénomène d'abrasion est amplifié et les facettes d'usure initialement physiologiques deviennent pathologiques. Le bruxisme étant généralement limité aux

mouvements de latéro-propulsion, l'usure touche d'abord les canines maxillaires et les incisives [33]. Puis, lorsque les guidages fonctionnels ont disparu, l'usure touche les prémolaires et les molaires et peut même dépasser le milieu des couronnes dentaires. Les surfaces de contact augmentent et entraînent une instabilité occlusale [34] qui entretient et favorise le bruxisme.

3. Intérêt des restaurations adhésives dans le traitement du bruxisme

En 1987, Rugh avait démontré que les corrections occlusales seules bien qu'elles permettent temporairement de diminuer le bruxisme, grâce à un réflexe d'évitement généré par l'interférence occlusale artificielle, ne suffisent pas pour un traitement durable [28].

En 2008, Loobezzo *et al.* [4] affirmaient que les preuves accumulées ne sont ni convaincantes, ni assez puissantes pour affirmer que le traitement occlusal empêche le bruxisme du sommeil.

Cependant, en 2011, Sugimoto *et al.* [35] reconnaît que le facteur occlusal a une probable influence sur le bruxisme. Ses expérimentations le mènent à supposer qu'une surface de guidage légèrement inclinée sur la canine maxillaire pourrait constituer un facteur de diminution des contraintes musculaires et de régulation du bruxisme nocturne.

Dans une dernière étude parue en 2017, Tago a également montré qu'un plan occlusal antérieur faiblement incliné et un excès de recouvrement incisif (overbite) sont associés à un bruxisme nocturne d'autant plus important. Il conclut que la thérapie occlusale permet de réduire le bruxisme et plus particulièrement les appuis sur les secteurs antérieurs lors des phases de bruxisme [36].

De fait, tous ces éléments nous mènent à penser que, sans considérer le traitement occlusal comme thérapeutique principale dans la prise en charge du bruxisme, il revêt une importance en complément de la thérapie cognitivo-comportementale.

Les objectifs de l'addition de composite chez le bruxeur sont donc de :

- déclencher de **nouveaux messages proprioceptifs** destinés à renforcer la rééducation cognitivo-comportementale
- créer une **instabilité mandibulaire** dans les positions excentrées pour recentrer la mandibule et mieux répartir les contraintes lors des phases de bruxisme [10].

Les techniques classiques de biofeedback sont décrites comme efficaces dans les thérapies comportementales traditionnelles [10]. Le principe du biofeedback (rétroaction sensorielle) consiste à utiliser un stimulus sensoriel pour attirer l'attention du patient sur un comportement nocif (serrement des mâchoires par exemple) et induire un retour à l'équilibre. Les nouvelles informations de guidage transmises par le composite joueront le rôle de *biofeedback* et devraient rappeler au patient de repositionner sa mandibule vers sa position de repos.

Par ailleurs, la surveillance de ces restaurations apportera un élément de motivation dans le suivi du patient bruxeur.

Le **collage en composite** peut de manière très simple, peu coûteuse et non invasive :

- Renforcer l'**autocontrôle** et la PECC
- **Limiter** les postures excentrées et pathologiques
- Matérialiser par son usure l'intensité du bruxisme par grincement [10].

III Le Bruxchecker® : Un outil de mesure du bruxisme

1. Présentation

Le Bruxchecker® est fabriqué par le laboratoire Scheu Dental Technologie. Il s'agit d'un film de chlorure de polyvinyle de 0,1 mm d'épaisseur, 120 mm de diamètre et coloré avec de l'érythrosine B (colorant alimentaire). Ce film sera thermoformé sur le moulage maxillaire du patient. Il permet de mettre en évidence les surfaces de frottement dentaire grâce à la disparition du colorant.

Il a été développé par le professeur Sadao Sato de la faculté dentaire de l'université Kanagawa au Japon et a fait ses preuves dans l'utilisation clinique depuis 2000 [20].

2. Résultat du port

Le Bruxchecker® est donc un dispositif simple qui permet de mettre en évidence les comportements mandibulaires d'un patient pendant son sommeil.

C'est un outil qui nous aidera à différencier un patient qui ne grince pas (Figure 7) dont le bruxchecker ne présentera aucune surface effacée, d'un bruxeur (Figure 8) qui présentera un

bruxchecker® avec des surfaces d'effacement plus ou moins nombreuses et étendues.



Figure 7 : Photographie d'un Bruxchecker® porté par un patient non bruxeur



Figure 8 : Photographie d'un Bruxchecker® porté par un bruxeur

3. Revue de la littérature : Intérêt du Bruxchecker®

En 2001, Sadao Sato a donc développé le Bruxchecker® : un outil pour étudier les mouvements mandibulaires pendant le sommeil. En 2005, il publie un livre présentant le Bruxchecker® et son utilisation [37], la première publication date ensuite de 2006. Aujourd'hui sept études publiées ont utilisé le Bruxchecker® pour observer les zones de contacts interdentaires.

En 2006, Onodera publie donc la première étude concernant le Bruxchecker®. Il le décrit comme un outil permettant de matérialiser le bruxisme, sans modifier l'activité musculaire orale. En effet, il montre en comparant des EMG qu'il n'y a pas de différence significative au niveau de l'activité des muscles masséters et temporaux, en portant ou non le Bruxchecker® [21].

En 2008, Park de l'équipe de Sato utilise le Bruchecker® pour chercher une relation entre les types de grincements et l'état de l'articulation temporomandibulaire chez des patients bruxeurs [38].

En 2011, Sugimoto également dans l'équipe de Sato utilise encore le Bruxchecker® pour montrer une relation entre l'ampleur de l'activité musculaire pendant le sommeil et les types de grincements [35].

En 2015, Tao utilise le Bruxchecker® lorsqu'il recherche des facteurs occlusaux influençant le grincement nocturne [39].

En 2015, Greven publie une revue de la littérature sur le Bruxchecker®. Il le présente comme un outil de diagnostic simple qui facilite l'enregistrement et l'évaluation des parafunctions des patients permettant :

- La visualisation des contacts occlusaux statiques et cinétiques (centrés et excentrés),
- L'identification des contacts occlusaux physiologiques ou non,
- La classification et l'identification du schéma occlusal de guidage.

Il conclut que l'évaluation de ces paramètres permet la mise en place d'un plan de traitement personnalisé pour chaque patient en fonction de son type de bruxisme [40].

Toujours en 2015, une étude colombienne met en avant le Bruxchecker® comme un instrument abordable, sûr, confortable et simple d'utilisation. Il permet de visualiser et de classer les types d'usures suivant la configuration occlusale de chaque patient. Il aide à établir un schéma occlusal individualisé sur le bruxisme de sommeil pour chaque patient [41].

En 2016, Momoko utilise encore le Bruxchecker® dans l'analyse du bruxisme chez des patients migraineux ou pas et montre que les interférences non travaillantes sont significativement plus importantes chez les patients migraineux [42].

En 2017, une nouvelle étude utilise le Bruxchecker® pour mettre en évidence une relation entre le plan occlusal antérieur, l'excès de recouvrement et les mouvements de latéro-propulsion pendant les phases de bruxisme [36].

Toujours en 2017, Hokama a mené une dernière étude visant à déterminer l'efficacité du dispositif dans le diagnostic du bruxisme nocturne. Il conclut que le Bruxchecker® est un outil de diagnostic fiable [43].

Enfin, en 2016 Adelaïde Geslin a réalisé dans le cadre de sa thèse [26] une étude pilote visant à évaluer l'impact du Bruxchecker® dans la thérapie cognitivo-comportementale du bruxisme. Elle a conclu que le Bruxchecker® aide les patients dans la prise de conscience de leur bruxisme et représente un élément de motivation fort mais qu'il ne permet pas de diminuer le bruxisme.

Elle a également validé la simplicité de mise en œuvre du Bruxchecker® pour une pratique quotidienne.

Le Bruxchecker® est donc un dispositif d'évaluation simple, non-invasif et peu coûteux du bruxisme. Il paraît pertinent de l'utiliser pour mesurer l'impact de notre prise en charge sur le niveau de bruxisme du patient.

L'objectif de notre étude est donc d'évaluer l'impact de la restauration de la fonction canine associée à la PECC, comparé à la seule PECC, grâce à un moyen simple d'évaluation le Bruxchecker®. Il s'agit d'une étude prospective dont nous vous détaillerons le protocole suivi avant de vous en dévoiler les résultats.

Matériel et Méthodes

A-MATERIEL

I Sélection des patients

L'étude s'est déroulée au service d'odontologie dans l'unité d'Occlusodontie de la l'hôpital de la Timône (APHM) sur une période de dix mois, de janvier 2017 à octobre 2017.

La fiche de demande de conformité à la loi Informatique et Libertés, pour traitement par le CIL (Correspondant Informatique et Liberté) et inscription au registre de l'établissement concernant des données à caractère personnel, avait été remplie pour la précédente étude [26] et l'accord obtenu sous le numéro 2016-23 (cf Annexe 3).

La population source correspond aux patients se présentant dans l'unité d'occlusodontie spécialisée de la Timône. La population cible correspond aux patients présentant une symptomatologie dentaire, ou myo-articulaire en rapport avec un bruxisme d'éveil et/ou de sommeil.

Les critères d'inclusion sont les suivants :

- Patients consultant pour une prise en charge de leur bruxisme de type grincement.
- Patients ne présentant pas de fonction canine (guidage en diduction par fonctions de groupe ou avec des interférences occlusales).
- Patients possédant au plus trois dents manquantes.
- Patients majeurs et consentants.

Les critères de non inclusion sont les suivants :

- Patients présentant une occlusion inversée.
- Restauration de la fonction canine nécessitant des prothèses fixées.
- Patients porteurs de prothèses amovibles.
- Consommateurs de produits stupéfiants et excitants.
- Patients non concernés et non motivés.

Nous avons ainsi sélectionné douze patients.

Les critères d'exclusion sont les suivants :

- Patients refusant le port du Bruxchecker®.
- Patients non coopérants.
- Décollement des composites et non reconstruction dans un délai d'une semaine.
- Perdus de vue.

Nous avons exclu ainsi trois patients, réduisant notre pool de patients à neuf.

II Groupes et répartition des patients

Afin d'évaluer l'impact réel de la restauration des fonctions canines dans la prise en charge du bruxisme, il a fallu constituer deux groupes de patients

- **Le Groupe Test** : Patients inclus dans l'étude qui suivront les trois phases de l'étude : Observation Préliminaire / Thérapie Cognitivo-Comportementale / Restauration des fonctions canines
- **Le Groupe Témoin** : Patients inclus dans l'étude qui ne bénéficieront pas de la restauration des fonctions canines lors de l'étude mais qui auront le même suivi que les patients du groupe Test.

La répartition des patients dans les groupes a été effectuée par tirage au sort. Cette étude a finalement concerné quatre patients Témoins et cinq patients Tests.

III Déroulement de l'étude

Plusieurs rendez-vous ont été nécessaires à la réalisation de cette étude.

1. Rdv n° 1 : Première consultation, inclusion dans l'étude et empreintes

La première consultation commençait par un entretien clinique non directif. Les objectifs de la séance étaient de rencontrer le patient, d'évaluer son état psycho-émotionnel et de récolter ses doléances concernant son bruxisme. A la fin de cet entretien, le patient répondait au questionnaire BRUXiq (cf Annexe 1) en guise de synthèse.

L'examen clinique devait ensuite permettre d'évaluer :

- **l'amplitude des mouvements** d'ouverture et de diductions mandibulaires (droite et gauche),
- les **fonctions de guidage** des mouvements en diduction,
- le nombre et la localisation des **facettes d'usure**.

Les données relevées par l'examineur lors de ce premier examen ont été synthétisées dans le questionnaire BRUXlex (cf Annexe 2).

Les patients ont alors reçu une première explication orale concernant le bruxisme et étaient informés des objectifs, des moyens et du déroulement de notre prise en charge dans le cadre de notre étude :

- **Phase d'Observation Préliminaire** : Port d'un Bruxchecker®.
- **Phase de Thérapie Cognitivo-Comportementale (TCC)** : Séquence d'exercices, visant à retrouver leur position de repos, à réaliser de très nombreuses fois chaque jour pendant 2 mois. Port d'un ou deux Bruxcheckers® selon la restauration des fonctions canines ou pas.
- **Phase de Thérapie Restauratrice** pour les patients Tests : Collage de composites aux niveaux des canines pour reconstruire les surfaces abrasées et améliorer le guidage dans les mouvements de diduction. Port d'un dernier Bruxchecker®.

S'ils étaient motivés, il leur était demandé de participer à cette l'étude pilote. Il leur était alors demandé de signer le consentement éclairé en deux exemplaires. Un exemplaire et la note d'information (cf Annexe 4) leur étaient remis.

Des empreintes maxillaires et mandibulaires étaient prises pour réaliser les premiers Bruxcheckers® sur les moulages maxillaires.

Un prochain Rendez-vous était alors fixé.

2. Réalisation des Bruxcheckers®

Un film Bruxchecker® est nécessaire par gouttière. (Figure 9)



Figure 9 : Film Bruxchecher® et Packaging

Pour réaliser la gouttière, l'appareil à Thermoformage de Biostar® (Figure 10) a été utilisé.



Figure 10 : Appareil de Thermoformage Biostar® en position initiale

- Lancer le programme pré-enregistré avec les paramètres suivants (Figure 11) :
 - Température de chauffe : 220°C
 - Temps de chauffe 20 s
 - Temps de refroidissement 20 s



Figure 11 : Ecran de Contrôle et de Paramétrage

- Repousser la résistance vers l'arrière.
- Faire pivoter la chambre de pression vers la droite (Figure 13).
- Serrer en tirant l'arbre de serrage vers l'avant. La chambre de pression se remplit automatiquement d'air comprimé et le temps de refroidissement démarre (Figure 14).



Figure 13 : Bascule de la chambre de Pression



Figure 14 : Refroidissement

Le refroidissement est effectué en 20 s.

- Lancer la décompression de la chambre de pression.
- Déverrouiller l'arbre de serrage.
- Basculer la chambre de pression dans sa position initiale.
- Récupérer le moulage dans le film en desserrant le cercle de serrage (Figure 15).

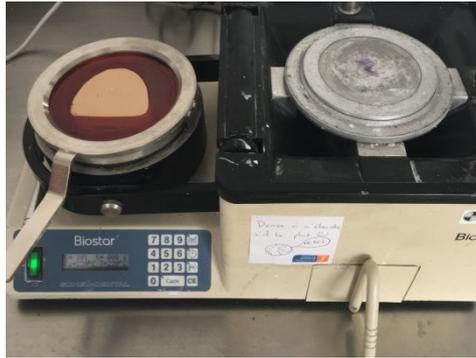


Figure 15 : Récupération du Bruxchecker®

- Découper le Bruxchecker® aux limites avec des ciseaux.

3. RdV n°2 : Distribution du premier Bruxchecker®

Au cours de ce rendez-vous le moulage portant le premier Bruxchecker® était remis au patient. Il lui été essayé afin de vérifier son adaptation et de montrer au patient comment le mettre en place. Les consignes de conservation étaient rapellées au patient : le Bruxchecker® doit être conservé sur le moulage et à l'abri de la chaleur pour éviter sa déformation.

Les recommandations d'utilisation étaient les suivantes : Après désinfection pendant trois minutes dans un bain de Chlorhexidine et d'eau, portez le Bruxchecker® la nuit du samedi suivant pendant environ huit heures.

4. Rdv n°3 : Prise en charge cognitivo-comportementale

Le premier Bruxchecker® était récupéré et utilisé pour expliquer son bruxisme au patient en lui montrant les facettes de décoloration visibles.

Le déroulement de la Prise en Charge Cognitivo-Comportementale était expliqué au patient avec ses objectifs et les moyens pour sa mise en œuvre.

Le patient recevait une notice explicative et synthétique de cette PECC (cf Annexe 6), il lui était demandé d'appliquer ces consignes pendant deux mois.

5. Entretien téléphonique : Evaluation et remotivation

La phase de TCC étant très longue (deux mois), les patients étaient contactés au milieu de cette phase pour réévaluer leur motivation et s'assurer de la pratique quotidienne des exercices.

6. RdV n°4 : Distribution du second Bruxchecker® et évaluation de la motivation à deux mois

Deux mois après le dernier RdV le patient était reçu en consultation. L'entretien devait permettre d'évaluer la motivation du patient, son état émotionnel et de contrôler son assiduité dans sa TCC. Le patient était interrogé sur son ressenti, s'il avait la sensation d'une certaine amélioration. Il était encouragé à persévérer dans la TCC.

Le moulage portant le second Bruxchecker® lui était remis après son essayage.

7. RdV n°5 : Retour du second Bruxchecker® ± Phase restauratrice

Lors de cet entretien, le second Bruxchecker® était récupéré.

Pour les patients Tests

Au cours de cette séance, la restauration des fonctions canines (voir ci-après) était effectuée. Le patient devait contrôler quotidiennement la présence des composites et nous contacter immédiatement en cas de décollement pour leur reconstruction immédiate sous peine d'exclusion de l'étude. Il était demandé au patient de poursuivre sa TCC et de réaliser la séquence d'exercice un maximum de fois quotidiennement.

Pour les patients Témoins

Les patients témoins n'ont pas eu la restauration des canines à ce moment là, mais devaient poursuivre assidûment la TCC et pratiquer les exercices quotidiennement.

8. Restauration des fonctions canines

a. *Les objectifs*

La phase de restauration des canines a pour but principal de reconstruire des fonctions de guidage dans les mouvements en diduction. L'objectif est d'éliminer toutes les interférences et de n'avoir que des fonctions canines et non de groupes. La canine mandibulaire doit glisser contre le pan mésial de l'arête interne de la canine maxillaire. Enfin, il est indispensable de ne pas modifier l'OIM.

Avant la réalisation des restaurations, il est important d'observer les contacts en OIM et les fonctions de guidage en diduction afin de repérer la position optimale des restaurations et d'avoir une référence pour l'OIM.

b. *Protocole*

Les restaurations seront effectuées sur une canine après l'autre. Le système de collage utilisé est un MRH.

- **Dépolir** légèrement la zone à restaurer à l'aide d'une fraise bague rouge.
- **Isoler** la canine avec des rouleaux de coton salivaire.
- **Mordancer** à l'acide phosphorique pendant 30 s.
- **Rincer** pendant 30 s.
- **Sécher** sans dessécher.
- Appliquer **l'adhésif**.
- **Photopolymériser** pendant 10 s.
- **Appliquer** un plot de composite sur le pan mésial de la face linguale et sur la pointe canine.
- **Sculpter** le composite pour le mettre en place.
- **Photopolymériser** pendant 20 s.
- **Polir** à la fraise bague rouge.
- **Contrôler** la présence de contact en OIM sur la canine et sur l'ensemble des dents.
- **Contrôler** l'efficacité à l'aide d'un papier d'occlusion **de la fonction canine** depuis l'OIM jusqu'à la position extrême de diduction.
- Restaurer la seconde canine en suivant la même procédure.

- Contrôler le guidage à l'aide d'un papier d'occlusion et régler délicatement à la fraise bague rouge.
- S'assurer que le guidage commence dès le point de contact en OIM et qu'il s'effectue selon une **trajectoire linéaire, continue et sans ressaut**.
- Vérifier que les pointes canines ne sont ni trop longues, ni trop pointues et que la pente canine n'est pas trop abrupte pour le patient, au risque de le verrouiller.

c. Résultat d'une restauration



Figure 16 : Photographies en vues vestibulaires d'un cas de restauration des fonctions canines
a. Droite avant restauration ; b. Droite après restauration ; c. : Face avant restauration ; d. Face après restauration ; e. Gauche avant restauration ; f. Gauche après restauration



Figure 17 : Photographies en vues occlusales d'un cas de restauration des fonctions canines
a. Avant restaurations ; b. Après restauration.

Sur les trois photos de la figure 16, les **pointes canines** restaurées sont observables. La figure 17 présente les vues occlusales avant et après restaurations ; les points de contacts en

OIM sont marqués en bleu et les zones de contact lors des mouvements de diduction en rouge. La fonction canine est bien restaurée entre les 2 photos avec une trajectoire linéaire et continue.

9. RdV N°6 : Prise d'empreintes des patients Tests

Trois semaines après la restauration des fonctions canines, les patients Tests étaient revus pour réévaluer leurs fonctions canines et prendre une empreinte maxillaire pour la réalisation du dernier Bruxchecker®.

10. RdV N°7 : Distribution du dernier Bruxchecker®

Les patients des deux groupes étaient reçus pour un bilan trois mois après la réalisation du premier Bruxchecker®. Lors de cet entretien les patients étaient interrogés sur leurs impressions et encouragés à persévérer dans leur TCC.

Le troisième Bruxchecker® était donné aux patients avec les mêmes essayages et les mêmes recommandations que pour les précédents. Ils devaient le porter le samedi suivant.

11. RdV N°6 : Fin de l'étude

Le dernier Bruxchecker® était récupéré.

Le patient répondait à un questionnaire de fin d'étude pour récolter son avis et ses impressions sur sa prise en charge.

Ses trois Bruxcheckers® lui étaient alors présentés pour lui montrer l'évolution ou non de son bruxisme au cours de sa prise en charge.

12. Photographies des Bruxcheckers®

Tous les Bruxcheckers® ont été conservés sur leur moulage dans une boîte en carton, à l'abri de la lumière et de la chaleur.

Ils ont été photographiés en fin d'étude, stabilisés avec un ruban adhésif transparent sur

une feuille blanche accrochée sur un négatoscope allumé. La lumière permettait de voir nettement les zones effacées.

B – METHODES

Pour chaque patient, trois Bruxcheckers® et un questionnaire de fin d'étude sont à notre disposition. Le ressenti des patients sera d'abord analysé (sur la base des questionnaires) puis les résultats des Bruxcheckers®.

Afin de simplifier la lecture et l'interprétation des résultats ceux-ci seront présentés en pourcentage.

I Grille d'évaluation pour l'analyse des Bruxcheckers®

Pour l'évaluation de l'impact de la TCC, les Bruxcheckers® n°1 et 2 sont comparés pour l'ensemble des neuf patients. La comparaison des Bruxcheckers® n°2 et 3 permettra ensuite d'évaluer l'impact de la restauration des fonctions canines pour les cinq patients en ayant bénéficié.

Une grille d'évaluation a donc été mise au point ; un score est attribué en fonction de l'amélioration observée.

- 0 : Absence d'amélioration ou aggravation du bruxisme. (Figure 18)
- 1 : Amélioration légère : Diminution des surfaces d'effacement mais pas du nombre de contacts. (Figure 19)
- 2 : Amélioration importante : Diminution des surfaces et du nombre de contacts. (Figure 20)

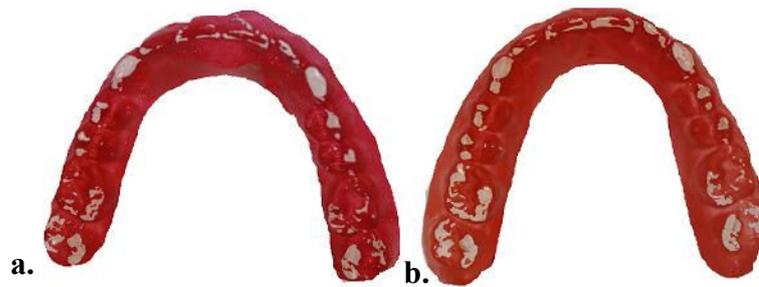


Figure 18 : Cas d'absence d'amélioration
a. Situation Initiale ; b. Après 2 mois de TCC

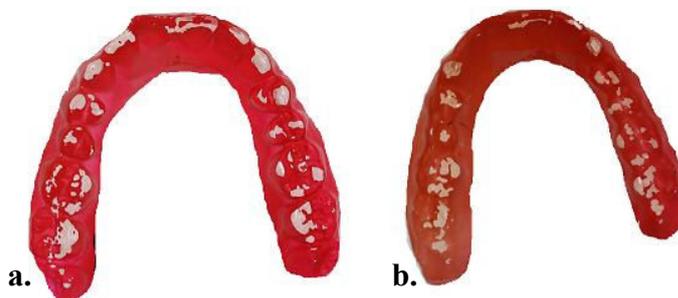


Figure 19 : Cas d'une amélioration légère
a. Situation Initiale ; b. Après 2 mois de TCC

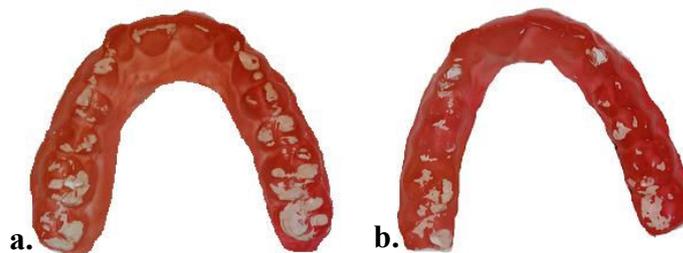


Figure 20 : Cas d'une amélioration importante
a. Situation Initiale ; b. Après 2 mois de TCC + RC

II Test de Wilcoxon

Le test de Wilcoxon permet de comparer deux échantillons appariés pour des variables non paramétriques. Cette procédure suppose que les variables à analyser soient mesurées sur une échelle ordinale (évaluation ordonnée).

Le test est effectué en ligne sur le site suivant :

Le seuil de signification fixé arbitrairement à:

$$\alpha = 0,05$$

Ce qui signifie qu'on accepte un risque de 5% de conclure à tort qu'il existe une différence significative avant et après notre prise en charge.

1. Evaluation de l'impact de la thérapie cognitivo-comportementale

Elle portera sur la comparaison pour les neuf patients :

- du Bruxchecker® n°1 : situation initiale
- et du Bruxchecker® n°2 : après deux mois de TCC.

L'hypothèse initiale est donc :

HO : il n'existe pas de différence significative avant et après la thérapie cognitivo-comportementale au sein de notre groupe.

2. Evaluation de l'impact de la restauration des fonctions canines

Elle portera sur la comparaison pour les cinq patients Tests (patients issus des neuf patients précédents ayant bénéficié de la restauration des canines) :

- du Bruxchecker® n°2 : avant la restauration des fonctions canines et après deux mois de TCC
- et du Bruxchecker® n°3 : un mois après la restauration des fonctions canines.

L'hypothèse initiale est donc :

HO : il n'existe pas de différence significative avant et après la restauration des fonctions canines au sein de notre groupe.

3. Evaluation de l'impact de la prise en charge totale

Elle portera sur la comparaison pour les cinq patients Tests :

- du Bruxchecker® n°1 : situation initiale
- et du Bruxchecker® n°3 : après la prise en charge totale.
-

L'hypothèse initiale est donc :

HO : il n'existe pas de différence significative avant et après la restauration des fonctions canines au sein de notre groupe.

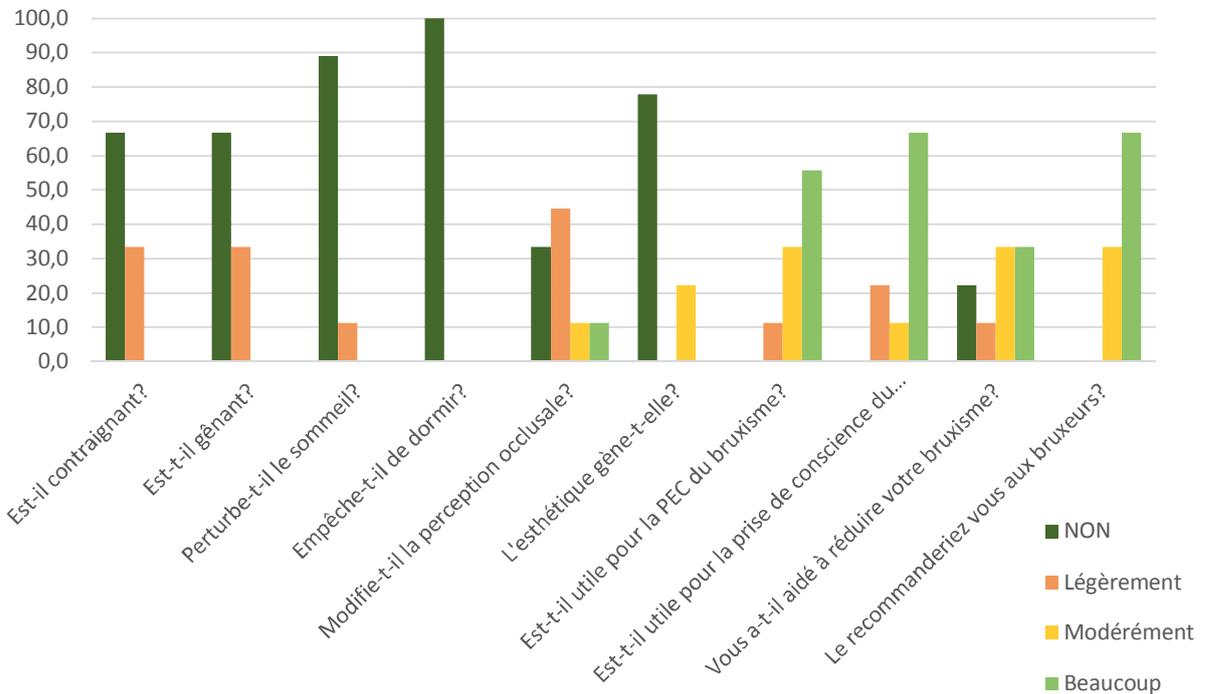
Résultats

L'analyse des résultats a finalement concerné neuf patients dont cinq patients Tests ayant bénéficié de la restauration des fonctions canines. Pour simplifier leur lecture et leur interprétation les résultats seront présentés en pourcentage.

I Ressenti des patients sur la base des questionnaires

Le questionnaire d'évaluation a été remis aux patients en fin d'étude (cf Annexe 6 et 7). Les neuf patients ayant participé à l'étude ont pu répondre aux deux premières séries de questions : concernant le port du Bruxchecker® et la mise en œuvre de la TCC. Seuls les cinq patients Tests ont répondu à la troisième série portant sur la restauration des canines.

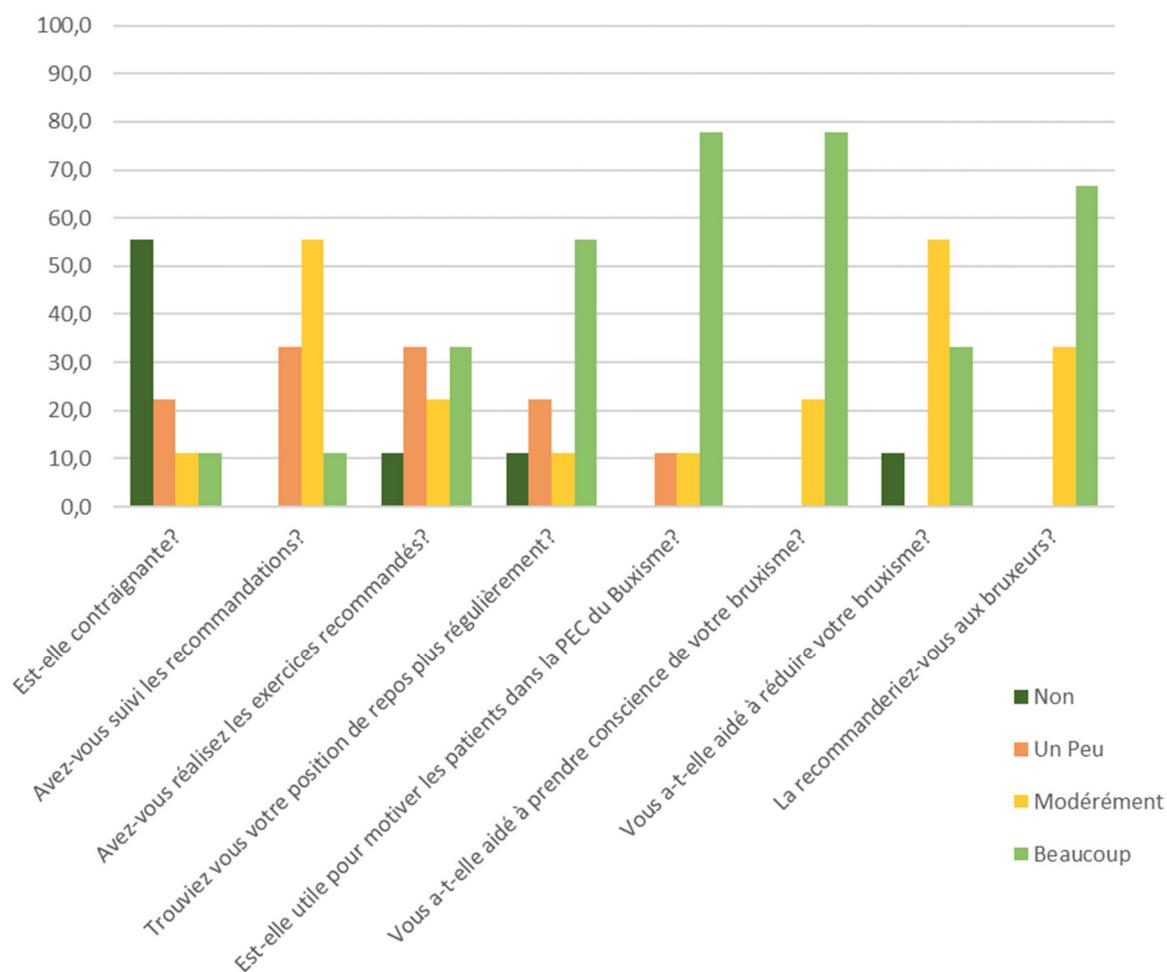
1. Ressenti des patients concernant le Bruxchecker®



Dans l'ensemble, les patients n'ont pas trouvé contraignant ou gênant le port du Bruxchecker® (66.7% « Pas du tout », 33.3% « Un peu ») ; pour la totalité des patients il ne les a pas empêchés de dormir.

Ils ont trouvé utile son utilisation dans la prise en charge de leur bruxisme car 100 % d'entre eux estiment qu'il les a aidés dans la prise de conscience (22.2% « un peu », 11.1% « modérément » et 66.7% « beaucoup »). Enfin tous les patients recommanderaient son utilisation à d'autres patients souffrant de bruxisme nocturne (33.3% « modérément », 66.7% « beaucoup »).

2. Ressenti des patients concernant la thérapie cognitivo-comportementale



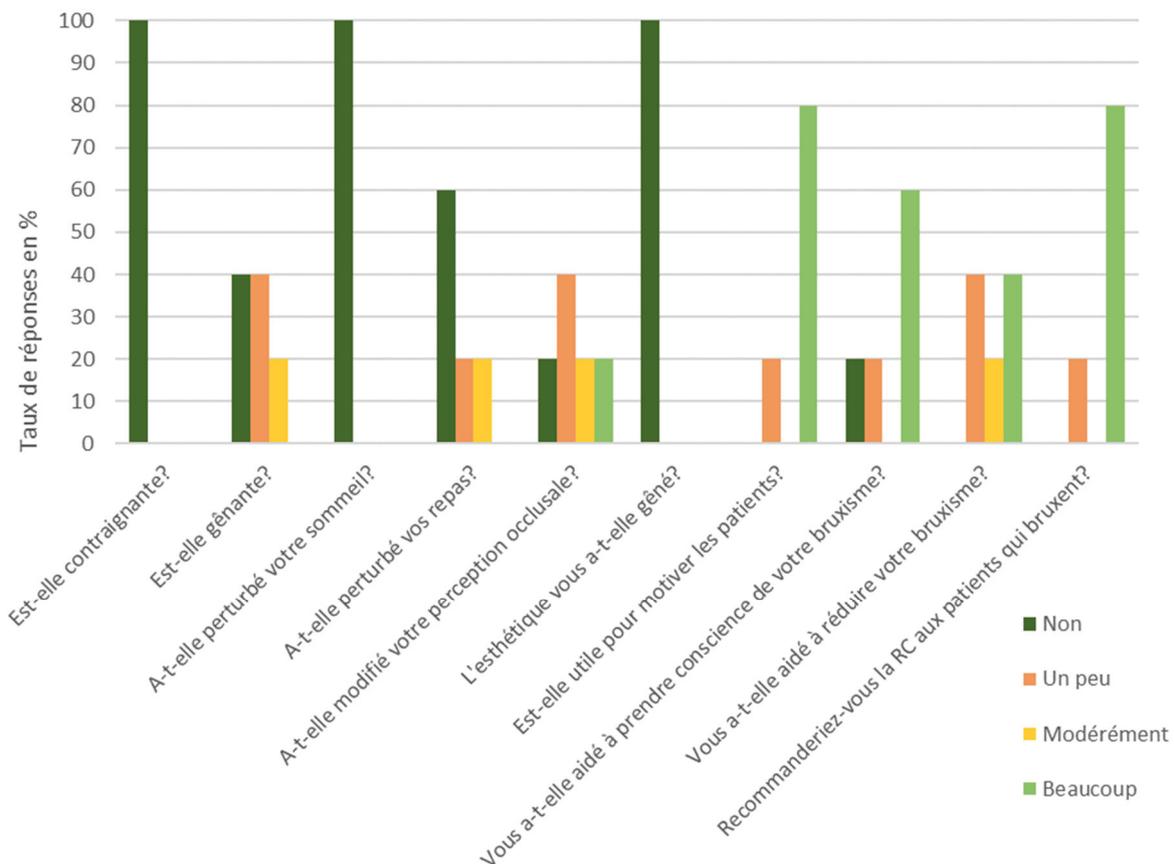
55.6% des patients n'ont pas trouvé la TCC contraignante, 22.2% l'ont trouvée un peu contraignante et 22.2% (soit 2 personnes) l'ont jugée modérément ou très contraignante. Ils ne sont pourtant pas convaincus d'avoir appliqué les recommandations car 55.6% d'entre eux estiment les avoir suivis « Modérément », 33.3% « Un peu » et seulement 11.1% (soit 1 personne sur 9) répond « Beaucoup ».

Ils n'ont pas non plus l'impression d'avoir suffisamment pratiqué les exercices recommandés ; en effet seules 3 personnes pensent les avoir effectués « Beaucoup » de fois chaque jour soit 33.3% et 2 autres « Modérément », 1 personne avoue ne les avoir pas réalisés chaque jour et les 33.3% autres (soit 3 personnes) pensent les avoir réalisés « Un peu ».

Les patients sont pourtant satisfaits de l'apport de la TCC puisque 100% d'entre eux pensent

qu'elle les a aidés à prendre conscience de leur bruxisme (77.8% « Beaucoup » et 22.2% « Modérément ») et la recommanderait à d'autres patients pour la prise en charge de leur bruxisme (66.7% « Beaucoup » et 33.3% « Modérément »). Enfin, 1 seule personne ne pense pas que la TCC l'a aidée à réduire son bruxisme et 88.9% pensent qu'elle les a aidées (33.3% « Beaucoup » et 55.6% « Modérément »).

3. Ressenti des patients concernant la restauration des canines



Les patients sont plus partagés concernant la gêne occasionnée par les restaurations en composite. En effet tous les patients sont d'accord pour dire qu'elles ne sont pas contraignantes et ne gênent pas leur sommeil. 40% ne les ont pas non plus jugées gênantes, 40% « Un peu » et les 20% autres « Modérément ». 20% des patients ont été « Un peu » gênés lors des repas, 20 % « Modérément » et 60% « Beaucoup ».

De façon plus générale, 20% n'ont pas ressenti de modification occlusale, et 40% des patients ont ressenti une perception occlusale légèrement différente, 20% « modérément » et 20% très

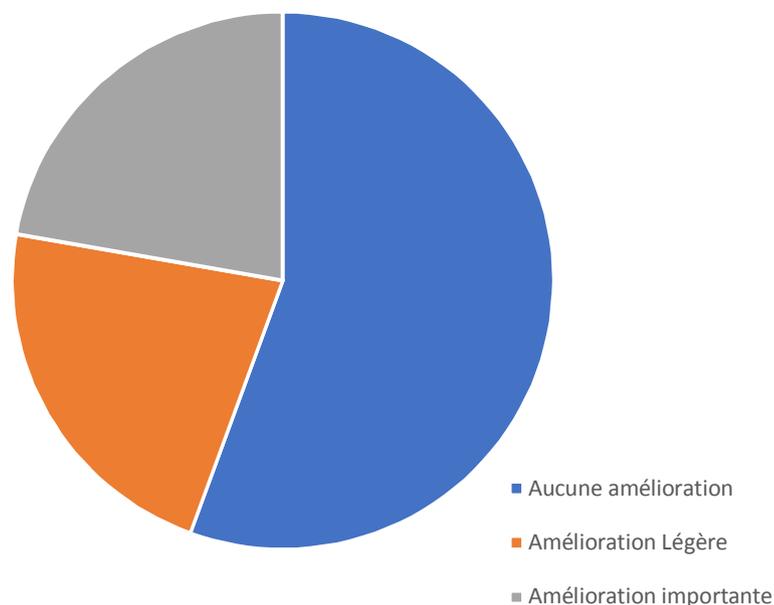
différente.

Tous les patients n'ont pas été gênés par l'esthétique et sont même satisfaits de leur sourire qu'ils ont trouvé plus « équilibré », plus « harmonieux » ou encore « moins strict » après la restauration des canines.

Finalement, les patients semblent satisfaits de la restauration des canines et lui accorde un certain mérite car 100% la trouvent utile pour motiver les patients dans la prise en charge de leur bruxisme et la recommanderaient. Ils sont majoritairement d'accord sur le fait qu'elle les a aidés à prendre conscience de leur bruxisme (60% « Beaucoup », 20% « Un peu » et 20% « Pas du tout ») et surtout qu'elle les a aidés à réduire leur bruxisme (40% « Beaucoup », 20% « Modérément » et 40% « Un peu »).

II Résultats des comparaisons des Bruxcheckers®

1. Impact de la thérapie cognitivo-comportementale seule

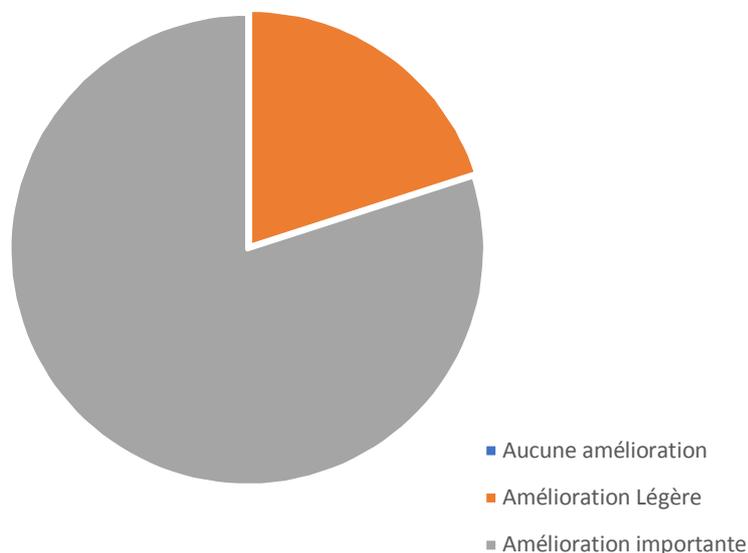


Pour 5 patients sur 9 (55.6 %) il n'a pas été observé de diminution des surfaces de contact entre les Bruxcheckers® n°1 et n°2. Pour ces patients, la TCC seule n'a donc pas permis en 2 mois de réduire leur bruxisme nocturne. (cf. Annexe 6)

Pour 4 patients sur 9 (44.4%) une amélioration a été observée :

- Pour 2 d'entre eux (22.2 %) les surfaces d'effacement sont moins étendues sur le Bruxchecker® n°2. La TCC a donc déjà permis une amélioration légère du bruxisme nocturne.
- Pour les 2 autres (22.2 %) il a également été observé une diminution du nombre de surface d'effacement sur le Bruxchecker® n°2. La TCC a donc déjà permis une amélioration importante du bruxisme nocturne.

2. Impact de la restauration des fonctions canines



Pour tous les patients ayant bénéficié de la restauration des fonctions canines, une amélioration du bruxisme nocturne a été observée :

- Pour 1 patient sur 5 (20 %) une diminution de l'étendue des surfaces d'effacement est observée. La restauration des fonctions canines associée à la TCC a donc permis une légère amélioration du bruxisme.
- Pour 4 patients sur 5 (80 %) il s'agit d'une diminution de l'étendue et du nombre de surfaces d'effacement. La restauration des fonctions canines associée à la TCC a donc permis une amélioration importante du bruxisme.

3. Analyses statistiques

a. *Test de significativité des résultats obtenus suite à la TCC*

Les résultats obtenus après deux mois de TCC ont été comparés à la situation initiale pour les neuf patients de notre échantillon. Le tableau ci-dessous présente les valeurs comparées.

Test des résultats obtenus après la TCC			
Patients	Groupe	Situation initiale	Après deux mois de TCC
Patient 1	Témoin	0	1
Patient 2	Témoin	0	1
Patient 3	Témoin	0	2
Patient 4	Témoin	0	1
Patient 5	Test	0	0
Patient 6	Test	0	1
Patient 7	Test	0	0
Patient 8	Test	0	0
Patient 9	Test	0	0

N = 9

Le calculateur donne comme résultat du test :

$$p = 0,04771488 \rightarrow p < 0,05$$

$$p < \alpha$$

On peut donc rejeter l'hypothèse initiale et conclure qu'**il existe une différence significative de comportement du patient bruxeur après deux mois de thérapie cognitivo-comportementale** au sein de l'échantillon de neuf patients.

b. *Test de la significativité des résultats obtenus suite à la restauration des fonctions canines*

Les résultats obtenus un mois après la restauration des fonctions canines sont comparés à ceux après les deux mois de TCC pour les cinq patients Tests. Le tableau ci-dessous présente les valeurs comparées.

Test des résultats obtenus après la restauration des fonctions canines			
Patients	Groupe	Après deux mois de TCC	Un mois après la RC
Patient 5	Test	0	2
Patient 6	Test	1	2
Patient 7	Test	0	2
Patient 8	Test	0	1
Patient 9	Test	0	2

N = 5

Le calculateur donne comme résultat du test :

$$p = 0,0533368528 \rightarrow p > 0,05$$

$$p > \alpha$$

On ne peut donc pas rejeter l'hypothèse initiale, **il n'existe pas de différence significative du bruxisme avant et après la restauration des canines** au sein de cet échantillon de cinq patients.

c. Test de significativité des résultats suite à la prise en charge complète

Les résultats obtenus un mois après la restauration des fonctions canines sont comparés à la situation initiale pour les cinq patients Tests. Le tableau ci-dessous présente les valeurs comparées.

Test des résultats obtenus après la prise en charge totale			
Patients	Groupe	Situation initiale	Un mois après la RC
Patient 5	Test	0	2
Patient 6	Test	0	2
Patient 7	Test	0	2
Patient 8	Test	0	1
Patient 9	Test	0	2

N = 5

Le calculateur donne comme résultat du test :

$$p = 0,04771488 \rightarrow p < 0,05$$
$$p < \alpha$$

On peut donc rejeter l'hypothèse initiale et conclure qu'**il existe une différence significative de comportement du patient bruxeur après la prise en charge totale** au sein de l'échantillon de cinq patients.

Discussions

I Interprétation du ressenti des patients

L'analyse des questionnaires a montré plusieurs résultats encourageants. En effet, les patients semblent satisfaits de leur prise en charge puisqu'ils reconnaissent avoir pris conscience de leur bruxisme et recommanderaient chaque étape : le Bruxchecker®, la TCC et la restauration des canines pour ceux qui en ont bénéficié. Ils ont tous l'impression d'avoir vu leur bruxisme diminuer après trois mois de prise en charge. En effet pour chacune des méthodes, 100% d'entre eux s'accordent pour dire qu'elles sont un bon moyen de prise de conscience. Or, comme nous avons pu le dire dans l'introduction, l'information et la **prise de conscience** sont les premières étapes fondamentales du processus thérapeutique.

Concernant le Bruxchecker®, les résultats s'accordent avec ceux des précédentes études ; il apparaît comme un dispositif simple, non invasif et peu coûteux pour suivre l'évolution du bruxisme ; **Le suivi** régulier étant un autre point fondamental de la prise en charge du bruxisme et de remotivation du patient.

La TCC montre des résultats encourageants, alors que seulement 11% des patients considèrent avoir pratiquer les recommandations plusieurs fois par jour. Il semble donc important d'insister davantage sur la TCC pour faire comprendre au patient qu'il est l'**acteur principal responsable de sa thérapeutique**. Quels résultats pourrions-nous obtenir avec des patients très assidus et rigoureux dans l'application de la TCC ? L'impact du **discours praticien**, dans l'empathie et la bienveillance, est un élément clé de cette TCC.

Concernant la restauration de la fonction canine, outre sa capacité à aider la prise de conscience et de motivation, une majorité des patients a ressenti une modification de la perception occlusale. Ce qui conforte l'idée d'un composite responsable de **nouveaux messages proprioceptifs** qui augmente l'instabilité occlusale et renforce l'auto-contrôle et la TCC.

Toutes ces méthodes semblent **complémentaires**, et présentent des intérêts différents dans le processus thérapeutique de prise en charge du bruxisme.

Par ailleurs, tous les patients Témoins ont demandé à bénéficier à la sortie de l'étude de la restauration de leurs canines, et tous les patients (Tests et Témoins) souhaiteraient faire réaliser une gouttière à porter en période de stress pour protéger leurs dents. Cette notion montre à quel point la politique de la « gouttière » est ancrée dans nos pratiques quotidiennes et de fait dans l'esprit des patients.

Un patient qui parvient à se détacher de ladite gouttière est un patient qui a saisi tout l'intérêt à long terme de cette TCC. Cette remarque nous laisse entrevoir que la TCC peut être améliorée, à travers notre discours et par un accompagnement régulier, probablement insuffisant dans notre protocole d'étude, afin qu'elle soit intégrée comme une thérapeutique à part entière, malgré l'absence d'acte concret.

II Interprétation de la comparaison des Bruxcheckers® pour l'évaluation de l'impact de la thérapie cognitivo-comportementale

La TCC a déjà permis à elle seule d'améliorer le bruxisme de 44% des patients et le test statistique valide par ailleurs l'hypothèse qu'il existe bien une différence significative avant et après sa mise en oeuvre. Or comme dit précédemment, seul 11% des patients l'ont appliqué assidûment. Elle nécessite beaucoup de rigueur et les patients qui ont présenté les meilleurs résultats sont ceux qui semblaient les plus motivés et les plus investis. Cependant, il est important d'insister sur la continuité des efforts : seul moyen de modifier la praxie. Il est indispensable que les patients ne se relâchent pas aux premiers bons résultats au risque de revenir en arrière. En effet, une patiente du groupe Témoin (cf. Annexe 8 : Patient Témoin n° 3) a présenté une dégradation de son bruxisme entre les Bruxcheckers® n°2 et n°3.

Notre accompagnement aurait pu être amélioré avec un suivi encore plus régulier, notamment par des appels téléphoniques plus fréquents pendant les deux premiers mois. Suivre les recommandations pour modifier la praxie ainsi que la gestion du stress sont des éléments sur lesquels il faut insister dans notre discours.

III Interprétation de la comparaison des Bruxcheckers® pour l'évaluation de l'impact de la restauration des fonctions canines associées à la thérapie cognitivo-comportementale

La restauration des fonctions canines montre des résultats très intéressants. En effet, l'analyse des Bruxcheckers® révèle que **100% des patients Tests présentent une amélioration** de leur bruxisme dont 80% une amélioration importante ; amélioration ressentie unanimement par les patients Tests. Pourtant, le test statistique conclut qu'il n'existe pas de différence significative du bruxisme avant et après la restauration des fonctions canines.

Ce résultat s'explique peut-être par la faible taille de l'échantillon. Il serait intéressant de renouveler l'étude avec un échantillon plus grand. Qui plus est, nous avons comparé l'impact de la restauration des fonctions canines après deux mois de TCC. L'impact préalable de la TCC diminue probablement l'impact de la seule fonction canine, rendant le test non significatif. En effet, le même test statistique comparant les améliorations observées un mois après la restauration des fonctions canines à la situation initiale conclut qu'il existe bien une différence significative du bruxisme après la prise en charge totale.

Chacune de ces étapes concourent dans le même sens et restent complémentaires. Il serait inapproprié de se priver de l'impact de l'une ou l'autre.

IV Le protocole d'étude

L'analyse des Bruxcheckers® montre que dans 55,6% des cas la TCC ne suffit pas à améliorer le bruxisme. Ces résultats significatifs montrent que si la TCC améliore la prise en charge, cette amélioration ne concerne que la moitié des patients. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce faible pourcentage d'amélioration du bruxisme :

- La taille de l'échantillon : le nombre de patients inclus dans l'étude est très faible,

surtout le nombre de patients ayant bénéficié de la restauration des fonctions canines.

De plus trois patients sur les douze inclus initialement (soit 25 %) ont été perdus de vue.

- La durée de suivi des patients : Le suivi des patients s'étale sur trois mois seulement, alors que la prise en charge du bruxisme nécessite un suivi à long terme.
- La fréquence à laquelle les patients ont été rappelés, remotivés.
- L'expérience du praticien, le temps passé et le cadre dans lequel la TCC a été réalisée pourrait être améliorés.

Tous ces éléments constituent autant de piste d'amélioration du protocole en vue de réaliser une étude plus complète et plus étendue.

Conclusion

Une des conclusions essentielles est que le bruxisme est particulièrement influencé par le stress et les phénomènes de praxies. Compte tenu de la participation majeure des facteurs psychosociaux dans la survenue du bruxisme, il est important de prendre en charge les patients dans leur globalité. L'entretien clinique permet d'évaluer l'étendue des facteurs psychosociaux, d'apporter un maximum d'informations sur le ressenti du patient et de poser le diagnostic de bruxisme. Cet entretien sera donc bien sûr suivi d'un examen clinique précis et approfondi dont l'objectif est de confirmer ce diagnostic.

La thérapie repose alors sur deux concepts : le cognitif incitant à une meilleure gestion du stress et le comportemental invitant le patient à modifier la praxie (de serrement, grincement et/ou tapotement) par l'apprentissage d'un enchaînement simple :

Posture de repos – Déglutition – Posture de repos.

Il convient de commencer par expliquer au patient les objectifs de sa prise en charge afin de lui faire prendre conscience de son bruxisme pour diminuer les épisodes avant de restaurer les éléments dentaires résiduels. Il est indispensable d'insister sur l'importance du temps dans sa prise en charge, le patient doit comprendre qu'il en est le maître et que le praticien n'a qu'un rôle d'accompagnateur.

Par ailleurs, les objectifs des restaurations en composite chez le patient bruxeur sont des déclencheurs de nouveaux messages proprioceptifs. Ils permettent de renforcer la rééducation cognitivo-comportementale et de créer une instabilité mandibulaire dans les positions excentrées pour recentrer la mandibule et mieux répartir les contraintes lors des phases de bruxisme.

Le Bruxchecker® est considéré comme un dispositif d'évaluation simple, non-invasif et peu coûteux du bruxisme. Il est apparu comme un outil pertinent pour mesurer l'impact de notre prise en charge sur le niveau de bruxisme du patient.

Cette étude a finalement concerné neuf patients dont cinq patients ayant bénéficié de la restauration des fonctions canines.

Il est apparu que le Bruxchecker® a eu un impact positif sur la prise de conscience du bruxisme nocturne des patients et est un élément important dans leur prise en charge car ils ont pu suivre l'évolution de leur bruxisme au cours du temps et se remotiver régulièrement.

La restauration des fonctions canines a également montré des résultats très satisfaisants puisque 100% des patients en ayant bénéficié présentent une amélioration de leur bruxisme dont 80% une amélioration importante. La restauration des fonctions canines s'inscrit dans la continuité et représente un élément supplémentaire non négligeable de prise de conscience, de motivation et d'accompagnement du patient dans sa prise en charge du bruxisme.

Enfin, l'analyse des questionnaires a également montré des résultats encourageants. En effet, les patients semblent satisfaits de leur prise en charge puisqu'ils reconnaissent avoir pris conscience de leur bruxisme et recommanderaient chaque étape de leur prise en charge : Le Bruxchecker®, la TCC et la restauration des canines. De plus, tous les patients ont eu une impression d'amélioration de leur bruxisme à la fin de leur prise en charge

Il apparaîtrait intéressant de compléter l'étude en améliorant le protocole pour limiter les biais :

- Augmenter la taille de l'échantillon : Un seul groupe de patients et maintien de l'analyse type Avant / Après.
- Prendre le temps nécessaire : Pour chaque patient, être sûr de sa motivation et de son implication dans sa prise en charge, être confiant dans le respect des recommandations de la TCC avant de s'engager dans la restauration de ses fonctions canines.
- Envisager de réaliser les contrôles sur une série de Bruxcheckers® à porter sur une semaine pour dégager des moyennes.
- Développer un système informatisé de traitements des données recueillies sur les Bruxcheckers®.

Annexes

Annexe 1 :

Questionnaire Patient : BRUXIq [10]

EVALUATION du BRUXISME - QUESTIONNAIRE <u>BRUXIq</u> <i>Initial - To</i>					
Nom :		Prénom :		Date :	
A remplir par le patient : cercler les chiffres "0" pour NON, "1", pour Oui léger, "2", pour Oui modérément, "3", pour Oui beaucoup.		Non	Oui un peu	Oui modérément	Oui beaucoup
1	Pensez vous grincer des dents en dormant ?	0	1	2	3
2	<u>Eveillé</u> , avez-vous tendance à grincer des dents ?	0	1	2	3
3	<u>Eveillé</u> , avez-vous tendance à contracter vos muscles de la mâchoire, à serrer les dents, ?	0	1	2	3
4	<u>Eveillé</u> , avez-vous tendance à faire bouger vos dents en serrant dessus?	0	1	2	3
5	Avez vous tendance à vous ronger les ongles ?	0	1	2	3
6	Avez vous l'habitude de mâcher du chewing-gum ?	0	1	2	3
7	Avez vous tendance à vous mâchonner la joue, la lèvre, un objet ?	0	1	2	3
8	Avez vous tendance à presser la langue, ou les lèvres, contre les dents ?	0	1	2	3
9	Avez vous tendance à respirer par la bouche ?	0	1	2	3
10	Vous arrive t'il de vous réveiller la nuit conscient que vous étiez en train de serrer les dents ?	0	1	2	3
11	Avez-vous des sensations de fatigue dans les muscles de la mâchoire au réveil ?	0	1	2	3
13	Ressentez vous le matin au réveil des dents douloureuses ou en «carton» comme anesthésiées ?	0	1	2	3
14	Avez vous un sommeil difficile ?	0	1	2	3
15	Pensez vous ronfler en dormant ?	0	1	2	3
16	Avez-vous tendance à avoir la bouche <u>sèche</u> au réveil ?	0	1	2	3
17	Avez-vous tendance à être fatigué au réveil, à la somnolence dans la journée ?	0	1	2	3
18	Avez vous tendance à ressentir votre environnement <u>psycho-social</u> comme stressant ?	0	1	2	3
19	Vous ressentez vous comme plutôt sensible sur le plan émotionnel ?	0	1	2	3
20	Avez vous tendance à absorber souvent des produits excitants (tabac, café, drogue ...etc) ?	0	1	2	3
21	Avez des problèmes d'acidité buccale (alimentation ou boissons acides, nausée, reflux...) ?	0	1	2	3
22	Ressentez vous des sensibilités un peu globales des dents ?	0	1	2	3
23	Ressentez vous des maux de tête le matin au réveil ?	0	1	2	3
24	Souffrez vous de troubles neurologiques ?	0	1	2	3
		Total = <u>BRUXIq</u>			

Annexe 2 :

Questionnaire Patient : BRUXlex [10]

EVALUATION du BRUXISME - FICHE CLINIQUE <u>BRUXlex</u>				
Nom :	Prénom :		Date :	
A remplir par le praticien : cercler les chiffres "0" pour NON, "1", pour Oui léger, "2", pour Oui modérément, "3", pour Oui beaucoup.				
	Non	Oui un peu	Oui modérément	Oui beaucoup
1	0	1	2	3
2	0	1	2	3
3	0	1	2	3
4	0	1	2	3
5	0	1	2	3
6	0	1	2	3
7	0	1	2	3
8	0	1	2	3
9	0	1	2	3
10	0	1	2	3
11	0	1	2	3
13	0	1	2	3
14	0	1	2	3
15	0	1	2	3
16	0	1	2	3
17	0	1	2	3
18	0	1	2	3
19	0	1	2	3
20	0	1	2	3
21	0	1	2	3
22	0	1	2	3
		Total = <u>BRUXlex</u>		

Annexe 3 :

Lettre d'autorisation du Correspondant Informatique et Liberté



Le 24/06/2016

A Mr le Pr Jean-Daniel ORTHLIEB

Cher collègue,

La fiche de déclaration du Traitement : « **Bruxchecker** »»

dont vous avez la responsabilité de mise en œuvre, est inscrite au registre CIL/AP-HM sous le numéro :

2016-23

Vous pouvez considérer l'utilisation de ce traitement comme en règle de déclaration vis-à-vis de la CNIL. Toute modification du traitement dans ses modalités, aspects techniques ou finalité rendrait cette déclaration obsolète et doit être signalée et faire l'objet d'une nouvelle déclaration avant toute mise en œuvre. Le manquement à cette obligation mettrait en cause votre responsabilité à titre personnel.

Nous sommes à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous adressons nos sincères salutations.

Pr J. SARLES
CIL

Philippe TOURRON
RSSI

Annexe 4 :

Notice d'information

+

Formulaire de consentement éclairé

Titre de l'étude :
***Impact de la Restauration de la Fonction Canine dans la Prise en Charge du
Bruxisme***

NOTE D'INFORMATION

Cette étude est organisée par le service d'Occlusodontie du **Pavillon Dentaire de l'Hôpital de la
Timône**

*264 rue Saint-Pierre
13385 Marseille*

Le Dr Jean-Daniel ORTHLIEB est l'investigateur principal de cette étude

(jean-daniel.orthlieb@univ-amu.fr)

Le Dr Corinne TARDIEU est le représentant légal du promoteur de cette étude

(corinne.tardieu@univ-amu.fr)

Cette étude porte le n°2016-23 au registre CIL/AP-HM

Madame, Mademoiselle, Monsieur,

Les docteurs Jeany, Giraudeau et Orthlieb, en temps qu'investigateurs, vous ont proposé de participer à l'étude pilote présentée ci-dessous.

Il est important de lire attentivement cette note avant de prendre votre décision ; n'hésitez pas à lui/leur demander des explications.

Si vous décidez de participer à cette étude, un consentement écrit vous sera demandé.

1 Quel sont les buts de cette recherche ?

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact d'un protocole de thérapie cognitivo-comportementale associé ou non à la restauration de la fonction canine dans la prise en charge du Bruxisme par grincement.

Il est prévu d'inclure 60 personnes présentant un bruxisme par grincement. Le recrutement pour cette recherche s'étendra sur 1 an.

2 En quoi consiste la recherche ?

La prise en charge consiste à suivre un protocole de thérapie cognitivo-comportementale et éventuellement à restaurer une ou plusieurs face(s) dentaire(s) usée(s).

Lors de cette étude, nous souhaitons suivre l'évolution du Bruxisme à différents moments de sa prise en charge. L'évaluation se fera par la matérialisation des facettes d'usure (par l'utilisation d'une gouttière thermoformée colorée : le Bruxchecker®). Aucun de ces dispositifs de traitement et d'enregistrement n'est invasif.

Si vous êtes inclus dans l'étude, après avoir reçu les informations que vous souhaitez et si vous acceptez de donner la signature de votre consentement, votre participation à l'étude consistera à :

- Vous présenter à 5 autres rendez-vous
- Réaliser 3 Bruxchecker® à votre domicile. Il s'agit de porter une gouttière réalisée sur mesure 3 nuits (de préférence des samedis) aux dates que l'on vous indiquera.
- Suivre une thérapie cognitivo comportementale ayant pour but de prendre conscience de votre bruxisme puis de le diminuer
- Eventuellement de reconstruire une ou plusieurs dents usées.

3 Quels sont les bénéfices et les contraintes liés à votre participation ?

- Le bénéfice individuel pour ce protocole de prise en charge consiste à une prise de conscience de votre bruxisme, de votre environnement et des éléments déclencheurs.
- Vous bénéficierez d'une évaluation occlusale et d'un bilan rééducatif pour lesquels aucun frais supplémentaire ne vous sera demandé.

Si vous acceptez de participer, vous devrez respecter les points suivants :

- Venir aux rendez-vous. En cas d'impossibilité, nous vous remercions de contacter votre médecin ou étudiant le plus rapidement possible.
- Informer le médecin de l'étude de tout événement inhabituel survenant pendant la recherche.
- Etre affilié(e) à un régime de sécurité sociale ou être bénéficiaire d'un tel régime.

4 Quels sont les antécédents qui empêchent la participation à la recherche ?

Vous ne pourrez pas être inclus au protocole si

- il vous manque plus de 3 dents
- vous portez des appareils amovibles
- vous consommez des produits stupéfiants et excitants.

5 Quels sont les risques prévisibles de la recherche ?

La participation à cette étude n'expose à aucun risque.

6 Quelles sont les éventuelles alternatives médicales ?

Si vous ne souhaitez pas participer à cette étude, vous pourrez suivre la thérapie cognitivo-comportementale et éventuellement la reconstruction des dents usées prescrit par votre médecin

suivant les modalités habituelles (sans contrôle avec les Bruxchecker®). Votre non-participation ne changera rien à la qualité des soins ni à ses relations avec les différents thérapeutes et rééducateurs.

7 Si vous participez, que vont devenir les données recueillies pour la recherche ?

Dans le cadre de cette étude, au travers des docteurs Jeany, Giraudeau et Orthlieb, un traitement de vos données personnelles va être mis en œuvre pour permettre d'analyser les résultats de l'étude au regard de l'objectif de cette dernière qui vous a été présentée.

A cette fin, les données médicales vous concernant, seront transmises au Promoteur de l'étude ou aux personnes agissant pour son compte. Ces données seront identifiées par un numéro de code et vos initiales.

Pour tout arrêt de participation sans retrait de consentement, les données recueillies précédemment à cet arrêt seront utilisées sauf si vous ne le souhaitez pas.

8 Comment cette recherche est-elle encadrée ?

Le Pavillon Dentaire a pris toutes les dispositions prévues par le décret relatif aux recherches impliquant la personne humaine, loi Jardé (n° 2016-1537) du 16 novembre 2016.

Le Correspondant Informatique et Libertés a donné un avis favorable à la mise en œuvre de cette étude le 24 Juin 2016 et le numéro d'enregistrement est le 2016-23.

9 Quels sont vos droits ?

Votre participation à cette étude est **entièrement libre et volontaire**. Votre décision n'entraînera aucun préjudice sur la qualité des soins et des traitements que vous êtes en droit d'attendre.

Vous pourrez tout au long de la recherche demander des explications sur le déroulement de la recherche au médecin et à l'étudiant qui vous suivent.

Vous pouvez vous retirer à tout moment de la recherche sans justification, sans conséquence sur la suite de votre traitement ni la qualité des soins qui vous seront fournis et sans conséquence sur la relation avec votre médecin. A l'issue de ce retrait, vous pourrez être suivi par la même équipe médicale.

Conformément aux dispositions de la CNIL (loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés), vous disposez d'un droit d'accès et de rectification. Vous disposez également d'un droit d'opposition à la transmission des données couvertes par le secret professionnel susceptibles d'être utilisées dans le cadre de cette recherche et d'être traitées. Ces droits s'exercent auprès du médecin en charge de la recherche qui seul connaît votre identité. Vous pouvez également accéder directement ou par l'intermédiaire d'un médecin de votre choix à l'ensemble de vos données médicales en application des dispositions de l'article L 1111-7 du Code de la Santé Publique.

Votre dossier médical restera confidentiel et ne pourra être consulté que sous la responsabilité du docteur s'occupant de votre traitement.

A l'issue de l'étude et après analyse des données, vous pourrez être informé(e) des résultats globaux par l'intermédiaire du docteur qui vous suit dans le cadre de cette étude.

Si vous acceptez de participer à cette étude après avoir lu toutes ces informations et discuté tous les aspects avec votre médecin, vous devrez signer et dater le formulaire de consentement éclairé qui vous a été transmis.

Dr Jean-Daniel ORTHLIEB

**Formulaire de Consentement de Participation
à une Etude Pilote**

Je soussigné(e)

M^e/M^{lle}/M. (entourer la mention utile) (NOM, prénom)

né(e) le

accepte librement et volontairement de participer comme sujet à l'Etude Pilote intitulée

**« Impact de la Restauration de la Fonction Canine dans la
Prise en Charge du Bruxisme »**

(ayant reçu un avis favorable du Correspondant Informatique et Libertés le 24/06/2016 et inscrite au registre CIL/AP-HM sous le numéro 2016-23)

qui m'a été proposée par le Docteur Marion JEANY (Marion-Morgane.JEANY@ap-hm.fr) et/ou le Docteur Anne GIRAUDEAU(anne.giraudeau@ap-hm.fr), et/ou le Professeur Jean-Daniel ORTHLIEB (jean-daniel.orthlieb@ap-hm.fr) investigateurs de cette recherche.

Etant entendu que :

- L'investigateur qui m'a informé et a répondu à toutes mes questions, m'a précisé que ma participation est libre et que mon droit de retrait de cette recherche peut s'exercer à tout moment,
- Avant de participer à cette recherche, j'ai bénéficié d'un examen clinique dont les résultats m'ont été communiqués,
- J'ai bien compris que pour pouvoir participer à cette recherche je dois être affilié(e) ou bénéficier d'un régime de sécurité sociale. Je confirme que c'est bien le cas,
- Je suis parfaitement conscient(e) que je peux retirer à tout moment mon consentement à ma participation à cette étude et cela quelles que soient mes raisons et sans supporter aucune responsabilité mais je m'engage dans ce cas à en informer le médecin. Le fait de ne plus participer à cette étude ne portera pas atteinte à mes relations avec ce médecin,
- J'ai un droit exclusif, sur mon image et sur l'utilisation qui en est faite, qui me permet de m'opposer à sa reproduction sans mon autorisation expresse et spéciale,
- Si je le souhaite, à son terme, je serai informé(e) par le médecin des résultats globaux de cette recherche,
- Mon consentement ne décharge en rien le médecin, les investigateurs et le promoteur de l'ensemble de leurs responsabilités et je conserve tous mes droits garantis par la loi.

Le cas échéant : J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent faire l'objet d'un traitement informatisé par le promoteur ou pour son compte. J'ai bien noté que le droit d'accès prévu par la CNIL (loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (art. 39)) s'exerce à tout moment auprès du médecin qui me suit dans le cadre de la recherche et qui connaît mon identité. J'accepte le traitement informatisé des

données nominatives en conformité avec la loi n°2004-801 du 6 août 2004 relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel et modifiant la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés. Je pourrai exercer mon droit de rectification et d'opposition auprès de ce même médecin, qui contactera le promoteur de l'étude.

Fait à :

Date :

Signature précédée de la mention manuscrite « *Lu, compris et approuvé* » :

Signature de l'investigateur qui atteste avoir pleinement expliqué à la personne signataire le but, les modalités ainsi que les risques potentiels de la recherche.

NOM, Prénom :

Fait à :

Date :

Signature :

Annexe 5 :

Fiche conseil pour la prise en charge cognitivo-comportementale

BRUXISME : CHANGER SES HABITUDES DE SERREMENT DES MACHOIRES, DE GRINCEMENT DES DENTS



« Pour garder votre sourire, contrôlez votre bruxisme ».

1 : Mieux comprendre le bruxisme

Le **bruxisme** ou serrement fréquent et grincement des mâchoires est un comportement naturel, physiologique de décharge des tensions émotionnelles. Il est toujours provoqué par le système nerveux central (cerveau). Ces crispations majorent l'ensemble des problèmes musculo-articulaires de la tête et du cou (même si ces problèmes ont des origines diverses). De réflexe de protection physiologique, le bruxisme peut alors devenir pathogène.

Globalement, on peut distinguer deux dimensions à ce phénomène :

— **La dimension émotionnelle** : une hyperactivité émotionnelle déclenche des crispations fréquentes des mâchoires. La diminution des excitants (café, tabac, etc..) et une meilleure **autogestion du stress** le jour favorisera aussi un sommeil plus calme. Si l'autogestion est insuffisante, d'autres types de prises en charge (ex : la sophrologie, thérapie psychologique) seront indiquées.

— **La dimension automatique** : certains comportements devenus habituels se déclenchent par réflexe. Ils sont inconscients, acquis, apparaissent automatiquement en dehors de toutes tensions émotionnelles particulières. Ils relèvent essentiellement d'une **autorééducation comportementale**. Il peut-être utile d'accompagner cette autorééducation par un psychologue comportementaliste, mais très souvent cela n'est pas nécessaire.

Ces tics, constamment entretenus par la simple habitude, sont souvent majorés par les tensions émotionnelles. Le patient peut nettement diminuer cette habitude excessive. Contrairement à ce que l'on peut penser, c'est souvent assez simple ; il faut surtout d'abord en avoir envie et avoir bien compris comment faire, et laisser le temps agir.

2 : Objectifs de la rééducation

Diminuer les contraintes sur les structures (dentaires, articulaires, musculaires). Pour relâcher ces tensions musculaires, il faut **apprendre, le jour, à mettre sa mâchoire inférieure (mandibule) au repos et à respirer par le nez.**

Lèvres en contact, dents sans contact, langue au palais.

3 : Principes de la rééducation

Changer une habitude est essentiellement une question de **motivation** (d'envie, de compréhension de votre problème) et de persévérance. Il suffit de progressivement remplacer une habitude plus ou moins nocive par une meilleure. On s'adresse à la partie du cerveau qui gère les mouvements automatiques. C'est votre cortex (cerveau « intelligent ») qui doit générer la répétition quasi constante de la même séquence d'exercice pour obtenir le reconditionnement. Ce n'est que le jour, de manière consciente, que vous pouvez modifier des réflexes inconscients (même s'ils s'expriment aussi pendant le sommeil).

Corriger aussi une posture linguale basse et antérieure pour une posture de repos de la langue plus haute en contact avec le palais.

4 : Méthode : Comprendre les postures

La mandibule au repos

Au repos, la mâchoire inférieure est simplement « posée » sur les lèvres : ni bouche entre-ouverte ni lèvres serrées. Ce léger contact labial est très important, il maintient l'humidité de la bouche, favorise la ventilation nasale et doit déclencher un réflexe de relâchement des muscles masticateurs. À ce moment, les dents ne se touchent pas : c'est la posture de repos de la mandibule.

La mandibule en Déglutition (avaler sa salive)

Ce mouvement est répété inconsciemment environ 1000 fois par 24 h (jour et nuit). Il faut éviter trois types de comportements « déviant » :

- La pression linguale contre les dents qui laisse l'empreinte des dents sur la langue.
- La stabilisation de la mandibule par l'interposition linguale entre les dents demande de gros efforts musculaires et déplace les dents.
- La déglutition crispée : souvent le « bruxeur » serre les dents lorsqu'il avale automatiquement sa salive, puis reste les dents serrées au lieu de relâcher.

La bonne attitude : Déglutir signifie caler doucement sa mâchoire inférieure sur ses dents pour faciliter le jeu des muscles. On amène donc les dents en contact, à ce moment la langue se plaque en haut contre le palais (surtout pas contre ou entre les dents), puis on avale avec très peu d'effort.

L'exercice en 3 temps

- 1 — Observation : que suis-je en train de faire avec mes dents ?
- 2 — 2 : posture de repos : lèvres en contact, dents sans contact, langue légèrement posée sur le palais sans pression, juste en arrière des incisives maxillaires.
- 3 — Ventilation nasale : inspirer doucement par le nez, sentir les odeurs, respiration ventrale.
- 4 — Déglutition : mettre doucement l'ensemble des dents en contacts (« dents fermées »), la langue se plaque contre le palais, en même temps que l'on avale. Ne pas interposer, ni plaquer, la langue contre les dents pendant la déglutition, ne pas crispier les lèvres, ne pas serrer les dents (« fermer n'est pas serrer »)
- 5 — Décoller les dents : « Fermer ne veut pas dire serrer les dents »
« Dés que j'ai avalé ma salive, je décolle légèrement les dents, la langue reste en contact léger avec le palais » (posture de repos).

La répétition : indispensables 'pense-bêtes'

Dans toute autorééducation, il est indispensable de disposer d'**alertes sensorielles** (pense-bêtes) pour déclencher l'exercice. Vous allez créer un nouveau réflexe conditionné et acquérir progressivement une posture de repos spontanée, plus fréquente le jour, et donc aussi la nuit.

— **Pense-bête visuel** : coller des gommettes (petites, bleu ou verte) sur des objets très souvent en face de vous (le volant de la voiture, le bracelet de la montre, la manche de la veste, le clavier de l'ordinateur, etc.). À chaque fois que votre œil voit le point vert, vous déclenchez l'exercice.

— **Pense-bête objet porté** : changer votre montre de bras, porter sur vous quelque chose d'inhabituel (bracelet, bague...). Cette nouvelle sensation jouera le rôle de déclencheur de l'exercice

— **Pense-bête de situation** : associer systématiquement certaines situations répétitives dans la journée (ouvrir une porte, la sonnerie d'un téléphone, etc.) au déclenchement de l'exercice. De même identifier des situations dans la journée où vous vous êtes surpris à serrer les dents et créer au contraire conditionner un réflexe de relâchement.

Soyez confiant et donnez-vous un calendrier :

La rééducation cognitivo-comportementale est un véritable traitement, beaucoup plus efficace et moins nocif que toutes les autres formes de traitement des dysfonctions musculaires. Vous devez l'aborder tranquillement, progressivement, sans en faire une source d'inquiétude supplémentaire.

En 4 à 8 semaines, vous devez commencer à sentir des résultats. Si vous avez du mal à acquérir ce nouveau réflexe, un accompagnement par un physio ou psychologue peut-être indiqué. Il vous aidera à apprendre le relâchement musculaire, la respiration, les postures de repos et de déglutition.

En résumé :

Serrer les dents est naturel, mais devient exagéré par une mauvaise gestion du stress. Serrer les dents peut-être aussi un simple tic acquis que l'on peut nettement diminuer par la rééducation.

Changer une habitude est essentiellement une question de motivation (d'envie, de compréhension du problème) et de répétition multiple, quotidienne, d'un cercle vertueux, un exercice simple, toujours le même.

- 1 : Observation : Que suis en train de faire avec mes dents ?
- 2 : Posture de repos : Lèvres en contact, dents sans contact
- 3 : Ventilation nasale
- 4 : Déglutition : Fermer les dents, langue au palais
- 3 : Posture de repos

Annexe 6 :

Questionnaire de fin d'étude

Nom :	Prénom :	Date :
-------	----------	--------

Concernant le Bruxchecker (BC)	NON	OUI		
		UN PEU	MOYEN	BEAUCOUP
Diriez-vous que le port du BC est contraignant?				
Vous a-t-il gêné?				
A-t-il perturbé votre sommeil?				
Vous a-t-il empêché de dormir?				
A-t-il modifié votre perception occlusale?				
L'esthétique du BC vous a-t-elle gêné?				
Diriez-vous qu'il est utile pour motiver les patients à prendre en charge leur bruxisme?				
Vous a-t-il aidé à prendre conscience de votre bruxisme?				
Vous a-t-il aidé à réduire votre bruxisme?				
Recommanderiez-vous le BC aux patients qui bruxent?				

Concernant la Thérapie Cognitive Comportementale (TCC)	NON	OUI		
		UN PEU	MOYEN	BEAUCOUP
Diriez-vous que la TCC est contraignante?				
Pensez-vous avoir réussi à suivre ses recommandations?				
Pensez-vous avoir réalisé les exercices recommandés régulièrement chaque jour?				
Vous a-t-elle aidé à retrouver votre position de repos plus régulièrement?				
Diriez-vous qu'elle est utile pour motiver les patients à prendre en charge leur bruxisme?				
Vous a-t-elle aidé à prendre conscience de votre bruxisme?				
Vous a-t-elle aidé à réduire votre bruxisme?				
Recommanderiez-vous la TCC aux patients qui bruxent?				

Concernant la restauration des canines (RC)	NON	OUI		
		UN PEU	MOYEN	BEAUCOUP
Diriez-vous que la RC est contraignante?				
Vous a-t-elle gêné?				
A-t-il perturbé votre sommeil?				
A-t-il perturbé vos repas?				
A-t-elle modifié votre perception occlusale?				
L'esthétique des RC vous a-t-elle gêné?				
Diriez-vous qu'elle est utile pour motiver les patients à prendre en charge leur bruxisme?				
Vous a-t-elle aidé à prendre conscience de votre bruxisme?				
Vous a-t-elle aidé à réduire votre bruxisme?				
Recommanderiez-vous la RC aux patients qui bruxent?				

Annexe 7 :

Réponses obtenues au questionnaire de fin d'étude

Concernant le Bruxchecker (BC) :	NON	OUI		
		UN PEU	MOYEN	BEAUCOUP
Diriez-vous que le port du BC est contraignant?	6	3		
Vous a-t-il gêné?	6	3		
A-t-il perturbé votre sommeil?	8	1		
Vous a-t-il empêché de dormir?	9			
A-t-il modifié votre perception occlusale?	3	4	1	1
L'esthétique du BC vous a-t-elle gêné?	7		2	
Diriez-vous qu'il est utile pour motiver les patients à prendre en charge leur bruxisme?		1	3	5
Vous a-t-il aidé à prendre conscience de votre bruxisme?		2	1	6
Vous a-t-il aidé à réduire votre bruxisme?	2	1	3	3
Recommanderiez-vous le BC aux patients qui bruxent?			3	6

Concernant la Thérapie Cognitivo Comportementale (TCC) :	NON	OUI		
		UN PEU	MOYEN	BEAUCOUP
Diriez-vous que la TCC est contraignante?	5	2	1	1
Pensez-vous avoir réussi à suivre ses recommandations?		2	5	1
Pensez-vous avoir réalisé les exercices recommandés régulièrement chaque jour?	1	3	2	3
Vous a-t-elle aidé à retrouver votre position de repos plus régulièrement?	1	2	1	5
Diriez-vous qu'elle est utile pour motiver les patients à prendre en charge leur bruxisme?		1	1	7
Vous a-t-elle aidé à prendre conscience de votre bruxisme?			2	7
Vous a-t-elle aidé à réduire votre bruxisme?	1		5	3
Recommanderiez-vous la TCC aux patients qui bruxent?			3	6

Concernant la restauration des canines (RC) :	NON	OUI		
		UN PEU	MOYEN	BEAUCOUP
Diriez-vous que la RC est contraignante?	5			
Vous a-t-elle gêné?	2	2	1	
A-t-il perturbé votre sommeil?	5			
A-t-il perturbé vos repas?	3	1	1	
A-t-elle modifié votre perception occlusale?	1	2	1	1
L'esthétique des RC vous a-t-elle gêné?	5			
Diriez-vous qu'elle est utile pour motiver les patients à prendre en charge leur bruxisme?		1		4
Vous a-t-elle aidé à prendre conscience de votre bruxisme?	1	1		3
Vous a-t-elle aidé à réduire votre bruxisme?		2	1	2
Recommanderiez-vous la RC aux patients qui bruxent?		1		4

Annexe 8 :

Tableau récapitulatif des résultats observés à partir des Bruxcheckers®

Patients	Amélioration observée entre les Bruxcheckers® n°1 et 2	Amélioration observée entre les Bruxcheckers® n°1 et 3
Patient Témoin 1	1	/
Patient Témoin 2	1	/
Patient Témoin 3	2	1
Patient Témoin 4	1	2
Patient Test 1	0	2
Patient Test 2	1	2
Patient Test 3	0	2
Patient Test 4	0	1
Patient Test 5	0	2

- 0 : Absence d'amélioration ou Aggravation du bruxisme.
- 1 : Amélioration légère : Diminution des surfaces d'effacement mais pas du nombre de contacts.
- 2 : Amélioration importante : Diminution des surfaces et du nombre de contacts.

Bibliographie

1 - Brocard D, Laluque JF, Knellesen C, Rozenzweig DD. La gestion du bruxisme. Paris, France; 2008. 84 p.

2 – Kato T, Thie NMR, Huynh N. Topical review: sleep bruxism and the role of the peripheral sensory influences. J Orafac Pain. 2003. 17(3):191-213.

3 - Manfredini D, Winocur E, Guarda-Nardini L, Paesani D, Lobbezoo F. Epidemiology of bruxism in adults: a systematic review of literature. J Orafac Pain. 2013;27:99-100.

4 - Lobbezoo F, Van der Zaag J, Van Selm M, Hamburge H, Naeije M. Principles for the management of Bruxism. J Oral Rehab. 2008. 35:509-23.

5 – ICSD. Diagnostic and Coding Manual. Westchester, IL. American Academy of Sleep Medicine. 1990. 154p.

6 – Rozenzweig D. Algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur. Paris: CdP ; 1994. 487p.

7 - Collège National d'Occlusodontologie. Occlusodontologie : lexique. Paris : Quintessence International. 2001. 55p.

8 – ICSD-2. Sleep Related Bruxism. In: International Classification of Sleep Disorders: Diagnosis and Coding Manual. 2nd Ed.” Westchester, IL.: American Academy of Sleep Medicine. 2005. 401p.

9 - ICSD-3. Sleep Related Bruxism. In: International Classification of Sleep Disorders. 3rd ed. Darien, IL.: American Academy of Sleep Medicine. 2014.

10 - Duminil G, Orthlieb JD. Le bruxisme tout simplement. Paris: Espace ID. 2015. 336p.

- 11- Stora JB. Le stress. Presses Universitaires de France, 8^o édition, 2010. 128p.
- 12 – Abdoulaye D. Stress, axe corticotrope et caractéristiques nutritionnelles et métaboliques. Life Sciences. INAPG, 2006. 177p.
- 13 – Slavicek R. Réflexion sur les soi-disant parafonctions. Rev orthop dento-faciale. 1996. 30:75-78.
- 14 – Manfredini D, Lobbezoo F. Role of Psychosocial Factors in the etiology of Bruxism. J Orofac Pain. 2009. 23:153–66.
- 15 - Winocur E, Uziel N, Lisha T, Goldsmith C, Eli I. Self-Reported Bruxism - Associations with Perceived Stress, Motivation for Control, Dental Anxiety and Gagging. J Oral Rehab. 2011. 38:3–11.
- 16 - Lejoyeux E. Les comportements oro-faciaux et leur maturation. EMC Paris Stomatol. 1981. 23-474-A-10:1–7.
- 17 – Pionchon P, Joubert E. La fonction de l'entretien clinique avec le malade souffrant d'ADAM. Réalités cliniques. 1996. 7(2):159-175.
- 18 - Takeuchi H, Ikeda T, and Clark GT. A Piezoelectric Film-Based Intrasplint Detection Method for Bruxism. J Prosth Dentistry. 2001. 86(2):195–202.
- 19 - Ommerborn MA, Giraki M, Schneider C, Schaefer R, Gotter A, Franz M, Raab WHM. A New Analyzing Method for Quantification of Abrasion on the Bruxcore Device for Sleep Bruxism Diagnosis. J Orofac Pain. 2005. 19(3):232–38.
- 20 - Amerori Y, Yamashita S, Ai M, Shinoda H, Sato S, Takahashi J. Influence of Nocturnal Bruxism on the Stomatognathic System. Part I: A New Device for Measuring Mandibular Movements during Sleep. J Oral Rehab. 2001. 28:943–49.
- 21 – Onodera K, Kawagoe T, Sasaguri S, Sato S. The Use of a BruxChecker in the Evaluation of Different Grinding Patterns During Sleep Bruxism. Cranio. 2006. 24(4):292–99.
- 22 – Turp JC, Komine F, Hugger A. Efficacy of Stabilization Splints for the Management of Patients with Masticatory Muscle Pain: A Qualitative Systematic Review. Clinical Oral Investigations. 2004. 8(4):179–95.
- 23 – Orthlieb JD, Tran TNN, Camoin A, Mantout B. Propositions for a Cognitive Behavioral Approach to Bruxism Management. J Stomat Occ Med. 2013. 6:6-15.
- 24 – Oakley ME, McCreary CP, Clark GT, Holston S, Glover D, Kashima K. A Cognitive-Behavioral Approach to Temporomandibular Dysfunction Treatment Failures: A Controlled Comparison. J Orofac Pain. 1994. 8(4):397–401.
- 25 - Casas JM, Beemsterboer PL, Clark GT. A Comparison of Stress-Reduction Behavioral Counseling and Contingent Nocturnal EMG Feedback for the Treatment of Bruxism. Behavior.

Res. & Therapy. 1982. 20:9–15.

26 – Geslin A. Le Bruxchecker® : un moyen d'évaluation du bruxisme. Thèse d'université Aix-Marseille. 2016. 50p.

27 – Ramfjord SP, Ash MM. Occlusion. WB Saunders Compagny. 1966. 396p.

28 – Rugh JD, Barghi N, Drago CJ. Experimental occlusal discrepancies and nocturnal bruxism. J Prosth Dent. 1984. 51(4):548-53.

29 – Lavigne GJ, Kato A, Sessle BJ. Neurobiological mechanism involved in sleep bruxism. Crit Rev Oral Biol Med. 2003. 14(1):30-46.

30 - Dube C, Rompre P, Manzini C, Guitard F, De Grandmont P, Lavigne GJ. Quantitative polygraphic controlled study on efficacy and safety of oral splint devices in tooth-grinding subjects. J Dent Res. 2004. 83:398–403.

31 – Kaleka R. Comprendre l'usure des dents : la clé du diagnostic. 2017. 2018. Disponible sur : <http://www.sop.asso.fr/les-journees/comptes-rendus/comprendre-et-traiter-les-lesions-dusure/1>.

32 - Woda A, Gourdon AM, Faraj M. Occlusal contacts and tooth wear. J Prosth Dentistry. 1987. 57:85-93.

33 – Lytle JD. The clinician's index of occlusal disease: definition, recognition, and management. Int J Periodontics Restorative Dent. 1990. 10:103-123.

34 - Brocard D, Lалуque JF. Bruxisme et prothèse conjointe : quelles attitudes avoir ? Cahiers de prothèse. 1997. 100:93-106.

35 - Sugimoto K, Yoshimi H, Sasaguri K, Sato S. Occlusion Factors Influencing the Magnitude of Sleep Bruxism Activity. Cranio. 2011. 29(2):127-37.

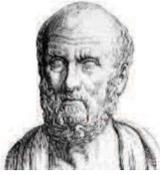
36 - Tago C, Aoki S, Sato S. Status of occlusal contact during sleep bruxism in patients who visited dental clinics – A study using a Bruxchecker®. Cranio. 2017. 24:1-7.

37 - Sato, S. Occlusion Diagnosis by BruxChecker. Atlas. 2005. 35p.

38 - Park B, Tokiwa O, Takezawa Y, Takahashi Y, Sasaguri K, Sato S. Relationship of Tooth Grinding Pattern during Sleep Bruxism and Temporomandibular Joint Status. Cranio 2008. 26(1):8–15.

39 – Tao J, Weicai L, Junhua W, Xuying Z, Yongting Z. The Study of Grinding Patterns and Factors Influencing the Grinding Areas during Sleep Bruxism. Archives of Oral Biology. 2015. 60(10):1595–1600.

- 40 – Greven M, Onodera K, Sato S. The Use of the BruxChecker® in the Evaluation and Treatment of Bruxism. *Research Gate*. 2015. 7(3):249–59.
- 41 – Lozano E, Tanaka M, González Carrera MC, Díez Jiménez I, López Salazar JP. Clinical Application of the Bruxchecker® in Dentistry for Evaluation during Sleep of Occlusal Wear Pattern. *Universitas Odontologica*. 2015. 34 (72): 35.
- 42 – Momoko T, Saruta J, Takeuchi M, Sugimoto M, Kamata Y, Shimizu T, To M. Grinding Patterns in Migraine Patients with Sleep Bruxism: A Case-Controlled Study. *Cranio*. 2016. 34(6):371-377.
- 43 - Hokama H, Masaki C, Mukaido T, Tsuka S, Kondo Y, Hosokawa R. The effectiveness of an occlusal disclosure sheet to diagnose sleep bruxism: A pilot study. *Cranio*. 2017. DOI: 10.1080/08869634.2017.1408194.



SERMENT MEDICAL

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'HIPPOCRATE.

Je promets et je jure, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine Dentaire.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

J'informerai mes patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des connaissances pour forcer les consciences.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois déshonoré et méprisé de mes confrères si j'y manque.

RAPTELET Fanny - Etude pilote : Evaluation de l'impact de la restauration des fonctions canines dans la prise en charge du Bruxisme

Th. : Chir. dent. : Marseille : Aix –Marseille Université : 2018

Rubrique de classement : Occlusodontologie

Résumé :

Le bruxisme est une parafonction orale diurne et/ou nocturne caractérisée par des contractions involontaires des muscles masticateurs en dehors de la fonction physiologique. D'origine plurifactorielle, associant des facteurs psychosociaux (stress), biologiques et physiopathologiques (praxie), il est susceptible d'entraîner des troubles fonctionnels et esthétiques affectant la qualité de vie des patients.

L'objectif de cette étude a été de mettre en place un protocole pour évaluer l'impact de la restauration de la fonction canine, comparée à la seule thérapie cognitivo-comportementale, dans la prise en charge du bruxisme. Pour les besoins de l'étude, un dispositif intra-oral d'évaluation simple du bruxisme a été utilisé, le Bruxchecker®.

Nous avons mené une étude pilote sur 9 patients, élaboré un protocole clinique détaillé d'évaluation du bruxisme à chaque étape, grâce au Bruxchecker®. Les résultats obtenus sont analysés pour évaluer l'impact des deux approches thérapeutiques.

Sans affirmer que la restauration de la fonction canine diminue le bruxisme de nos patients, elle semble s'inscrire dans la continuité de la thérapie cognitivo-comportementale comme un moyen simple et non invasif de prise de conscience, d'auto-rééducation et de suivi de nos patients dans leur prise en charge du bruxisme.

Mots clés : Bruxisme, Thérapie cognitivo-comportementale, Bruxchecker®, Restauration des fonctions canines

RAPTELET Fanny – Pilot project: Evaluation of canine guidance restoration impact in bruxism treatment.

Abstract:

Bruxism is a diurnal and/or nocturnal oral parafunction described by unintentional contractions of masticatory muscles besides the physiological function. Bruxism has many origins, including psychosocial (stress), biological and pathophysiological factors. It can lead to functional and aesthetic problems affecting patient's quality of life.

The aim of this work is to propose a protocol in order to estimate the impact of canine guidance restoration. The following results will be evaluated in relation to the only existing cognitive-behavioral therapy for bruxism management.

For this study, a simple intra-oral bruxism device was used: the Bruxchecker®. We carried out a study on 9 patients using a newly created detailed protocol to estimate bruxism with Bruxchecker®. The results obtained were analysed to assess the impact of both treatments.

We can't confirm that canine guidance restoration decreases bruxism, however results are in agreement with cognitive-behavioral therapy as a simple and non-invasive means to appreciate self-reeducation and monitoring of patients during their bruxism management.

Key Words: Bruxism, Cognitive-behavioral Therapy, Bruxchecker®, Canine guidance restoration.

Adresse de l'auteur:

12 rue Monté Cristo
Bat B
13005 MARSEILLE