



**HAL**  
open science

## Le bruxisme en pratique clinique odontologique : évaluation des pratiques professionnelles

Marine Guillot

► **To cite this version:**

Marine Guillot. Le bruxisme en pratique clinique odontologique : évaluation des pratiques professionnelles. Médecine humaine et pathologie. 2017. dumas-01584312

**HAL Id: dumas-01584312**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01584312>**

Submitted on 8 Sep 2017

**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.

UNIVERSITÉ NICE-SOPHIA ANTIPOLIS  
FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE  
24 Avenue des Diables Bleus, 06357 Nice Cedex 04

**LE BRUXISME EN PRATIQUE CLINIQUE  
ODONTOLOGIQUE : EVALUATION DES PRATIQUES  
PROFESSIONNELLES**

Année 2017

Thèse n°42-57-17-19

**THÈSE**

Présentée et publiquement soutenue devant  
la Faculté de Chirurgie Dentaire de Nice

Le Vendredi 1<sup>er</sup> juin 2017

Par

**Mademoiselle Marine GUILLOT**

Née le 15.12.1990 à Nice

Pour obtenir le grade de :

**DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE**

**(Diplôme d'État)**

---

**Examineurs**

Madame le Professeur

Armelle MANIERE

Présidente du Jury

Madame le Professeur

Claire LASSAUZAY

Assesseur

Madame le Docteur

Elodie EHRMANN

Directeur de thèse

Monsieur le Docteur

Olivier LAPLANCHE

Assesseur

---



UNIVERSITÉ NICE-SOPHIA ANTIPOLIS  
FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE  
24 Avenue des Diables Bleus, 06357 Nice Cedex 04

**LE BRUXISME EN PRATIQUE CLINIQUE  
ODONTOLOGIQUE : EVALUATION DES PRATIQUES  
PROFESSIONNELLES**

Année 2017

Thèse n°42-57-17-19

**THÈSE**

Présentée et publiquement soutenue devant  
la Faculté de Chirurgie Dentaire de Nice  
Le Vendredi 1<sup>er</sup> Juin 2017

Par

**Mademoiselle Marine GUILLOT**

Née le 15.12.1990 à Nice

Pour obtenir le grade de :

**DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE**  
**(Diplôme d'État)**

---

**Examineurs**

Madame le Professeur

Armelle MANIERE

Présidente du Jury

Madame le Professeur

Claire LASSAUZAY

Assesseur

Madame le Docteur

Elodie EHRMANN

Directeur de thèse

Monsieur le Docteur

Olivier LAPLANCHE

Assesseur

---

## CORPS ENSEIGNANT

### 56<sup>ème</sup> section : DEVELOPPEMENT, CROISSANCE ET PREVENTION

#### **Sous-section 01 : ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE**

Professeur des Universités : Mme MULLER-BOLLA Michèle  
Maître de Conférences des Universités : Mme JOSEPH Clara  
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme PIERRE Audrey

#### **Sous-section 02 : ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE**

Professeur des Universités : Mme MANIERE-EZVAN Armelle  
Assistante Associée-Praticien Associé : Mme OUEISS Arlette  
Assistant Hospitalier Universitaire : M. BUSSON Florian

#### **Sous-section 03 : PREVENTION, EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE, ODONTOLOGIE LEGALE**

Professeur des Universités : Mme LUPI-PEGURIER Laurence  
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme SOSTHE Anne Laure  
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme BORSA Leslie

### 57<sup>ème</sup> section : SCIENCES BIOLOGIQUES, MEDECINE ET CHIRURGIE BUCCALE

#### **Sous-section 01 : PARODONTOLOGIE**

Maître de Conférences des Universités : M. CHARBIT Yves  
Maître de Conférences des Universités : Mme VINCENT-BUGNAS Séverine  
Assistant Hospitalier Universitaire : M. BORIE Gwenaël  
Assistant Hospitalier Universitaire : M. RATHELOT Benjamin

#### **Sous-section 02 : CHIRURGIE BUCCALE, PATHOLOGIE ET THERAPEUTIQUE, ANESTHESIE ET REANIMATION**

Professeur des Universités Associées : Mme MERIGO Elisabetta  
Maître de Conférences des Universités : M. COCHAIS Patrice  
Maître de Conférences des Universités : M. SAVOLDELLI Charles  
Assistant Hospitalier Universitaire : M. PAUL Adrien

#### **Sous-section 03 : SCIENCES BIOLOGIQUES**

Professeur des Universités : Mme PRECHEUR-SABLAYROLLES Isabelle  
Maître de Conférences des Universités : Mme RAYBAUD Hélène  
Maître de Conférences des Universités : Mme VOHA Christine

### 58<sup>ème</sup> section : SCIENCES PHYSIQUES ET PHYSIOLOGIQUES ENDODONTIQUES ET PROTHETIQUES

#### **Sous-section 01 : ODONTOLOGIE CONSERVATRICE, ENDODONTIE**

Professeur des Universités : Mme BERTRAND Marie-France  
Professeur des Universités : M. MEDIONI Etienne  
Professeur Emérite : M. ROCCA Jean-Paul  
Maître de Conférences des Universités : Mme BRULAT-BOUCHARD Nathalie  
Maître de Conférences Associé des Universités : M. CEINOS Romain  
Assistant Hospitalier Universitaire : M. MORKOWSKI-GEMMI Thomas  
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme DUVERNEUIL Laura  
Assistant Hospitalier Universitaire : M. GANDJIZADEH GHOUCHANI Mir-Payam

#### **Sous-section 02 : PROTHESES**

Professeur des Universités : Mme LASSAUZAY Claire  
Maître de Conférences des Universités : M. ALLARD Yves  
Maître de Conférences des Universités : M. LAPLANCHE Olivier  
Maître de Conférences des Universités : Mme POUYSSEGUR-ROUGIER Valérie  
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme CERETTI Léonor  
Assistant Hospitalier Universitaire : M. OUDIN GENDREL Antoine  
Assistant Hospitalier Universitaire : M. SABOT Jean-Guy  
Assistant Hospitalier Universitaire : M. SAMMUT Arnaud

#### **Sous-section 03 : SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES**

Professeur des Universités : M. BOLLA Marc  
Professeur des Universités : M. MAHLER Patrick  
Maître de Conférences des Universités : Mme EHRMANN Elodie  
Maître de Conférences des Universités : M. LEFORESTIER Eric  
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme AZAN Cindy

# REMERCIEMENTS

A la présidente du jury,

**Madame le Professeur Armelle MANIERE-EZVAN**  
**Docteur en chirurgie dentaire spécialiste qualifiée en ODF**  
**Docteur de l'Université de Nice Sophia-Antipolis**  
**Professeur des Universités, Praticien Hospitalier**  
**Responsable de la sous-section Orthopédie Dento-Faciale**  
**Doyenne de l'UFR Odontologie de l'Université de Nice Sophia- Antipolis**

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider ce jury de thèse.

Je vous remercie pour votre disponibilité durant l'élaboration de cette thèse mais également durant toutes ces années d'études au cours desquelles j'ai pu, avec tous mes camarades, bénéficier de la richesse de vos enseignements en orthodontie. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de tout mon respect et de ma profonde estime.

À ma directrice de thèse,

**Madame le Docteur Elodie EHRMANN**  
**Docteur en chirurgie dentaire**  
**Docteur de l'Université de Nice Sophia-Antipolis**  
**Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier**  
**Responsable de la sous-section Sciences Anatomiques et Physiologiques**

Je vous remercie et vous suis très reconnaissante d'avoir accepté de diriger ce travail. Je suis fière du résultat et je n'aurai jamais accédé à autant de performances sans votre aide. J'ai beaucoup appris en travaillant avec vous, votre patience, votre rigueur et votre justesse dans votre travail sont un exemple pour mon exercice futur. Je vous remercie également pour votre soutien et de votre confiance tout au long de mes études et je serai heureuse de pouvoir continuer d'avancer avec vous dans ma vie professionnelle. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma reconnaissance et de tous mes remerciements.

**À Madame le Professeur Claire LASSAUZAY,**  
**Docteur en chirurgie dentaire**  
**Docteur de l'Université de Nice Sophia-Antipolis**  
**Professeur des Universités – Praticien Hospitalier**  
**Responsable de la sous-section Prothèses**

Je vous remercie d'avoir accepté de siéger dans ce jury et vous prie de croire en l'expression de mon profond respect. Votre disponibilité et vos connaissances en prothèse m'ont été d'une grande aide en clinique et je vous remercie de nous avoir transmis votre savoir. Je vous remercie également pour la confiance que vous m'avez accordée autant sur le plan professionnel que sur le plan personnel. Veuillez trouver dans cette thèse l'expression de toute ma gratitude et de ma profonde considération

**À Monsieur le Docteur Olivier Laplanche,**  
**Docteur en chirurgie dentaire**  
**Docteur de l'Université de Nice Sophia-Antipolis**  
**Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier**  
**Responsable de la sous-section Prothèses**

Vous compter parmi ce jury est un immense plaisir et honneur. Je vous remercie pour votre attention, votre gentillesse et les conseils professionnels avisés que vous avez su m'apporter durant toutes ces années d'études. Je vous remercie également pour votre aide dans mes démarches avec l'île de beauté. Veuillez trouver dans ce travail le témoignage de toute ma reconnaissance.

## Table des matières

<b>I. LE BRUXISME</b>	<b>13</b>
<b>A. DEFINITIONS</b>	<b>13</b>
1. LES DIFFERENTES FORMES D'AFFRONTEMENT PARAFONCTIONNEL DES ARCADES	13
2. BRUXISME D'EVEIL ET BRUXISME DU SOMMEIL	14
3. BRUXISME PRIMAIRE ET BRUXISME SECONDAIRE	16
<b>B. EPIDEMIOLOGIE</b>	<b>18</b>
<b>C. ETIOLOGIES DU BRUXISME</b>	<b>20</b>
1. FACTEURS CENTRAUX	20
2. FACTEURS PERIPHERIQUES	25
<b>D. LES CONSEQUENCES DU BRUXISME</b>	<b>36</b>
1. FRACTURES, USURES DENTAIRE	36
2. REPERCUSSIONS DENTINO-PULPAIRES	42
3. REPERCUSSIONS PARODONTALES ET SUR LES TISSUS MOUS	44
4. CONSEQUENCES MUSCULO-ARTICULAIRES	45
<b>E. DIAGNOSTIC POSITIF ET ETIOLOGIQUE</b>	<b>47</b>
1. DIAGNOSTIC DU BRUXISME	47
2. LES MOYENS DE QUANTIFICATION DU BRUXISME	53
3. BILAN DIAGNOSTIC.	55
4. DIAGNOSTIC DES TROUBLES ASSOCIES AU BRUXISME	55
<b>F. PRISE EN CHARGE/APPROCHES THERAPEUTIQUES</b>	<b>60</b>
1. PRISE EN CHARGE COGNITIVO-COMPORTEMENTALE	60
2. L'EQUILIBRATION OCCLUSALE	65
3. ORTHESES	70
4. APPROCHE PHARMACOLOGIQUE	72
5. LA KINESITHERAPIE	73
6. CAS PARTICULIERS CHEZ L'ENFANT	73
7. PRISE EN CHARGE DES COMORBIDITES DU BS	74
8. LE SUIVI DU PATIENT	77
<b>G. BRUXISME ET RECONSTRUCTIONS</b>	<b>78</b>
1. LE CHOIX DU MATERIAU DE RESTAURATION	79
2. EXEMPLE CLINIQUE DE PRISE EN CHARGE	80
<b>II. EVALUATION DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES (EPP)</b>	<b>90</b>
<b>A. INTRODUCTION</b>	<b>90</b>
<b>B. MATERIELS ET METHODES</b>	<b>90</b>



1.	DESCRIPTION DE L'ETUDE	90
2.	ELABORATION DU QUESTIONNAIRE	90
3.	POPULATION DE L'ETUDE	98
4.	DIFFUSION DU QUESTIONNAIRE	98
5.	ANALYSE DES DONNEES	100
<b>C.</b>	<b>RESULTATS</b>	<b>100</b>
1.	CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES (QUESTIONS 1 A 6)	102
2.	L'ETAT DES CONNAISSANCES DES PRATICIENS SUR LE BRUXISME (QUESTIONS 7 A 9)	104
3.	DIAGNOSTIC ET PRISE EN CHARGE DU BRUXISME (QUESTIONS 10 A 13)	107
4.	L'UTILISATION D'UNE GOUTTIERE OCCLUSALE (QUESTIONS 14 A 19)	112
5.	SUIVI ET RECONSTRUCTIONS (QUESTION 20 A 22)	116
<b>D.</b>	<b>DISCUSSION</b>	<b>119</b>
1.	DEFINITION ET EPIDEMIOLOGIE	119
2.	ETIOLOGIES, INDICATEURS DE RISQUE ET COMORBIDITES	120
3.	PRISE EN CHARGE	122
4.	BIAIS, DEFAUTS DU QUESTIONNAIRE	126
<b>E.</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>127</b>

## Liste des tableaux

- Tableau 1 :** Rapport de chance de développer un bruxisme en fonction de certains indicateurs de risque.
- Tableau 2 :** Tableau énumérant les facteurs de risque du BS chez l'enfant.
- Tableau 3 :** Récapitulatif des facteurs de risques significatifs du BS auto-décrit chez l'adulte (rapport de possibilités et leurs intervalles de confiance (IC)).
- Tableau 4 :** Critères diagnostic et analyse étiologique des différents types d'usure.
- Tableau 5 :** Indice BRUXi .
- Tableau 6 :** Classification des usures dentaires par attrition établie par Johansson et coll. 1993.
- Tableau 7 :** Bilan diagnostic. Provenance Dr Ehrmann et Mlle Marine GUILLOT
- Tableau 8 :** Symptômes de RGO chez l'enfant.
- Tableau 9 :** Indication, avantage (+) et inconvénients (-) des GRM en fonction de l'arcade support choisie.
- Tableau 10 :** Avantages (+) et inconvénients (-) des résines composites comparativement à la céramique.
- Tableau 11 :** Bilan diagnostic.
- Tableau 12 :** Tableau des éléments diagnostic du bruxisme.
- Tableau 13 :** Prise en charge du bruxisme. Ce tableau regroupe l'ensemble des approches thérapeutiques pouvant participer à la prise en charge du bruxisme.
- Tableau 14 :** Récapitulatif du nombre de participants en fonction du département d'exercice.

## Liste des figures

- Figure 1 :** Algorithme concernant les terminologies du bruxisme. Provenance Dr Ehrmann.
- Figure 2 :** Prévalence du BS en fonction de l'âge.
- Figure 3 :** Prévalence du bruxisme du sommeil en fonction de l'âge.
- Figure 4 :** Représentation des structures de l'encéphale, composant le système limbique, impliquées dans le mécanisme du stress.
- Figure 5 :** Relation entre le bruxisme, le stress, le système limbique et les « hormones du stress » (figure réalisée à partir du schéma de Philippe Davezies).
- Figures 6 :** Illustration d'un « tic mandibulaire ».
- Figure 7 :** Relations anatomiques entre le tympan et les trompes d'Eustache chez l'enfant et l'adulte.
- Figure 8 :** Manœuvre d'Edmonds, mouvements mandibulaires permettant de déboucher les trompes d'Eustache.
- Figure 9 :** Position decubitus supine (couché sur le dos).
- Figure 10 :** Décubitus latéral (couché sur le côté) serait la position à conseiller chez le patient bruxeur.
- Figure 11 :** Schéma mettant en évidence, au cours de la vie, les variations de la hauteur de la face et la constance ou l'inconstance de l'espace libre (D.C. Berry, D.F. Poole).
- Figure 12 :** Attrition de la pointe cuspidienne de la dent 13 et des bords libres des incisives maxillaires.
- Figure 13 :** Attrition et érosion des bords libres et face palatine des incisives maxillaires et des faces occlusales des dents pluricuspidées.
- Figure 14 :** Photos illustrant les usures par érosion.
- Figure 15 :** Patient bruxeur présentant de lésions cervicales d'usure sur les dents 23 et 33.
- Figure 16 :** Schéma représentant les différents phénomènes d'usures pouvant se combiner, comme l'attrition, l'abrasion et l'érosion.
- Figure 17 :** Fractures cosmétiques de couronnes céramo-métalliques.
- Figure 18 :** Radiographie rétro-alvéolaire de la dent 48 chez un patient atteint de BS.
- Figure 19 :** Présence de deux tori mandibulaires chez une patiente présentant un bruxisme d'éveil.
- Figure 20 :** Déplacement de la mandibule lorsqu'elle est en appui sur le côté droit.
- Figure 21 :** Questionnaire BRUXiq permettant de diagnostiquer le BE et BS.
- Figure 22 :** Indice BRUXiex.
- Figure 23 :** Brux Checker ® .
- Figure 24 :** Représentation du Bruxoff ®
- Figure 25 :** Représentation d'un BiteStrip®
- Figure 26 :** Examens polysomnographiques.

**Figure 27 :** Coaptation des narines lors de l'inspiration nasale.

**Figure 28 :** Le BS, les troubles du sommeil et leurs symptômes.

**Figures 29 :** Facettes d'usure sur les canines maxillaires, liées à un BS, entraînant une insuffisance de calage et une fonction de groupe.

**Figures 30 :** Rétablissement du guide canin, par collage direct en composite, sur la dent 13 et 23.

**Figures 31:** Réalisation d'une GRM mandibulaire esthétique (transparente et mandibulaire), fonctionnelle (équilibrage occlusal et guide antérieur), stable (clipée) et confortable (liberté des mouvements linguales).

**Figure 32 :** Vue sagittale, passant par les incisives centrales, montrant la situation d'une gouttière occlusale de reconditionnement musculaire (GRM) en fonction de la classe occlusale d'Angle.

**Figures 33 :** Orthèse d'avancée mandibulaire (OAM).

**Figure 34 :** Malocclusions iatrogéniques provoquée par le port prolongé d'une butée antérieure (égressions) dentaires des secteurs postérieures entraînant une béance antérieure.

**Figure 35 :** Egressions des dents du secteur postérieur maxillaires chez un patient présentant des lésions attractives et érosives combinées.

**Figure 36 :** Vue des arcades en OIM.

**Figure 37 :** Vue occlusale des portions d'arcade mandibulaire et maxillaire.

**Figure 38 :** Bilan rétro-alvéolaire révélant des rétractions pulpaire importantes, notamment au niveau des molaires maxillaires et mandibulaires.

**Figure 39 :** Auto-questionnaire BRUXiq.

**Figure 40 :** Questionnaire BRUXIex.

**Figure 41 :** Moulages maxillaire et mandibulaire en vue occlusale révélant d'importantes facettes d'usures.

**Figures 42 :** Montage sur articulateur.

**Figures 43 :** Vues vestibulaires latérales droite (a, c) et gauche (b, d) des moulages en ORC.

**Figure 44 :** Vue de l'occlusion après libération de l'espace prothétique de travail.

**Figures 45 :** Réalisation des onlays postérieurs.

**Figure 46 :** Réalisation des facettes palatines maxillaires provisoires afin de maintenir un guide antérieur fonctionnel et protéger les dents postérieures.

**Figures 47 :** Collage des facettes palatines maxillaires en résine composite, sous digue.

**Figures 48 :** Vue occlusale de l'arcade mandibulaire (a) et maxillaire (b) après le collage des onlays et facettes palatines.

**Figure 49 :** Restauration des bords libres des incisives mandibulaires par collage en méthode directe de résine composite.

**Figures 50 :** Comparaison entre l'état bucco-dentaire initial du patient (a et b) à l'état bucco-dentaire final (c et d) après la réalisation de collages en méthodes directes et indirectes.

**Figure 51 :** Rétablissement de la fonction et de l'esthétique du sourire.

**Figure 52 :** Vue vestibulaire des arcades en OIM.

**Figures 53 :** Vues occlusales de l'arcade maxillaire (a) et mandibulaire (b)

**Figures 54 :** Vues sagittales des arcades en OIM, des secteurs 1 et 4 (a) et des secteurs 2 et 3 (b).

**Figures 55 :** a - Vue vestibulaire des arcades en OIM et de la dent 17 en innocclusion. b – Vue vestibulaire des arcades en OIM, présence d'un surplomb augmenté.

**Figure 56 :** Radiographie panoramique.

**Figure 57 :** Questionnaire de l'EPP sur le bruxisme envoyer le 02/03/2017 au CD des régions PACA et Corse.

**Figure 58 :** Récépissé d'enregistrement du traitement dans le registre du CIL.

**Figure 59 :** Courriel ayant été adressé aux praticiens de la région PACA et Corse, via la plateforme informatique SurveyMonkey.

**Figure 60 :** Nombre de réponses obtenues par jour, du premier jour d'ouverture du collecteur (02/03/2017) à la clôture (20/03/2017).

**Figure 61 :** Graphique Q1 R1 âge des participants.

**Figure 62 :** Graphique Q4-R4 : types d'activité des participants.

**Figure 63 :** Graphique Q5 R5 : localisation de l'exercice des participants.

**Figure 64 :** Graphique Q6-56 : spécialisés des participants.

**Figure 65 :** Graphique Q7 R7 : prévalence du bruxisme.

**Figure 66 :** Graphique Q8-R8 ; : définition du bruxisme.

**Figure 67 :** Graphique Q9-R9 : épidémiologie du bruxisme.

**Figure 68** : Graphique Q10-R10 : l'entretien du patient bruxeur.  
**Figure 69** : Graphique Q11 – R11 : l'examen clinique du patient bruxeur.  
**Figure 70** : Graphique Q12 – R12 : prise en charge du patient bruxeur.  
**Figure 71** : Graphique Q13 – R13 : autres disciplines médicales concernées.  
**Figure 72** : Graphique Q14 R14 : conception de l'orthèse.  
**Figure 73** : Graphique Q15 – R15 : conception de l'orthèse.  
**Figure 74** : Graphique Q16 – R16 : conception de l'orthèse.  
**Figure 75** : Graphique Q17 – R17 : conception de l'orthèse.  
**Figure 76** : Graphique Q18 – R18 : port de l'orthèse.  
**Figure 77** : Graphique Q19 – R19 : port de l'orthèse.  
**Figure 78** : Graphique Q20 – R20 : suivi du patient bruxeur.  
**Figure 79** : Graphique Q21– R21 : : suivi du patient bruxeur.  
**Figure 80** : Graphique Q22– R22 : reconstructions chez le patient bruxeur.  
**Figure 81** : BRUXit négatif.  
**Figure 82** : Questionnaire Bruxit-positif.  
**Figure 83** : Fiche contrôle de l'évolution du traitement.

## Liste des annexes

**ANNEXE N°1** : Diagnostic du bruxisme  
**ANNEXE N°2** : Diagnostic des troubles de la respiration et du sommeil  
**ANNEXE N°3** : Diagnostic des troubles de la ventilation  
**ANNEXE N°4** : Diagnostic de l'acidité buccale  
**ANNEXE N°5** : BRUXit-négatif  
**ANNEXE N°6** : BRUXit-positif  
**ANNEXE N°7** : Fiche de contrôle de l'évolution du traitement

## INTRODUCTION

Le bruxisme est une parafonction largement répandue dans la population générale. Lorsqu'il est de faible intensité, il peut constituer un avantage sur le plan émotionnel (permet de décharger les tensions émotionnelles). Mais, le bruxisme peut également présenter des effets délétères sur les différentes structures de l'appareil manducateur et révéler certaines comorbidités comme les troubles du sommeil dont le syndrome d'apnée/hypopnée obstructive du sommeil ou les reflux gastro-œsophagiens. Le chirurgien-dentiste occupe une place fondamentale dans le dépistage du bruxisme dont la prise en charge sera souvent pluridisciplinaire.

Cette thèse a pour objectif d'évaluer les pratiques professionnelles (EPP) de praticiens français sur le sujet du bruxisme. Actuellement, n'existant pas de recommandations de bonnes pratiques sur le bruxisme, nous avons dédié la première partie de cette thèse à l'élaboration d'une synthèse des connaissances scientifiques concernant le bruxisme : définition, épidémiologie, étiologies, indicateurs et/ou facteurs de risques, moyens diagnostics et prise en charge. Il ne s'agit pas d'une revue exhaustive de la littérature mais d'une « synthèse » réalisée à partir d'ouvrages récents enrichis de l'analyse d'une littérature scientifique choisie. Cette synthèse a ensuite permis l'élaboration d'un questionnaire dont l'objectif était de déterminer si les pratiques actuelles des praticiens étaient en accord avec l'état des connaissances sur ce sujet.

Cette thèse s'articule donc en deux parties : la première partie comprend la synthèse des connaissances actuelles sur le bruxisme, illustrée par un cas clinique du pôle odontologie du CHU de Nice ; la deuxième partie concerne l'évaluation des pratiques professionnelles (EPP) des chirurgiens-dentistes de la région PACA (Provence-Alpes-Côte-D'azur) et Corse.

# I. LE BRUXISME

## A. DEFINITIONS

Le bruxisme est considéré comme une parafonction orale en odontologie (90) et comme une parasomnie par la médecine du sommeil (91). Il est décrit comme une activité motrice manducatrice non nutritive, répétitive, involontaire, le plus souvent inconsciente.

Selon un groupe d'experts, F. Lobbezoo et al. 2013, le bruxisme se définit également comme une activité répétée des muscles de la mâchoire caractérisée par un serrement, un grincement, un tapotement des dents et/ou par des mouvements mandibulaires sans contacts dentaires (109, 48, 90). Il comprend deux manifestations circadiennes distinctes, une manifestation nocturne appelée bruxisme du sommeil et une manifestation diurne appelée le bruxisme d'éveil (109). Le bruxisme peut également être primaire ou secondaire, excentré ou centré.

### 1. Les différentes formes d'affrontement parafonctionnel des arcades

Lorsque le bruxisme correspond à une mise en contact soutenue et prolongée des dents antagonistes, il se présente sous deux formes :

#### **Le bruxisme centré**

Sous l'action des contractions musculaires isométriques des muscles élévateurs, les dents antagonistes établissent des contacts statiques prolongées, parfois intenses. Aucun mouvement ou déplacement de la mandibule n'est réellement perceptible, il s'agit du serrement des dents («clenching») (77). Il est silencieux, plus fréquemment présent le jour que la nuit (169) et, même s'il peut s'exercer dans des positions excentrées, il est généralement réalisé en occlusion d'intercuspidie maximale (OIM) (109).

Il n'est pas à confondre avec le « **bracing** » qui est une position statique (crispation), prolongée de la mandibule, maintenue par l'activité musculaire masticatoire et linguale, n'impliquant pas nécessairement un contact dentaire mais faisant partie des activités du bruxisme (109).

#### **Le bruxisme excentré**

Sous l'action de contractions musculaires élévatrices phasiques, intenses, à la fois isométriques et isotoniques, les contacts dento-dentaires deviennent dynamiques. Ces contacts sont maintenus alors que la

mandibule effectue des déplacements excentrés détectables, il s'agit du grincement des dents (« grinding ») (77). Le frottement des dents provoque souvent des bruits audibles par un tiers (109). En dehors du bruxisme secondaire, le grincement est très rare présent pendant l'éveil (169).

Enfin, le bruxisme peut également se définir par deux autres formes d'affrontement parafunctionnels des dents, souvent combinées lors de la parafunction (109).

### **Le balancement / « jiggling »**

C'est une parafunction qui provoque, dents serrées, des micro-déplacements des dents, elles subissent un mouvement d'oscillation que l'on nomme balancement. Les patients évoquent le fait de « jouer à faire bouger leurs dents avec leurs dents ». Contrairement au grincement, les contraintes, lors de ce mouvement, sont transmises en totalité soit au parodonte, entraînant des contraintes de compression et de distension, soit aux dents, avec une concentration des contraintes au niveau cervical (109).

### **Le tapotement / « tapping »**

Durant le sommeil, des mouvements oro-faciaux incontrôlés sont produits par des contractions rythmiques des muscles masticateurs. Ces mouvements mandibulaires génèrent, ou non, des contacts occlusaux. Lorsqu'ils se produisent, ils peuvent se marquer par une série d'affrontements dento-dentaires brefs ; ce tapotement a souvent un rythme rapide, comme une sorte de claquement de dents (109).

## **2. Bruxisme d'éveil et bruxisme du sommeil**

### **Définition du bruxisme d'éveil (BE)**

Egalement appelé bruxisme diurne, il se réfère à une activité musculaire consciente ou subconsciente qui se déroule chez un sujet éveillé (169). Ce bruxisme est plutôt caractérisé par le serrement des dents provoqué par des crispations de mâchoires et est généralement silencieux (169). Il peut s'y adjoindre d'autres activités parafunctionnelles, telles que l'onychophagie, les morsures des lèvres, des joues, de la langue (77). Un BE par grincement est beaucoup plus rare et ne se rencontre, généralement, que dans les cas de bruxisme secondaire (voir ci-après) (21).

### **Définition du bruxisme du sommeil (BS)**

Egalement appelé bruxisme nocturne, il correspond à un serrement, un tapotement ou à un grincement subconscient des dents pendant le sommeil. Néanmoins, le grincement est la parafunction la plus fréquemment rencontrée durant le sommeil, plus particulièrement chez les patients présentant un BS élevé (187). Il se caractérise par la présence de mouvements involontaires décrits comme une activité

rythmique des muscles manducateurs (ARMM) (100), associée à des phénomènes sonores que le patient est incapable de reproduire à l'état de veille (169).

L'ARMM est caractérisée par des contractions répétitives des muscles manducateurs (3 rafales ou plus à une fréquence de 1 Hz), d'une durée variant entre quelques secondes (2 secondes) pour les contractions rythmiques, et de 8 à 9 secondes, à plusieurs minutes, pour les contractions toniques (100). Dans la population adulte, 60% des individus présentent des épisodes d'ARMM en l'absence de grincement des dents pendant le sommeil (100). Ces ARMM sont considérées comme physiologiques si leurs fréquences d'apparitions sont limitées (<1 épisode d'ARMM par heure de sommeil) et si leurs forces de contractions musculaires sont faibles (101).

Chez les patients atteints de bruxisme du sommeil, la fréquence des épisodes ARMM est plus élevée (>2 épisodes par heure de sommeil), la contraction musculaire est d'environ 40% plus importante en intensité et, dans 45% des cas, on constate des bruits de grincements (100, 101).

De plus, la classification internationale des troubles du sommeil, version 2 (The International Classification of Sleep Disorders second édition 2 ; ICSD-2 ), publiée en 2005 par l'American Academy of Sleep Medicine (AASM), définit le bruxisme comme un trouble du mouvement lié au sommeil (90, 82) (voir partie « b) Les troubles du sommeil »).

Pour finir, il existe une association entre le bruxisme du sommeil et le bruxisme d'éveil (51), ces deux formes de bruxisme sont interreliées. En effet, une étude réalisée par l'École de médecine dentaire de Tel Aviv University, sur un échantillon de 402 personnes de la population générale, a montré que le bruxisme d'éveil augmente considérablement les chances de développer un bruxisme du sommeil et vice versa (204).

### **La durée du bruxisme**

Chez un sujet « sain », les contacts dentaires se produisent en moyenne pendant 17,5 minutes sur une durée de 24h (contacts lors de la déglutition). Soit 16,2 minutes en phase d'éveil et 1,3 minutes durant le sommeil, car la fréquence des déglutitions diminue durant le sommeil (77).

Lors des phases de BS les contacts dentaires durent environ 9 secondes, à raison de 4 à 5 phases par heure de sommeil. Cela représente approximativement 8 minutes de contacts dentaires durant une nuit complète. Les phases de bruxisme d'éveil, quant à elle, sont plus longues. Elles durent environ 11 à 12 minutes. La durée de contacts dentaires, chez un bruxeur, peut être deux fois plus importante que chez un sujet témoin (77).



## **L'intensité du bruxisme**

Les forces développées lors de cette parafonction sont très élevées. En moyenne, elles correspondent à une pression de 49,3kg (77) et peuvent atteindre des valeurs de l'ordre de 150 kg/cm<sup>2</sup> (108). Le bruxeur appliquerait des forces, en moyenne, 6 fois plus fortes qu'un sujet non bruxeur lors de la mastication fonctionnelle (179).

### **3. Bruxisme primaire et bruxisme secondaire**

Voici une catégorie de bruxisme qui s'établit selon un critère étiologique (103).

#### **Définition du bruxisme primaire**

C'est un bruxisme idiopathique. Il correspond à des réactions musculaires manducatrices à base physiologique, sans cause neuropathique identifiable. Il s'agit généralement de l'expression d'un réflexe physiologique « archaïque » du système nerveux autonome en relation avec des troubles anxieux, des troubles respiratoires ou des « tocs » comportementaux (103).

#### **Définition du bruxisme secondaire**

C'est un bruxisme associé à des problèmes neurologiques, psychiatriques ou pharmacologiques (103).

Voici une liste, non exhaustive, des causes d'un bruxisme secondaire :

- Le syndrome de Down (trisomie 21) (43),
- Certaines formes d'autisme ou de démence (43),
- L'épilepsie (130, 103),
- La maladie de Parkinson (111, 120),
- Le syndrome de stress post-traumatique, qui a été associé avec le BS (112, 115),
- Les patients souffrant d'atrophie olivo-ponto-cérébelleuse, du syndrome de Shy-Drager, de la maladie de Whipple (avec myrorythmie oculo-masticatoire caractéristique), du syndrome d'Angelman et de retard mental (103).
- L'effet de certaines substances médicamenteuses (voir partie « e)Facteur pharmacologique »).

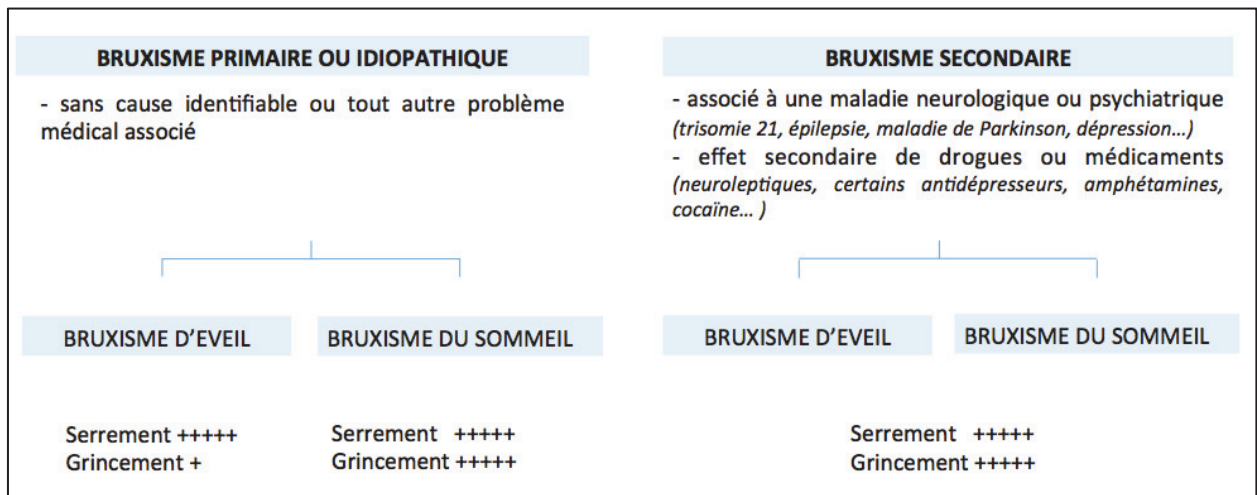
Certaines substances addictives ou psychostimulantes peuvent également provoquer un bruxisme secondaire, telles que le tabac, la caféine, le cola et l'alcool (173, 103, 142, 112). Ces différents facteurs psychoactifs sont considérés comme des facteurs de risque de bruxisme (173). Le tableau ci-après (tableau 1) décrit le rapport de chance de développer un bruxisme en fonction des indicateurs de risque (173, 103, 142, 102).

<b>Indicateurs de risque</b>	<b>Rapport de chance</b> intervalle de confiance de 95% = 1,4 à 2,6
Absorption quotidienne d'alcool (1 à 2 verres)	1,5
Absorption quotidienne d'alcool (≥ 3 verres)	1,8
Absorption quotidienne de café (≥ 6 tasses)	1,4
Tabagisme quotidien (<20 cigarettes)	1,9*

**Tableau 1 : Rapport de chance de développer un bruxisme en fonction de certains indicateurs de risque (173,102) .**

Bien évidemment, les drogues dures sont également des facteurs de risque du bruxisme, comme la cocaïne et les drogues amphétaminiques (l'ecstasy (3,4-méthylénoxy-N-méthylamphétamine)) (202, 203). Une étude chez l'enfant, de 6 ans et plus, atteint de troubles déficitaires de l'attention avec hyperactivité (TDAH), a également montré que la prescription de Ritaline ® (une amphétamine commercialisée comme médicament) est un facteur de risque du bruxisme (57).

Pour conclure cette sous partie, voici un schéma récapitulatif organisant les définitions du bruxisme entre elles (101).



**Figure 1 : Algorithme concernant les terminologies du bruxisme (101).**

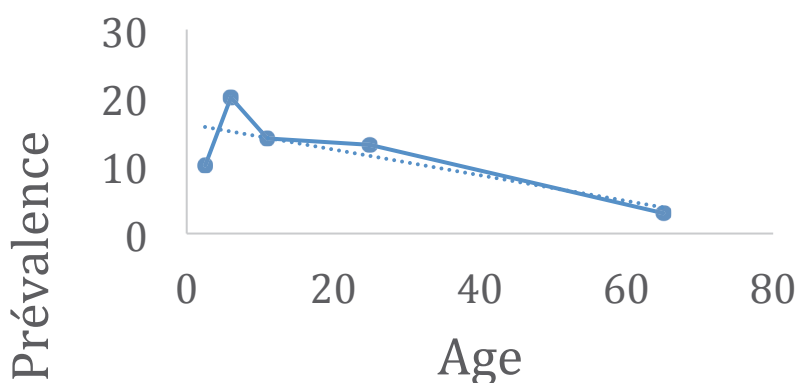
## B. EPIDEMIOLOGIE

### Prévalence dans la population générale

La prévalence du BE est de 12% chez l'enfant (155, 95, 23) et varie entre 22% et 31 % chez l'adulte (123, 103, 128, 127, 117, 90, 101, 67, 142). La prévalence du BS varie de 6 à 50% chez l'enfant (121) et de 8% à 31,4% chez l'adulte (123, 103, 128, 127, 67, 142). Le BS est la troisième parasomnie la plus fréquente chez l'adulte (143, 103, 128, 127) et du bruxisme le plus répandu chez l'enfant (121).

La prévalence du BS varie en fonction de l'âge (88). Le plus souvent, il apparaît lors de la denture temporaire stable (169), mais son apparition peut être très précoce en débutant dès l'âge de 1 an avec l'éruption des incisives temporaires (78, 169). Ensuite, sa prévalence augmente entre l'âge de 7 et 11 ans (155, 29, 169) et atteint un pic d'augmentation à l'adolescence (169). Après ce pic, la prévalence finit par diminuer avec l'âge (88) (voir figure 2 et 3).

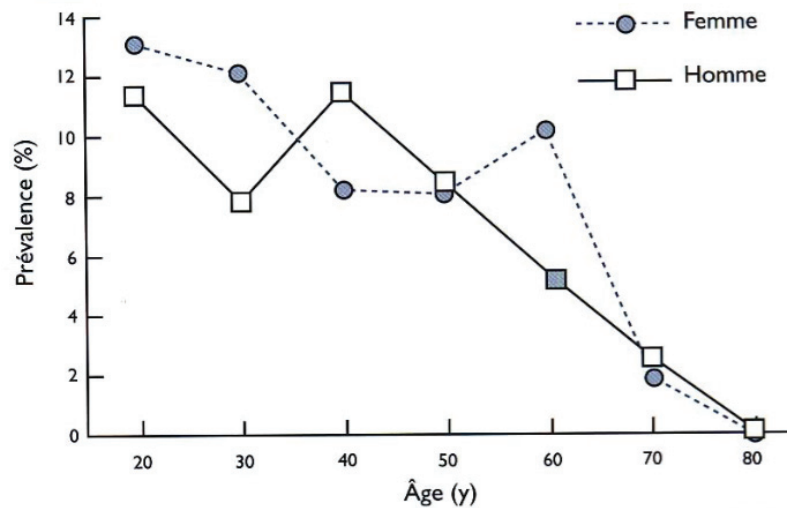
Enfin, que ce soit chez l'enfant (118, 121) ou chez l'adulte (103, 128, 127, 67, 142), il n'existe pas de différence significative de la prévalence du bruxisme entre sexe féminin et masculin.



**Figure 2 : Prévalence du BS en fonction de l'âge (103, 128, 127, 67, 142).**

La prévalence du BS est de 10,4% à 2,5 ans (155) ; son taux reste élevé chez les enfants (14%) et augmente jusqu'à l'adolescence pour atteindre 20% (155, 95, 23). Sa prévalence diminue ensuite à 8%, en moyenne, chez l'adulte puis 3% chez les plus de 60 ans (155, 67). Selon d'autres sources, sa prévalence atteindrait 32,6% chez l'enfant de 6 ans (155).

Voici un autre graphique (figure 3), reproduit à partir d'études réalisées par Lavigne et Montplaisir, représentant la prévalence du bruxisme en fonction de l'âge (104, 67, 142).



**Figure 3 : Prévalence du bruxisme du sommeil en fonction de l'âge et du sexe (67, 142).**

Il a été établi à partir du relevé des pourcentages de réponses positives (c'est-à-dire souvent ou très souvent) à la question «est-ce que très souvent, parfois ou jamais vous grincez des dents pendant votre sommeil ? » par groupe d'âge et pour les deux sexes.

### Variation de la prévalence

Malheureusement, les études sur la fréquence du bruxisme sont rendues peu crédibles par l'absence de critères d'évaluation simples et précis du bruxisme (67). La grande majorité des études de prévalence sont des sondages populationnels basés uniquement sur des questionnaires (autoévaluation du bruxisme) ce qui limite leur fiabilité étant donné l'absence d'une confirmation objective du grincement des dents pendant le sommeil (160). Le BS peut être sous-diagnostiqué en raison d'une absence de partenaire de sommeil (88, 117, 103, 128, 127) ou en raison d'un manque de sensibilisation des parents sur l'état ou le comportement de l'enfant endormi (118). La probabilité de bruxisme déclaré serait 1,8 fois plus élevée dès lors que les parents sont conscients des signes et des symptômes de bruxisme (78).

Ainsi, certains auteurs relatent que la prévalence du BS s'étend de 8% à 80%, de façon comparable chez l'enfant et l'adulte (67). Lorsque la reconnaissance des cas est fondée sur l'autoévaluation, la prévalence se trouve être de 15% (67). Lorsque la reconnaissance des cas est fondée sur une combinaison d'autoévaluation et de résultats cliniques, la prévalence avoisine les 85% (67).

L'idéal serait des études fondées sur des enregistrements objectifs de laboratoire ou des enregistrements ambulatoires mais leur mise en œuvre reste difficile. Les enquêtes tenant compte des résultats d'une autoévaluation associée à un examen clinique seraient donc les plus justes (67).

## C. ETIOLOGIES DU BRUXISME

L'étiologie du bruxisme n'est pas clairement établie et est plurifactorielle (115, 112).

Le BS (93) et le BE (126) sont principalement associés à des facteurs centraux, néanmoins d'autres facteurs périphériques peuvent en être la cause (115, 91, 112, 93). Ce chapitre permet de tous les présenter.

### I. Facteurs centraux

#### a) La théorie neurobiologique du bruxisme

Le stress et l'anxiété font partie des facteurs de risque du bruxisme (101, 22) et seraient le facteur étiologique primaire du bruxisme (101, 112). Il est plus précisément dit que le stress génère du bruxisme d'éveil alors que l'anxiété génère un bruxisme du sommeil (117, 142, 100, 101, 151, 126). Le BE serait également un comportement réactif à l'anxiété et au stress dans un contexte social (20),

En effet, il existe une incidence des événements journaliers sur l'activité nocturne des muscles masséters. Toute anxiété/tension diurne entraînerait une tension/hyperactivité musculaire nocturne (100, 77). Chez l'enfant, une relation directe entre la présence de troubles anxieux et le BS a été prouvée (143). Les scores d'anxiété sont également plus élevés chez les enfants atteints de parasomnies (95). A l'inverse, les enfants présentant du bruxisme auraient une probabilité 16 fois plus grande d'être anxieux (104).

Selon la littérature sur le sommeil, il existe une explication neurobiologique des mouvements rythmiques de la mâchoire par rapport à la mastication, la déglutition et la respiration (100). En effet, plusieurs structures du système nerveux central, comme le système nerveux végétatif (sympathique) (100) le tronc cérébral (100, 101) et le système limbique (179, 73, 206) participent à la genèse des mouvements rythmiques de la mâchoire et à la modulation du tonus musculaire pendant le sommeil.

Or, les structures anatomiques impliquées dans le mécanisme du stress sont le système nerveux sympathique et le système limbique, via l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien (HHS) (153, 73, 91).

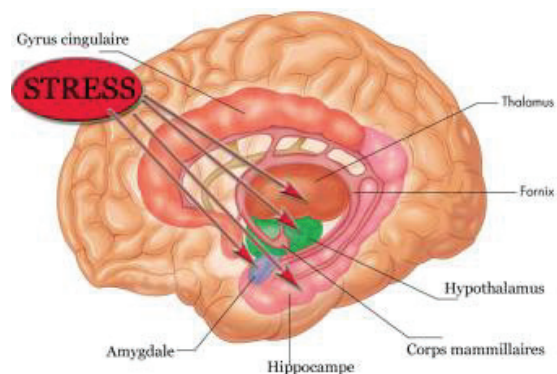


Figure 4 : Représentation des structures de l'encéphale composant le système limbique et impliquées dans le mécanisme du stress (185).

La stimulation de ces structures, lors d'un épisode stressant, provoque la sécrétion d'hormones du stress, qui sont les catécholamines (l'adrénaline, la noradrénaline et la dopamine, produites par les glandes surrénales), la Corticolibérine CRH (Corticotropin Releasing Hormone, produite par l'hypothalamus), la cortisol (produite par les glandes surrénales, sous l'influence de la CRH) et la sérotonine (154, 73, 91).

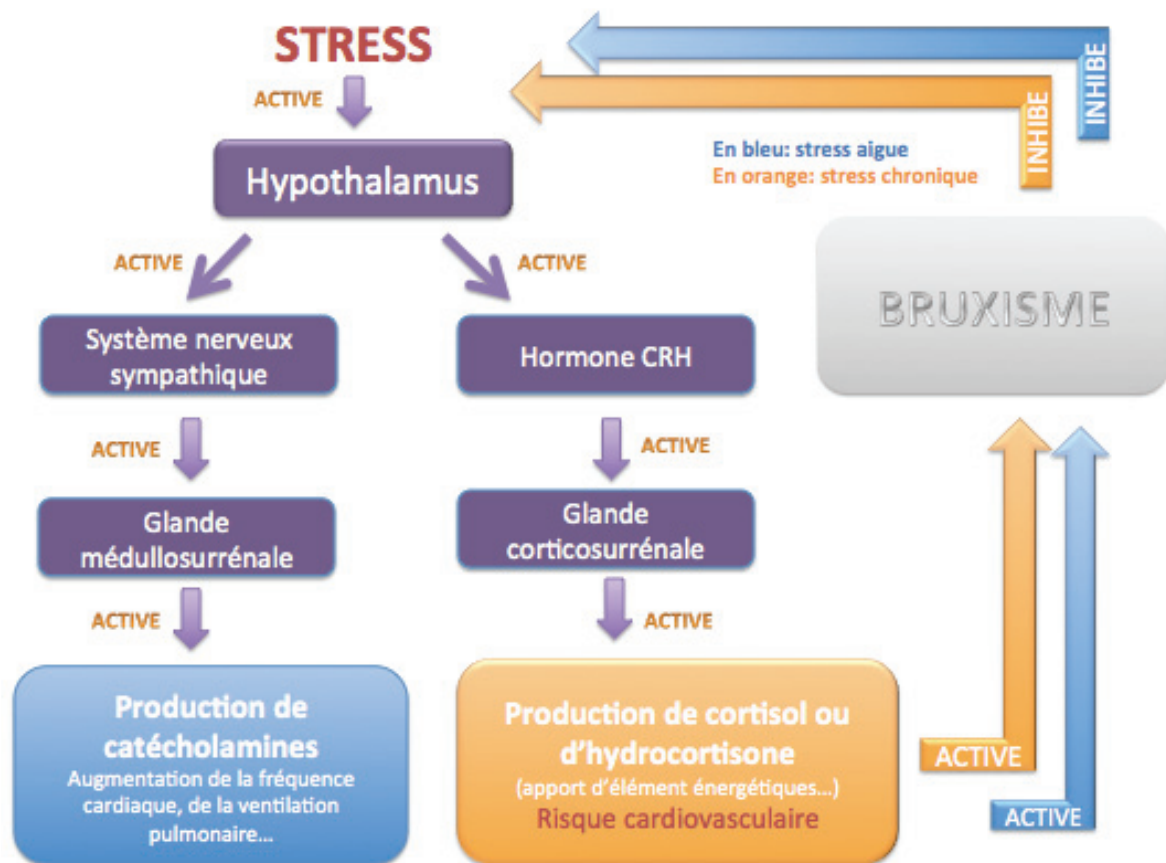
L'existence d'un réel lien de cause à effet entre le stress/anxiété et le bruxisme (22, 142, 116) a été prouvée en analysant l'influence de ces neurotransmetteurs sur l'activité des muscles mandateurs.

Ainsi, d'une part, les études montrent que certains neurotransmetteurs, comme les catécholamines ou la sérotonine, sont impliqués dans l'activation du bruxisme (101,103, 202, 113). Des concentrations urinaires supérieures d'adrénaline et de dopamine ont été notées chez des sujets atteints de BS, en comparaison avec des sujets témoins (101). De même, les perturbations du système dopaminergique central (112) et la prescription de Prozac® (un inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine, utilisé comme antidépresseur) ont été reconnues pour exacerber le serrement et, parfois, le grincement des dents (43). Ainsi, il a été montré que les catécholamines sont positivement associées au grincement des dents (101) et que leur augmentation, liée au stress, agit comme un initiateur d'hyperactivités et de tensions musculaires (154), dont les muscles, la sphère orale et péri-orale sont en premier lieu concernés (154).

D'autre part, de nombreuses études ont montré l'impact positif qu'avait l'activation de l'appareil manducateur dans la gestion du stress (101, 100, 179, 73). Hori N et al. (73) ont analysé l'influence du bruxisme sur la sécrétion de Corticolibérine (CRF, pour Corticotropin Releasing factor, un facteur de libération de corticotropine) et d'oxyde nitrique (NO)\* chez le rat. Normalement, lors d'un stress, on constate une augmentation de l'expression de ces deux marqueurs (73). Or, leur étude a montré que le fait de mordre sur une baguette de bois, lors d'un épisode stressant, avait significativement induit la diminution de l'expression du CRF et du NO.

Slavicek R. et Sato S. (179) ont également montré que la morsure avait un effet sur le relargage de la noradrénaline dans le cerveau et sur la teneur en dopamine (DOPAC striatale). En effet, plusieurs espèces animales grincent des dents en réponse à une situation menaçante ou stressante (179). Or, cette « morsure agressive » a été associée à une atténuation significative du stress et à la prévention de la formation d'ulcères de l'estomac (179). Le fait de « mordre » aurait donc un effet anti-stress (73). Ce mécanisme fonctionnerait inconsciemment (73) et l'Homme moderne continuerait de l'utiliser pour communiquer son agressivité lorsqu'il est physiologiquement submergé (179).

Le schéma suivant (Figure 5) récapitule le lien et la place du bruxisme dans le mécanisme du stress.



**Figure 5 : Relation entre le bruxisme, le stress, le système limbique et les « hormones du stress ». Figure réalisée à partir du schéma de Philippe Davezies (29).**

Chez l'homme, le stress active certaines structures du système limbiques, qui active l'axe HHS, provoquant la sécrétion « d'hormones du stress » (les catécholamines lors d'un stress aigu et la cortisol lors d'un stress chronique). Ces éléments neurochimiques ont pour but d'activer les structures nécessaires à l'organisme pour affronter la « menace » (augmentation du tonus musculaire, de la fréquence cardiaque, vésicatoire...) (154). Les muscles de la sphère orale et péri-orale étant concernés, le stress provoque des tensions musculaires et une hyperactivité des muscles dans cette région, autrement appelé le bruxisme (154). Or, le bruxisme est un régulateur de l'axe HHS et du système nerveux sympathique (179, 73). Ainsi, l'activité du bruxisme va venir exercer un effet rétrocontrôle négatif sur le système limbique, diminuant les effets néfastes du stress sur le corps humain (179,73). En compensant les réactions automatiques sous corticales liées au stress (206), le bruxisme serait donc bénéfique pour l'organisme et serait essentiel pour minimiser les troubles psychosomatiques liés au stress (73, 179).

Paradoxalement, d'autres études à faible niveau de preuve, fondées sur des rapports de cas de patients ayant des troubles neuro-dégénératifs (ex : Parkinson) ou mentaux, ont laissé entendre que la sérotonine, la noradrénaline, la dopamine et les médicaments apparentés pouvaient avoir un bénéfice thérapeutique pour les personnes présentant un BS (103, 202).

En effet, selon une revue systématique de la littérature (202), les systèmes dopaminergique, sérotoninergique et adrénergique seraient reconnus pour exacerber mais également supprimer l'activité du bruxisme. Ce différentiel d'action dépendrait de la quantité de neurotransmetteurs (voir partie «e) Facteur pharmacologique »).

## b) La théorie psychosomatique du bruxisme

Le système limbique joue un rôle majeur dans le comportement émotionnel et les conduites motivationnelles de l'individu (179, 73). Son lien avec le bruxisme fait que ce dernier est une parafonction fortement rattachée à l'état émotionnel et au psychisme de l'Homme (179, 73).

En effet, en psychanalyse, la cavité orale a une forte signification émotionnelle (22). Le bruxisme serait une des manifestations de la tension émotionnelle, comme une réponse non adaptée à des problèmes insolubles, voire impossible à exprimer, comme l'anxiété, l'angoisse, l'appréhension (77). Il serait « l'expression dentaire de la souffrance intérieure de l'individu » (44). La personnalité est ainsi fréquemment mentionnée dans les causes de bruxisme (112).

Chez l'enfant, il a été montré, qu'à partir de l'âge de 6 ans il existe une association entre le BS et des facteurs psychologiques, comme le contexte familial dans lequel l'enfant se sent moins en sécurité (32, 20, 169), le sentiment d'abandon au moment du coucher ou encore les enfants dont les parents se séparent (169). L'angoisse de la séparation au moment du coucher est associée aux parasomnies (95, 155) et est significativement plus élevée chez les enfants présentant un BS que chez ceux qui n'en présentent pas (155). La probabilité de bruxisme déclaré serait 3,6 fois plus élevée si l'enfant présente un trouble psychologique concomitant (78).

Le BE serait également un comportement réactif au stress d'un contexte social (20), comme par exemple, l'enfant souffrant d'un manque de lien affectif avec sa mère (169).

## c) La notion de praxie

La praxie est le fait d'acquérir, par l'apprentissage, une boucle motrice automatisée orientée par et vers une finalité. La répétition du geste renforce l'image cérébrale créée. La sphère orale est un lieu privilégié des sensations plaisantes, donc, dans le cas du bruxisme, l'image cérébrale créée par cette praxie serait le plaisir (187). De plus il est intéressant de noter que le bruxisme régule le système limbique, une unité représentant la physiologie de la satisfaction, base des sensations du plaisir (187).

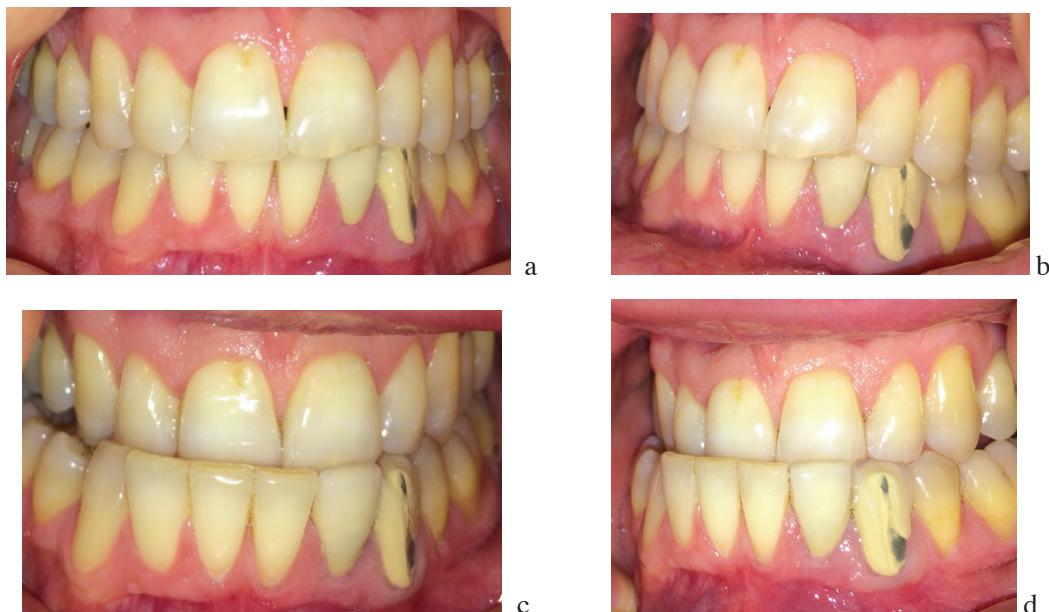
La notion de praxie explique également le fait que le bruxisme par serrement peut devenir une attitude professionnelle, un réflexe pour le conducteur dans un embouteillage, pour le violoniste, le militaire, etc. (101) et soit fréquemment appelé « tic nerveux » (101, 117).

Certains patients porteurs de prothèses amovibles, peuvent également se mettre à faire des mouvements répétés mandibulaires pour tenter de stabiliser les prothèses. Ce mouvement peut devenir une forme de praxie diurne, automatique et inconsciente (159).



Pour illustrer la notion de praxie, voici l'exemple d'un patient présentant un « tic mandibulaire ».

Les Figures 6a et 6b représentent l'occlusion « normale » du patient en OIM. Les figures 6c et 6d représentent la position parafunctionnelle dans laquelle le patient a pris le réflexe de positionner sa mandibule. Lorsque celui-ci est sujet à une situation stressante ou demandant de la concentration, il propulse la mandibule et serre des dents dans une position plus antérieure et excentrée ( en inversée d'articulé). Les figures 6c et 6d laissent apparaître une désocclusion postérieure et une fracture de la céramique sur la dent 33. L'examen clinique révèle également une mobilité de la couronne prothétique de la dent 32.



**Figures 6 : Illustration d'un « tic mandibulaire ».**

Vue vestibulaire de l'occlusion en OIM (a et b), en occlusion excentrée (diduction droite, c ; propulsion, d) ( Dr E. Ehrmann, Mlle M Guillot, Pôle Odontologie, CHU de Nice).

#### d) Facteur neuropathique

L'hypothèse d'Everit, ou encore de la théorie du « Thegosis », dit que le bruxisme serait une forme de réflexe archaïque de frottement des dents, se rencontrant chez les patients comateux (112), présentant un retard mental ou une démence. Il serait lié à une hyperactivité du système nerveux autonome entraînant une inhibition des structures sous-corticales (21). Ce dysfonctionnement peut être induit par une anomalie de structure neurologique mais également de type chimique comme les médicaments ou les drogues (vu précédemment dans la définition du bruxisme secondaire).

Chez l'enfant, la prévalence du bruxisme augmente considérablement en cas de trouble neurologique, de trisomie (42% entre l'âge de 3 et 14 ans) (118) ou de paralysie cérébrale (prévalence de 40 à 60%) (54,

20, 96). Toujours chez l'enfant, les sujets atteints de bruxisme persistant ont une plus forte prévalence de TDAH (155), de troubles du comportement, de déficit de l'attention et l'hyperactivité augmenterait la probabilité du bruxisme, jusqu'à atteindre un risque 4 fois plus élevé (143).

#### e) Facteurs pharmacologiques

Certains traitements médicaux peuvent provoquer des mouvements dystoniques avec un grincement des dents (103), comme par exemple, les antiémétiques possédant des propriétés de blocage des récepteurs dopaminergiques (métoclopramide et prochlorpérazine) (103, 202), les inhibiteurs du canal calcique (cinnarizine et flunarizine) (103, 202), les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (Prozac®), le lithium et les drogues dures, les antidépresseurs (la venlaxine-Effexor®)(81), certains neuroleptiques et la L-dopa (103).

Les jeunes sujets traités pour un déficit de l'attention ou un trouble de l'hyperactivité (TDAH) ont également une prévalence plus élevée de bruxisme (considéré comme BS secondaire) comparée aux enfants atteints de TDAH non traité et les enfants « contrôles » non atteints de BS (20). Le Ritaline®, prescrit pour la prise en charge de TDAH, a été décrit comme un facteur de risque du bruxisme (57).

## 2. Facteurs périphériques

#### a) Facteur occlusal

Ce facteur a longtemps été considéré comme le facteur majeur du bruxisme, or, aujourd'hui, il est connu pour ne jouer qu'un rôle mineur dans son étiologie (187).

La mise en place de contacts prématurés artificiels chez l'homme n'entraîne pas l'apparition de bruxisme (77). L'étude de Michelotti A. et al. (2012) confirme cette notion via l'analyse de l'influence d'une interférence occlusale expérimentale chez des participants bruxeurs (132). Cette étude a comparé un groupe de sujets atteints de bruxisme sévère (n = 10) à un autre groupe de sujets atteints de bruxisme léger (n = 10). Les deux groupes ont été soumis à des situations occlusales différentes : sans interférence ou avec interférence occlusale active. Les résultats ont montré qu'une interférence occlusale produit plutôt un réflexe d'évitement qu'un réflexe de grincement (132). En effet, pour serrer les dents, la mandibule doit être dans une position stable sur le plan occlusal.

Néanmoins, il existe une relation entre les types de contacts dentaires et l'ampleur de l'activité du BS. Le type de guidage influence l'activité du BS et la présence d'un guidage canin pourrait atténuer un bruxisme à forte activité (187) (voir partie « B.Prise en charge/approches thérapeutiques »).

La présence du BS chez le patient totalement édenté peut également être une preuve de l'absence de corrélation entre l'existence d'une parafonction orale durant le sommeil et le facteur occlusal (88). En effet, selon la dernière définition du bruxisme par F. Lobbezoo *et al.* (2013) (109) le bruxisme peut s'exercer sans contact dentaire (109). Le patient totalement édenté, qui ne porte pas sa prothèse en dormant, peut être sujet à d'autres parafonctions orales que le grincement des dents, comme par exemple, le bruxisme sans contact dentaire, des mouvements de la langue, une contraction des muscles périoraux, etc.

Chez l'enfant, aucune relation significative entre le facteur occlusal et la présence de bruxisme n'a été trouvée (35) mais une étude pédiatrique transversale de Montréal (n=604, âgés de 7 à 17ans) (209) a révélé un rapport de chance plus élevé de bruxisme chez les patients atteints de classe II squelettique (2,2 [1,3 à 3,7]) et dentaire (1,9 [1,1 à 3 ;0]) (209). L'étude de Vieira-Andrade RG *et al.* confirme statistiquement ces associations et ajoute que l'occlusion inversée postérieure est également statistiquement associée au BS chez l'enfant (199). Pour finir, le bruxisme serait lié à un hypo-développement des maxillaires associé à une macroglossie relative, ce pourquoi le BS est souvent rencontré chez l'enfant trisomique (54).

#### b) Les troubles du sommeil

Physiologiquement, le sommeil se compose de deux phases. Une phase de sommeil dite orthodoxe ou NREM (Non Rapid Eye Movement) qui correspond à un sommeil lent, profond, très calme, sans rêve, s'accompagnant d'une baisse générale du métabolisme basal (101), et une phase de sommeil paradoxal ou REM (Rapid Eye Movement), le sommeil actif, s'accompagnant de rêves et surtout d'une hypotonie musculaire, témoignant de la forte inhibition médullaire d'origine réticulaire (101).

La majorité des troubles du sommeil, comme les mouvements périodiques du corps, le syndrome d'apnée/hypopnée obstructive du sommeil (SAHOS) mais également les épisodes de bruxisme (101), se déroulent pendant la phase REM du sommeil (105).

Ces troubles seraient induits par l'état de semi-veille propre au sommeil paradoxal, en raison de l'étroite association anatomique qui existe entre le noyau moteur trigéminal et certains noyaux du tronc cérébral (noyau *reticulo pontis caudalis*, intervenant dans le sommeil paradoxal).

Comme énoncé précédemment, le BS est considéré comme un trouble du sommeil et fait partie de la classification internationale des troubles du sommeil, 3<sup>ème</sup> édition (ICSD-3) (82), établi par l'AASM, que voici :

- Insomnie : chronique, aigue, autre.
- Troubles respiratoires liés au sommeil : le SAHOS d'origine centrale ou obstructive, le syndrome d'hypoventilation, l'hypoxémie.
- Hyper-somnolence centrale : hypersomnie idiopathique, narcolepsie I et II synd. Kleine-Levin.
- Parasomnies : non REM, REM, autre.
- Mouvements liés au sommeil : syndrome des jambes sans repos (SJSR), trouble de mouvements périodiques des jambes (TMPJ), crampes, **bruxisme**, myoclonies.
- Trouble du rythme circadien : syndrome d'avance ou retard de phase, rythme veille-sommeil irrégulier, décalage horaire...

Les troubles du sommeil sont favorisés par le stress (204, 126) et beaucoup d'entre eux peuvent survenir de façon concomitante. Au moins un tiers des bruxeurs de la population générale présentent également des troubles respiratoires pendant le sommeil (SAHOS), des mouvements périodiques des membres (58, 71) ou des ronflements (82). Certaines parasomnies partageraient un fond génétique avec le BS (75) et le fait de grimacer, parler, mâcher et serrer des dents peut également coïncider avec le grincement (75).

Les myoclonies faciale et/ou mandibulaire sont des activités de tapotements des dents. Elles sont dominantes dans le sommeil REM et peuvent être associées à l'épilepsie du sommeil (89, 130). Or, 10% des sujets diagnostiqués cliniquement comme BS présenteraient également une myoclonie mandibulaire pendant le sommeil (89). Ainsi, le BS pourrait également être un événement moteur lié à l'épilepsie (130).

Plusieurs études pédiatriques menées chez l'enfant et l'adolescent relatent également une fréquente association entre le BS et d'autres troubles du sommeil (54, 19, 20). La probabilité du BS serait doublée chez l'enfant somnambule, ayant de la salive sur l'oreiller ou des conversations pendant le sommeil (20, 96). Le BS a également été associé à l'énurésie nocturne (20, 96) et aux ronflements (139).

Pour finir, les troubles du sommeil favorisent les micro-éveils et donc le BS. En effet, les épisodes de bruxisme surviennent pendant les périodes d'instabilité du sommeil (100, 91). Le BS serait secondaire à des micro-excitations (101) et, dans 80% des cas, serait associé à des micro-éveils (123, 92).

Le micro-éveil est une réaction du système nerveux autonome (sympathique) et cérébral pendant les périodes d'instabilité du sommeil (101, 100). Il est caractérisé par une augmentation de l'activité cérébrale (EEG), une accélération du rythme cardiaque (ECG), une augmentation du tonus musculaire des muscles abaisseurs (EMG), une augmentation de l'activité respiratoire autonome, de la pression artérielle et du rythme des muscles masticateurs (101, 100, 91, 96). Les micro-éveils ont tendance à se répéter 8 à 14 fois par heure de sommeil (101, 123). Ils ne représentent pas un réveil complet de l'individu, dans la majorité des cas, ce dernier ne s'aperçoit pas de ces phénomènes.

Lors d'un épisode de bruxisme, une augmentation du rythme cardiaque d'environ 18 pulsations par minute (100) et une augmentation de la pression artérielle (138) sont observées pendant les phases de

grincement ou de serrement. Ce phénomène suggère, à nouveau, que le système nerveux central, plutôt que les facteurs sensoriels périphériques, jouent un rôle dominant dans la genèse du BS (91).

### *(1) Syndrome d'apnée/hypopnée obstructive du sommeil (SAHOS)*

Le SAHOS est, selon la Haute Autorité de Santé (HAS), caractérisée par « la survenue, durant le sommeil, d'épisode anormalement fréquents d'obstruction complète ou partielle des voies aériennes supérieures (VAS), responsable d'interruption (apnée) ou de réduction significative (hypopnée) de la ventilation » (69).

Ce syndrome touche entre 5 et 15% de la population adulte selon l'âge et augmente avec ce dernier (207). Les hommes sont plus atteints que les femmes (207) et certaines conditions anatomiques favoriseraient ce syndrome, comme la micrognathie, l'hypertrophie des amygdales, la macroglossie, le surpoids et l'obésité (162), mais également l'alcool, le tabagisme, la congestion nasale et l'appauvrissement des œstrogènes au cours de la ménopause (207).

Le SAHOS, s'il n'est pas soigné, est une situation médicale pouvant avoir des conséquences majeures sur la qualité de vie et la morbidité/mortalité du patient, et ce, même pour une apnée obstructive légère (207). Un SAHOS non diagnostiqué, avec ou sans symptôme, est associé de façon indépendante à une probabilité accrue d'hypertension, de maladie cardiovasculaire, d'accident vasculaire cérébral (AVC), de somnolence diurne, de reflux gastro-œsophagiens, de dépression, d'asthme, d'accidents de véhicules automobiles et/ou de travail, d'infections du myocarde, d'athérosclérose, de diabète et le cancer (207). Les stratégies visant à réduire la prévalence élevée et la morbidité associée au SAHOS sont nécessaires et le chirurgien-dentiste peut participer au dépistage (207).

Or, le BS est fréquemment concomitant au SAHOS (39). Entre 40% et 50% des patients adultes atteints de SAHOS présenteraient une activité de bruxisme pendant le sommeil (46, 74). Cette fréquente association entre le SAHOS et le BS a également été relatée chez l'enfant et l'adolescent (54, 19). Elle semble tant avérée que l'usure des dents serait un outil utile pour identifier les patients atteints du SAHOS (46). L'association entre le SAHOS et le BS s'explique par le fait que les ARMM permettent une reprise de la respiration après une phase d'apnée (100, 92). Une coactivation des muscles de l'ouverture et de la fermeture de la mâchoire est observée à la fin d'une période d'apnée du sommeil, lors du retour de la ventilation (100). Ainsi, le bruxisme serait un mécanisme de défense de l'obstruction des voies aériennes supérieures, et son activité permettrait une reprise de la respiration (100, 92).

### c) Les troubles respiratoires

Une association entre les troubles respiratoires et le BS a été émise (39).

#### (1) *La ventilation orale*

La ventilation orale est associée au BS (100). Les patients ventilateurs oraux utiliseraient le bruxisme pour lubrifier l'appareil digestif supérieur asséché par la respiration orale (100).

Le fait qu'un pourcentage élevé de sujets sains présente une ARMM durant le sommeil et que cette activité soit trois fois plus fréquente et plus élevée en amplitude chez les patients SB (100) s'expliquent par le fait que les épisodes d'ARMM sont associés à la déglutition (133) (seule fonction orale encore présente physiologiquement durant le sommeil). Une augmentation du flux salivaire est observée lors du déclenchement de l'ARMM (100, 101) car l'ARMM aurait un rôle dans la lubrification de l'appareil digestif supérieur.

Chez les patients souffrant de BS, 68% des événements de déglutition se produisent pendant les épisodes d'ARMM, tandis que, chez des sujets normaux, seulement 10% des événements de déglutition sont associés à une ARMM (133). Le bruxisme permettrait de lubrifier les structures oro-œsophagiennes (100) (voir partie « d) Les reflux gastro-œsophagiens »).

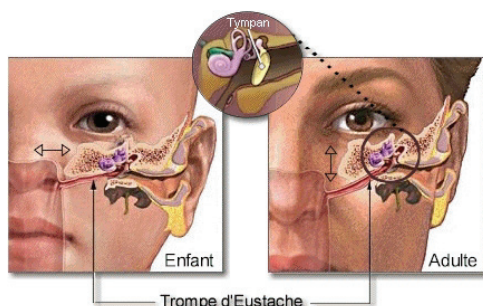
#### (2) *Le facteur allergique*

Le bruxisme du sommeil s'exprime de façon concomitante aux allergies oro-faciales (82). Il serait trois fois plus fréquent chez les enfants présentant des problèmes d'allergies que chez les enfants « sains » (77). Ceci serait lié au fait que le grincement des dents permet de déboucher les trompes d'Eustache (77). Des manœuvres diurnes, comme la manœuvre d'Edmonds (simples mouvements mandibulaires, Figure 7) ou le bâillement, sont déjà connus pour déboucher les trompes d'Eustache lors d'un vol en altitude (rétablissement d'une circulation normale de l'air).

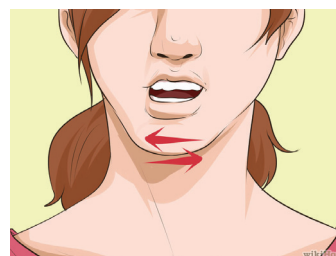
Il est vrai que les relations embryologiques, anatomiques et neurologiques entre les muscles du tympan, les trompes d'Eustache et les mâchoires ont une ascendance primordiale et commune. Des perturbations chroniques de l'oreille moyenne pourraient favoriser l'action réflexe sur les mâchoires en stimulant les noyaux du trijumeau dans le cerveau (129).

Une étude pédiatrique de l'Université de médecine de Miami (129) a ainsi montré que le BS pouvait être déclenché de manière réflexe par une augmentation des pressions négatives accrues dans les cavités tympaniques, à partir d'un œdème allergique intermittent de la muqueuse des trompes d'Eustache (129). Ce schéma peut se poursuivre chez l'adulte présentant une allergie persistante, un dysfonctionnement des

trompes d'Eustache ou une obturation chronique des voies aériennes. Ces obturations débutent dans la phase orthodoxe (NREM) du sommeil et se transforment en des obstructions plus complètes lorsque le sommeil paradoxal (REM) s'installe (77).



**Figure 7: Relations anatomiques entre le tympan et les trompes d'Eustache chez l'enfant et l'adulte (168).**



**Figure 8: Manœuvre d'Edmonds, mouvements mandibulaires permettant de déboucher les trompes d'Eustache (205).**

### (3) *L'obstruction des voies aériennes supérieures*

Le BS permettrait le rétablissement de la perméabilité des voies aériennes supérieures chez certains patients (139, 100, 92). Cette notion justifierait l'existence d'une corrélation positive entre la respiration désordonnée du sommeil et le BS (39), dont la prévalence est de 65,2% chez les enfants ayant une obstruction nasale (39).

En cause, l'hypertrophie adéno-amygdalienne (hypertrophie des amygdales et végétations) aboutit à la réduction de l'espace des VAS et peut provoquer un BS (96). L'amygdalectomie et l'adéno-amygdalectomie (ablation des amygdales et des végétations adénoïdes) améliorent significativement le bruxisme chez les enfants ayant des symptômes obstructifs (39, 198). Suite à ces ablations, la prévalence du bruxisme diminue, passant respectivement de 45,5% à 11,8% et de 25,7% à 7,1% (39).

Le bruxisme est également associé à une altération de la posture naturelle de la tête (198). Selon deux études pédiatriques, une inclinaison plus antérieure et descendante de la tête (posture de colonne cervicale plus avancée) est associée au bruxisme du sommeil (170, 198). Dans l'une de ces études, des mesures plus étroites de l'oropharynx ont également été associées au BS, comparativement aux sujets témoins ( $P < 0,05$ ) (170). La raison de cette association serait que la position antérieure de la tête peut compromettre le débit d'air et ainsi faire partie de l'étiologie du BS (198).

#### d) Les reflux gastro-œsophagiens (RGO)

Le reflux gastro-œsophagien est caractérisé par la régurgitation du contenu gastrique vers l'œsophage et la bouche. La prévalence de RGO se situe entre 10 et 20 % de la population (36). Ces événements peuvent se manifester de façon diurne ou nocturne mais restent plus fréquents durant le sommeil ou les siestes chez l'enfant, la position couchée favorisant cette régurgitation (36).

Dans la population pédiatrique, le RGO atteindrait entre 1/300 et 1/1000 des enfants en bas âge et serait un processus strictement physiologique chez beaucoup de très jeunes enfants (122). Associé à une œsophagite, il peut au contraire conduire à des complications à long terme et altérer la qualité de vie de l'enfant.

Chez les sujets atteints de RGO, l'épithélium malpighien normal de l'œsophage est remplacé par un épithélium métaplasique dû à l'agression du reflux gastro-œsophagien chronique. Cette métaplasie est un facteur de risque pour le développement de dysplasie et donc le développement d'adénocarcinome de l'œsophage distal (183). Ainsi, le RGO constitue un facteur de risque dans la survenue de l'adénocarcinome de l'œsophage et du cardia. L'incidence de ce cancer est en augmentation dans de nombreux pays occidentaux, ce qui justifie l'importance du dépistage de RGO (68).

Or, il existe une forte association entre BS et RGO (131), indépendamment du stress, de l'âge, du sexe ou de l'indice de masse corporelle (71). L'acidification œsophagienne serait impliquée dans l'étiologie du BS (60). Il existerait un lien étroit entre les épisodes d'acidification œsophagienne, liés à un RGO, et les épisodes d'ARMM du BS (60). Des études ont montré qu'une acidification œsophagienne expérimentale chez des volontaires sains pouvait induire une ARMM (131). De même, la fréquence des épisodes d'ARMM diminue après l'administration d'un inhibiteur de la pompe à protons, un médicament qui inhibe la sécrétion d'acide gastrique (131). L'hypothèse est que le bruxisme serait déclenché pour venir lubrifier l'appareil digestif supérieur irrité par l'acidité des RGO (100).

De plus, bon nombre des facteurs de risques des RGO sont communs au BS. Par exemple, les émotions, le stress et l'anxiété sont à la fois liés à l'étiologie du BS et à la physiopathologie gastrique des RGO (131). L'altération du sommeil est également un autre facteur commun à BS et au RGO (131).

En effet, les troubles du sommeil sont fréquemment liés à des troubles de l'appareil digestif (71, 131). Il existerait une association significative entre les RGO et SAHOS (131), mais également, selon l'étude de Hesselbacher S *et al.* (71), entre les RGO et le symptôme des jambes sans repos (plus particulièrement chez les femmes ( $P = 0,0499$ )) et entre les RGO et les plaintes d'insomnie ( $P = 0,007$ ). Cette étude a également révélé un score de somnolence d'Epworth plus élevé chez certains patients souffrant de RGO nocturne (71).



Or, il se trouve que le BS est également associé aux troubles du sommeil, notamment au SAHOS (46, 74). Il est ainsi possible que ces trois affections (BS, SAHOS, RGO) surviennent de façon concomitante, chez un même patient, durant le sommeil. Chez l'enfant, la concomitance de ces phénomènes est plus rare et se rencontre éventuellement chez les enfants présentant de forts handicaps ou atteints de paralysie cérébrale (71).

e) La posture de sommeil

Dormir sur le dos favoriserait l'activité rythmique des muscles masticateurs (27, 133, 156). Une étude descriptive contrôlée a analysé la fréquence des épisodes d'ARMM et de déglutition (deux marqueurs de l'activité du BS) en fonction de la position de sommeil chez des patients bruxeurs. L'étude a révélé que 74% des ARMM et des événements de déglutition ont été relevés en position de *decubitus supine* (Figure 9), contre 23% en position de décubitus latéral (Figure 10) (133). La position de sommeil en décubitus latéral réduirait significativement les épisodes d'apnée obstructive du sommeil ainsi que les activités parafonctionnelles du sommeil, comme le BS (156).



Figure 9 : Position décubitus supine (couché sur le dos).



Figure 10 : Décubitus latéral (couché sur le côté) serait la position à conseiller chez le patient bruxeur.

f) Facteur génétique

Alors que certains auteurs préfèrent parler de mimétisme plutôt que de génétique, il semble que le polymorphisme soit le mode d'héritage génétique le plus probable dans le BS (76). Malheureusement, aucune étude n'a encore publié un phénotype solide en rapport avec le BS. Seules des études menées sur les jumeaux monozygotes (identiques) ont révélé une forte probabilité de présenter un bruxisme de concordance élevée chez ces jumeaux (76, 117). Des facettes d'usures semblables ont d'avantage été retrouvées chez les jumeaux monozygotes que chez les jumeaux dizygotes (77).

Quoi qu'il en soit, il existe une prédisposition familiale. Un enfant de parents bruxeurs est 1,8 fois plus susceptible de développer un bruxisme (23, 19, 117) et 20% à 50% des sujets conscients de grincer des dents ont un parent direct étant également un « grinçeur de dents » (77, 101, 103, 76).

Ainsi, de nombreuses études (75, 77), dont une analyse systématique de la littérature réalisée par Lobbezoo F et al. (10 publications analysées) (117), suggèrent que le bruxisme est partiellement déterminé génétiquement ; le comportement mimétique ne pouvant éventuellement qu'influencer le BE (19, 117).

#### g) L'âge

Le BS est associé à l'âge (88) et ce dernier peut être considéré comme un facteur de risque du BS (cf partie «E.Epidémiologie »). De plus, le BS présente un aspect persistant (18). Plus de 86% des adultes atteints de BS auraient été des enfants bruxeurs (76, 19, 117). Malheureusement, aucune preuve directe ne soutient le concept selon lequel la prise en charge du bruxisme chez les enfants (réduction du BS et gestion des dégâts liés en denture primaire) permet d'éviter un bruxisme à l'âge adulte (76).

#### h) Les carences

Certains éléments auraient un rôle potentiel dans le bruxisme, comme par exemple, le déficit en magnésium, les déséquilibres enzymatiques, les déficiences vitaminiques (éléments également impliqués dans le mécanisme du stress) (77).

#### i) Les autres parafonctions

Aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte, certaines parafonctions orales, comme les « tics de morsure des lèvres », l'onychophagie (se ronger les ongles) (77, 78), la mastication de chewing-gum ou l'habitude de mordre des objets (78, 199) seraient des facteurs de risque du bruxisme (ils entretiennent l'activité musculaire).

Chez les enfants de trois à cinq ans, le BS a également été associé à la durée d'allaitement au sein (allaitement maternel ; AM), à l'allaitement au biberon (AB) et à d'autres habitudes orales parafonctionnelles telles que la ventilation orale, la succion d'objet, la succion des doigts ou de la sucette (199, 10). Or, il est intéressant de noter que ces parafonctions sont associées aux anomalies occlusales ayant déjà été, précédemment, associées au BS, telles que l'occlusion inversée postérieure et à la classe II squelettique et dentaire (199, 10).

Voici, alors, une explication à cette association :

Un allaitement maternel adéquat active la croissance physiologique de l'arcade mandibulaire (10). L'absence, ou le faible temps, d'allaitement maternel (AAM/FAM) et l'allaitement au biberon (AB) demande, à l'enfant, moins d'exercices oraux. Ces types d'allaitements entraînent un sous-développement des muscles, une mauvaise posture des lèvres, une mauvaise posture de la langue et favorisent

l'acquisition de mauvaises habitudes orales. Ainsi, les habitudes orales parafunctionnelles, comme le bruxisme et la respiration orale, seraient plus fréquentes chez les enfants exposés à AAM/FAM et AB que chez ceux ayant été allaités durant le temps recommandé (6 mois) (10). De plus, les enfants recevant un allaitement naturel satisferaient d'avantage leurs besoins de succion. En satisfaisant leurs exigences psychologiques et affectives, par un contact étroit et intime avec la mère lors de l'allaitement, les enfants deviennent plus calmes et ressentent moins le besoin d'aller chercher d'autres objets couramment utilisés pour la satisfaction orale (10).

Ainsi, pour des raisons physiologiques et affectives, il existe une association statistiquement significative entre (10) une courte durée d'allaitement (<6 mois) et des habitudes de succion non nutritive, un AAM ou un FAM (<6 mois) et des malocclusions de classe II et III (Angle) chez des adolescents ayant des antécédents de bruxisme jusqu'à l'âge de 6 ans (augmentation de la prévalence des malocclusions chez ces patients).

L'allaitement maternel serait donc recommandé jusqu'à l'âge de 6 mois (10) mais, selon une toute récente étude transversale représentative (2014) (199), l'AM ne doit pas se prolonger au-delà de 12 mois. En effet, selon cette étude menée auprès d'un échantillon de 749 enfants d'âge préscolaire (3 à 5 ans), le BS est associé à un AM ayant été réalisé durant une période supérieure à 12 mois (PR = 1,98; IC à 95% = 1,2-3,2). De même, l'AB ayant été réalisé pendant plus de 24 mois a été associé au bruxisme (PR = 1,93; IC 95%: 1,2-3,1) et 199).

#### j) Tableaux de synthèse des facteurs de risques du bruxisme

Voici des tableaux énumérant les facteurs de risque du BS chez l'enfant (Tableau 2) (78) et chez l'adulte (Tableau 3) (115, 142).

Etats concomitants	Importance de la preuve scientifique
Parasomnies	
- Enurésie	+++
- Parle pendant le sommeil	+++
- Somnambulisme	+++
Etats médicales et psychologiques	
- Respiration du sommeil perturbé	+++
- Morphologie des amygdales et végétations	+++
- Allergies	+
- DATH	++
- Anxiété	++
- Maux de tête	++
- Anxiété de séparation au coucher	++
Médicaments	
- Méthylphénidate (Ritalin)	++
- Inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine (paroxétine, fluoxétine, fluvoxamines, sertraline)	+++
- Inhibiteur sélectif de la recapture de l'adrénaline et de la sérotonine (Venlafaxine)	++
- Antipsychotiques (Halopéridol)	++
Habitudes orales concomitantes	
- Onychophagie, morsure de crayon, etc.	++

**Tableau 2 : Tableau énumérant les facteurs de risque du BS chez l'enfant (78).**

Pour résumer, les enfants présentant un risque accru pour le bruxisme sont les enfants souffrant de difficulté d'attention ou des problèmes de comportement (92) et les enfants souffrants d'autres troubles psychologiques (23). +++= preuves sérieuses, ++=preuves modérées, +=preuves faibles

Indicateur de risque	Rapports de chance	95 % CI
Somnolence diurne modérée	1,3	1,1 - 1,6
Ronflement (pas fort)	1,2	1,0 - 1,4
Ronflement (fort)	1,4	1,1 - 1,8
Syndrome d'apnée obstructive du sommeil	1,8	1,2 - 2,6
Absorption quotidienne d'alcool (1 à 2 verres)	1,5	1,1 - 1,9
Absorption quotidienne d'alcool ( $\geq 3$ verres)	1,8	1,4 - 2,4
Absorption quotidienne de caféine ( $\geq 6$ tasses)	1,4	1,2 - 1,8
Tabagisme quotidien ( $\leq 20$ cigarettes)	1,3	1,1 - 1,5
Stress de vie élevé	1,3	1,1 - 1,6
Diagnostic de désordre de l'anxiété DSM-IV <sup>15</sup>	1,3	1,0 - 1,6

**Tableau 3 : Récapitulatif des facteurs de risques significatifs du BS auto-décrit chez l'adulte**

(rapport de possibilités et leurs intervalles de confiance (IC)) (115, 142).

## D. LES CONSEQUENCES DU BRUXISME

### 1. Fractures, usures dentaires

L'usure occlusale représente le signe clinique majeur d'un bruxisme mais cet aspect doit être évalué avec prudence (48, 192, 18). En effet, la présence d'usures dentaires ne doit pas systématiser le diagnostic du bruxisme, elle peut résulter de différents mécanismes agissants, souvent, de façon synergique (84), comme l'attrition, l'abrasion, l'érosion et l'abfraction.

L'**attrition** est un phénomène physiologique d'usure des dents, causée par leurs frottements mutuels (61). Il est associé au bruxisme et en est un indicateur indirect (198). Néanmoins, l'usure dentaire par attrition n'est pas forcément récente et n'est pas forcément le signe d'un bruxisme actif. L'usure des dents peut avoir eu lieu des mois voire des années avant l'examen (bruxisme « passé/ancien »). Lors du serrement, l'usure dentaire se manifeste principalement sur les faces occlusales des dents pluricuspidées dont les reliefs s'amenuisent (44). Lors des mouvements de grincement se sont souvent les dents antérieures qui subissent le plus de dégâts (18).

Ce type d'usure ne s'accompagne pas forcément d'une diminution de la dimension verticale d'occlusion (DVO) (44). En effet, le phénomène de croissance alvéolaire (l'égression) peut compenser le phénomène d'usure dentaire, à condition que la vitesse d'usure occlusale et la croissance alvéolaire soient identiques. A contrario, si la vitesse d'usure est supérieure à celle de la croissance alvéolaire physiologique, la hauteur générale de la face diminue, et, théoriquement, l'espace libre d'inocclusion augmente (cf Figure 11) (77). Ce phénomène est fréquemment observé lorsque l'attrition du bruxisme est amplifiée par un phénomène d'érosion. L'usure de la dent est tellement rapide que l'extrusion compensatrice de l'os alvéolaire ne peut y pallier.

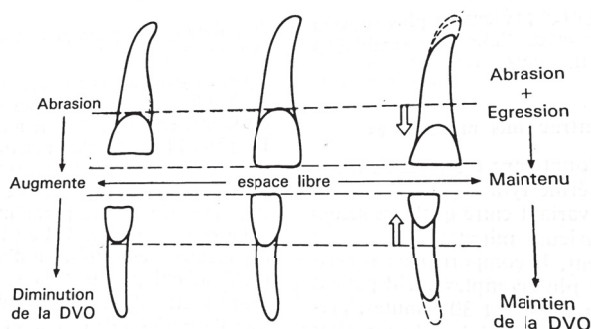


Figure 11: Schéma mettant en évidence, au cours de la vie, les variations de la hauteur de la face et la constance ou l'inconstance de l'espace libre (D.C. Berry, D.F. Poole) (77).



**Figure 12 : Attrition de la point cuspidienne de la dent 13 et des bords libres des incisives maxillaires (Dr E. Ehrmann, Mlle M Guillot, Pôle Odontologie, CHU de Nice).**



**Figure 13 : Attrition et érosion des bords libres et face palatine des incisives maxillaires et des faces occlusales des dents plusricuspidées (Dr E. Ehrmann, Mlle M Guillot Pôle Odontologie, CHU de Nice).**

L'**abrasion** est un phénomène d'usure résultant d'une friction entre les dents et un agent exogène, comme le dentifrice ou la brosse à dent par exemple (48, 61).

L'**érosion** (ou biocorrosion) correspond, en odontologie, à une usure d'origine chimique (61). Le niveau critique de dissolution de l'émail dentaire se situe à un PH de 5,5 (106) et la provenance de l'acide responsable des érosions peut être intrinsèque ou extrinsèque (4).

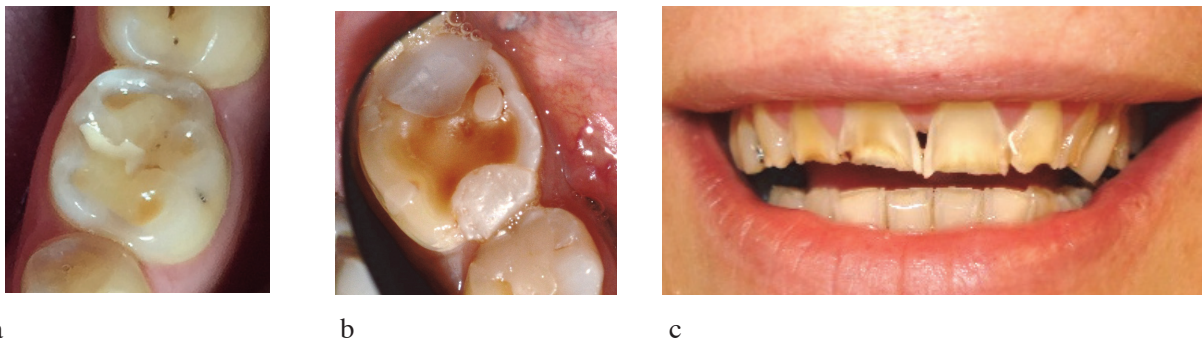
Dans les cas d'acide d'origine extrinsèque, l'érosion dentaire peut être provoquée par (4, 119):

- Une consommation excessive de fruits acides, type citron, kiwis ou autres agrumes, et d'aliments acides comme la moutarde (PH de 3,6), les cornichons (PH de 2,8), etc.
- Des boissons acides comme les sodas, le citron, l'alcool, les boissons énergétiques, les jus de fruits, etc. (PH 1,8 à 3,4).
- Certains médicaments de manière directe comme l'acide ascorbique, l'acide salicylique.
- Certains médicaments de manière indirecte, par leur effet sialoprive, comme les anticholinergiques ou les radiothérapies.
- Un environnement professionnel acide, comme les pâtisseries confrontés à des vapeurs de sucre en travaillant le caramel.

Le potentiel corrosif des boissons acides n'est pas seulement « PH dépendant ». Les propriétés tampon de la salive, la chélation des acides, la fréquence et la durée de consommation de ces boissons sont aussi des facteurs influençant le développement du processus destructeur (2).

Dans les cas d'acide d'origine intrinsèque, l'érosion dentaire peut être provoquée par des régurgitations gastriques ou des reflux gastro-œsophagiens (RGO), des vomissements chroniques et certains troubles du comportement alimentaire (TCA) comme l'anorexie-boulimie (particulièrement fréquent chez les adolescents) (4, 119). L'acide chlorhydrique (HCL), acide sécrété par les cellules spécialisées de la muqueuse de l'estomac, a une valeur de PH comprise entre 0,8 et 2. De plus, une substance chaude possède une capacité d'érosion supérieure, la chaleur augmente légèrement l'acidité en plus de l'action érosive de la chaleur elle-même. Cela concerne donc les ROG mais également les aliments ou boissons acides chaudes.

Les vomissements récurrents peuvent conduire à des érosions dentaires spectaculaires, spécifiquement chez l'enfant dont l'émail dentaire est longtemps immature (122). L'émail et la dentine endommagés par le reflux deviennent plus sensibles à l'abrasion, pouvant aller jusqu'à l'exposition pulpaire.



**Figure 14 : Photos illustrant les usures par érosion.**

**a-** Erosion occlusale de la dent 36 d'un patient sujet à des RGO. Présence de puits érosifs au sommet des cuspides. ; **b-** Erosion occlusale de la dent 36 chez un patient sujet à des RGO. Le tissu dentaire et le matériau de restauration (résine composite) en mésial et distal de la dent présentent un différentiel d'usure. prov ; **c-** Abrasions et érosion des faces vestibulaires des dents maxillaire suite à des expositions acides extrinsèques répétées (Dr E. Ehrmann, Mlle M Guillot, Pôle Odontologie, CHU de Nice).

Le phénomène d'**abfraction** est une usure de fatigue, liée à la concentration des contraintes occlusales dans la région cervicale vestibulaire (Figure 15) (145, 61). Pour certains auteurs, le bruxisme est théoriquement susceptible d'engendrer ce type de lésion (176, 145, 198, 19), alors que pour d'autres, la relation de causalité reste spéculative (14). Les bruxeurs affichent, toutefois, un taux de lésions cervicales non carieuses significativement plus élevé rapporté aux sujets témoins (145, 176). La littérature reste vigilante quant à la notion de lien causal entre bruxisme et abfraction (14).




**Figure 15: Patient bruxeur présentant de lésions cervicales d'usure sur les dents 23 et 33 (Dr E. Ehrmann, Mlle M Guillot, Pôle Odontologie, CHU de Nice).**

Voici un tableau regroupant les critères diagnostics et étiologiques pour chaque type d'usure.

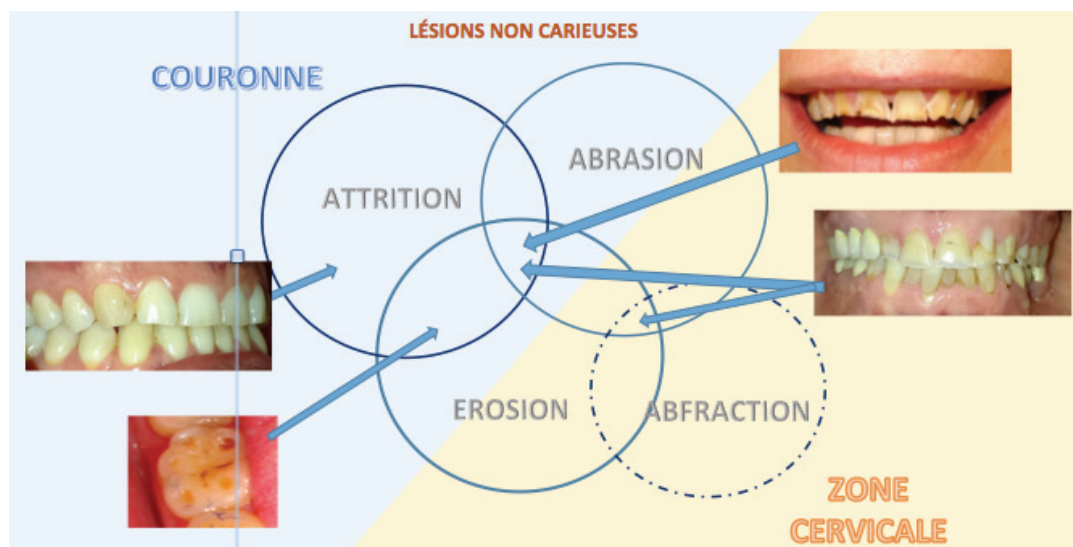
TYPES D'USURES	CRITERES DIAGNOSTICS	ETIOLOGIES
<b>ATTRITION</b>	<p><u>Aspect de la facette d'usure :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-bien définie,</li> <li>-polie (lisse-brillante),</li> <li>-plate (la dentine exposée se situe au même niveau que l'émail, sans aucune marge) et à angles aigus (vifs),</li> <li>-les facettes d'usure antagonistes se correspondent en OIM et lors des mouvements excursions mandibulaire.</li> </ul>	<p><b>Attrition physiologique</b> (dents temporaires et des dents permanentes =&gt; âge) (172, 84).</p> <p><b>Consistance de la dent</b> (résistance à l'usure, défauts congénitaux) (84).</p> <p><b>Occlusion</b> postérieure inadéquate et/ou instable (édentation, malposition, prématurités) = usure des dents antérieures.</p> <p><b>Serrement (BE)</b> = usure des sommets cuspidiens des dents postérieures +++ (reliefs s'amenuisent).</p> <p><b>Grincement (BS)</b> = usure des dents antérieures +++ (canines +++ et bords libres des incisives) (18) =&gt; usure qui augmente d'avant en arrière.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ BS « actif » = facettes brillantes.</li> <li>⇒ BS « ancien » = facettes mates.</li> </ul>
<b>ABFRACTION (LCU)</b>	<p><u>Aspect de la facette d'usure :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-cunéiforme,</li> <li>-en encoche,</li> <li>-non carieuse,</li> <li>-plus ou moins étendues</li> <li>-plus ou moins profondes,</li> </ul> <p><u>Localisation :</u> cervical des faces vestibulaires.</p>	<p><b>Facteur Occlusal</b> (145) (parafunction)</p> <p><b>Peut se produire en dehors de toute anomalie occlusale et sans générer d'usure occlusale</b> (145).</p>
<b>ABRASION</b>	<p><u>Aspect de la facette d'usure :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-non lisse, satinée, brossée,</li> <li>-émoussée (limites de contour arrondies),</li> <li>-présence d'un différentiel d'usure entre l'émail et la dentine (marge de séparation entre les deux tissus).</li> </ul>	<p><b>Liée à l'alimentation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ L'abrasion concerne l'ensemble des surfaces dentaires.</li> </ul> <p><b>Liée au brossage dentaire iatrogène</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Abrasion focale (LCU) (48), secteur antérieur maxillaire +++ (canines et prémolaires +++).</li> </ul> <p><b>Défauts congénitaux</b> favorisant une usure rapide.</p>
	<p><u>Aspect de la facette d'usure :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-polie (brillante et lisse),</li> <li>-sans relief,</li> <li>-cupuliformes aux sommets des cuspidés,</li> <li>-couleur satinée à terne,</li> </ul>	<p><b>Acidité d'origines extrinsèques</b></p> <p>L'usure des dents postérieures &gt; dents antérieures.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Soda, dégazage buccale = 1<sup>ère</sup> molaire</li> </ul>



<p><b>EROSION</b> (178, 61)</p>	<p>-bords amélaire intacts le long du bord gingival. -lésions antagonistes ne se correspondant pas. -marge entre les restaurations (amalgames/composites) et le tissu dentaire adjacent.</p> <p><u>Localisation</u> dépend de l'origine et du temps d'application de la source d'acide.</p> <p><u>L'aspect varie en fonction de sa sévérité :</u></p> <p>— Surface irrégulière, — Lésion concave au niveau des pointes cuspidiennes, — Lésion plus large que profonde, jaunâtre (dentine visible par transparence).</p> 	<p>mandibulaire.</p> <p>⇒ Fruits, chewing-gum, mastication prolongée = toutes les dents postérieures. ⇒ Fruits, succion prolongée = surfaces vestibulaires dents antérieures maxillaires.</p> <p><b>Acidité d'origines intrinsèques</b></p> <p>L'usure des dents antérieures &gt; dents postérieures.</p> <p><u>TCA :</u></p> <p>⇒ Faces palatines des dents antérieures, ⇒ Faces palatines des prémolaires maxillaires.</p> <p><u>RGO :</u></p> <p>⇒ Faces palatines des molaires et prémolaires maxillaires. ⇒ Pointes cuspidiennes des 1<sup>ère</sup> molaires, ⇒ Douleurs liées à la proximité pulpaire (risque d'exposition pulpaire)</p>
-------------------------------------	---	---

**Tableau 4 : Critères diagnostic et analyse étiologique des différents types d'usure (11, 192, 61, 145, 119, 84).**

Il est fréquent que ces différents modes d'usures coexistent en bouche. Ainsi, une attaque acide des tissus dentaires peut venir potentialiser l'usure attritive du bruxisme (85). Voici un schéma récapitulatif, représentant les différentes formes d'usures dentaires, leurs localisations et leurs possibles apparitions concomitantes en bouche (Figure 16).

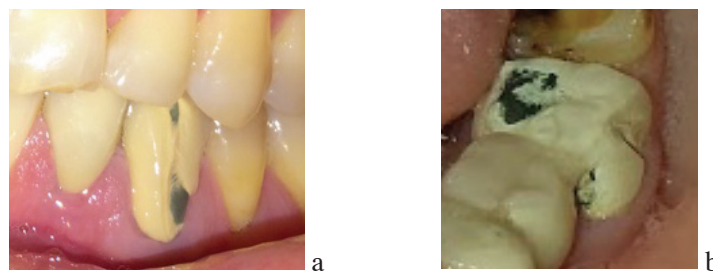


**Figure 16 : Schéma représentant les différents phénomènes d'usures pouvant se combiner, comme l'attrition, l'abrasion et l'érosion.**

Ce schéma rappelle que différents types, et degrés, d'usure résultent de nombreux facteurs devant être pris en considération lors de l'examen des lésions d'usure (Dr E Ehrmann).

Enfin, les enfants et adultes bruxeurs peuvent être sujets aux **fractures dentaires** (145, 198, 19). Des observations cliniques ont montré que les fractures de pans cuspidiens sont beaucoup plus fréquentes chez les patients bruxeurs que chez les non bruxeurs (62), en ajoutant que ces fractures surviennent plus fréquemment sur des dents déjà restaurées (77).

Chez les bruxeurs porteurs de prothèses fixées ou amovibles, les signes du bruxisme sont également des surfaces d'usure ou des fractures prothétiques. Pour les dents prothétiques en porcelaine, les surfaces d'usures prennent l'aspect de véritables miroirs et des fractures partielles sont parfois visibles. Pour les prothèses amovibles en résine, les usures peuvent aller jusqu'à l'effacement des reliefs occlusaux (159).



**Figures 17 : Fractures cosmétiques de couronnes céramo-métalliques.**

a- Fracture cosmétique de la dent 33 due à un BE b- Fracture cosmétique de la dent 36 due à un BS. (Dr E. Ehrmann, Mlle M Guillot, Pôle Odontologie, CHU de Nice).

#### a) Influence de la salive

La salive, grâce à la formation d'une pellicule protectrice et à son potentiel de reminéralisation, peut moduler l'usure érosive / attritive des dents (2). Or, la nuit, le flux salivaire diminue (134). L'hyposialie propre à la phase du sommeil prive la bouche du pouvoir protecteur de la salive. La sécheresse buccale peut, ainsi, venir potentialiser les phénomènes d'usures dentaires (192).

Une hyposialie nocturne peut également résulter d'un SAHOS (192, 74), d'une ventilation orale (192, 74), de drogues, de certains médicaments ou certaines pathologies (syndrome de Gougerot-Sjögren, patient sous radiothérapie cervico-faciales ou soumis à du stress) (203, 2, 46, 84). Un examen salivaire peut parfois être réalisé (à l'aide d'un questionnaire comme l'inventaire de xérostomie (XI) ou un test du débit salivaire non stimulé) (107).

Chez les patients atteints de RGO, la diminution du flux salivaire nocturne limite la dilution, la clairance, la neutralisation et le tamponnement de l'acide gastrique normalement assuré par la salive (la salive « prend » le calcium et le phosphate des dents pour ramener le PH à un état de neutralité). De plus, il a été montré que les patients présentant des érosions avaient une faible capacité tampon de la salive (134).

## b) Influence du concept occlusal

Une étude, datant de 2008 (194), évaluant les conséquences dentaires du BS en fonction du concept occlusal (guidage), a permis de constater que:

- La mobilité des dents sujettes à un guidage de types incisivo-canin-prémolaire-molaire (ICPM) est plus importante que celle des dents sujettes aux guidages de type incisivo-canin (IC) ou incisivo-canin-prémolaire (ICP) (194).
- Les lésions cervicales d'usure (LCU) des dents sujettes au tracé de type ICPM sont significativement plus importantes que celles sujettes au type IC ( $p=0.01$ ) (194).
- L'hypersensibilité des dents sujettes au tracé de type ICP est significativement plus importante que pour celles sujettes au type IC ( $p=0.05$ ) (194).

Les contacts dentaires de types ICPM, lors des mouvements d'excursions, prédisposeraient à de plus grandes détériorations des structures dentaires (194).

## 2. Répercussions dentino-pulpaire

### a) L'hypersensibilité

Des sensibilités dentinaires apparaissent lorsque la dent n'est plus suffisamment protégée par sa couche d'émail ou par son parodonte (194). Le bruxisme peut, ainsi, provoquer des hypersensibilités (145, 198, 19) mais elles sont d'avantage rencontrées en présence d'érosion dentaires (28). Le phénomène d'érosion est tellement rapide qu'il ouvre les tubuli sans laisser le temps à la rétraction pulpaire de protection de se produire (28). Le phénomène d'attrition occlusale est plus lent et favorise l'oblitération des tubuli et la rétraction pulpaire. Par conséquent les dents sont peu ou pas sensibles en comparaison aux cas d'érosions (178).

### b) Oblitérations pulpaire

La répétition d'importantes contraintes occlusales peut entraîner des calcifications de la chambre pulpaire. Ce phénomène peut prendre la forme de dégénérescences calciques ou d'apposition de dentine tertiaire réactionnelle/réparatrice nouvellement formée (178). Des rétractions pulpaire sont donc fréquemment rencontrées chez les bruxeurs, ainsi que la présence de pulpolites et de dégénérescences fibreuses au niveau caméral, mais également radiculaire (178).



**Figure 18 : Radiographie rétro-alvéolaire de la dent 48 chez un patient atteint de BS.**

La radiographie révèle un relief occlusale amoindri et une calcification de la chambre pulpaire et des canaux radiculaires (Dr E. Ehrmann, Mlle M Guillot, Pôle Odontologie, CHU de Nice).

c) Les résorptions

Les contraintes mécaniques induites par le bruxisme peuvent entraîner des degrés variables de résorption radiculaire. Ces résorptions peuvent être internes ou externes, cervicales ou apicales, perforantes ou non (161, 190). Des forces excessives transmises à des dents en malposition peuvent également aboutir à une compression de l'os alvéolaire et du ligament pouvant amener à une rhizolyse (141).

d) L'hypercémentose

Des forces occlusales excessives, exercées sur de longues périodes, peuvent provoquer la formation de calcifications dystrophiques apicales (161). Ce phénomène reste rare mais il présente un risque lors de traitements endodontiques (surpréparations).

e) La nécrose aseptique de la pulpe

La principale étiologie de ce type de nécrose est la présence de microtraumatismes répétés sur la dent, tel qu'il est rencontré lors du bruxisme. La pulpe nécrose de façon asymptomatique, en dehors de la présence de tissus carieux (191). Les signes cliniques peuvent rester longtemps silencieux mais cette forme de nécrose aseptique évolue inévitablement vers une nécrose septique (145, 198, 19).

Enfin, le bruxisme est également connu pour provoquer des pulpites (145, 198, 19). Les répercussions dentino-pulpaire du bruxisme sont nombreuses et variées et ont l'inconvénient de venir compliquer les traitements endodontiques (178). Une observation clinique et radiographique ainsi qu'un test de sensibilité est conseillé chez les patients bruxeurs.

### 3. Répercussions parodontales et sur les tissus mous

#### *Les répercussions parodontales*

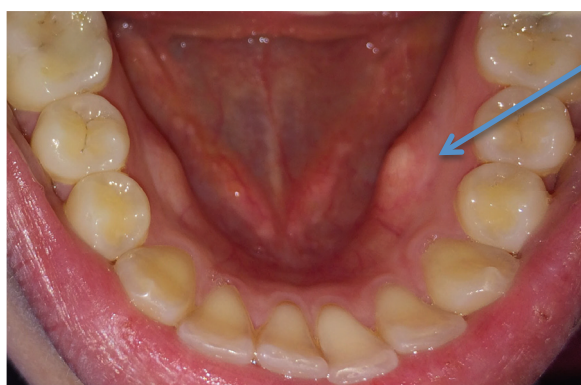
Le bruxisme n'est pas un facteur étiologique primaire de la maladie parodontale (gingivite ou parodontite) (65) et ne peut provoquer, à lui seul, cette maladie (124). Il est, en revanche, un catalyseur de la progression de la maladie parodontale (63, 124, 66). En effet, les forces induites par le bruxisme, provoquent une migration plus rapide de la plaque bactérienne gingivale en direction apicale dans les poches parodontales (66). Les conséquences sont une aggravation de la perte osseuse et de la perte d'attache du tissu conjonctif des dents déjà atteintes de maladies parodontales (141).

Par conséquent, la suppression du traumatisme occlusal peut permettre de réduire la mobilité dentaire mais n'empêchera pas la progression de la maladie parodontale si celle-ci n'est pas traitée spécifiquement. Chez l'enfant, en revanche, le bruxisme serait responsable de récession et inflammation de la gencive et de résorption de l'os alvéolaire (145, 198, 19).

Chez l'adulte, et sur un parodonte sain, les forces occlusales sont connues pour induire le développement de l'os alvéolaire (189). Le bruxisme peut ainsi induire une hypertrophie osseuse alvéolaire apicalement décroissante (6), ainsi qu'une augmentation de l'apposition osseuse alvéolaire. Cette dernière étant de plus grande densité et donc de plus grande résistance (193). Une étude transversale observationnelle a révélé que la force de morsure maximale avait une influence sélective sur l'épaisseur et la forme de l'os alvéolaire (193). De même, le serrement-balancement concentré sur les dents antérieures maxillaires, par absence de calage postérieur, renforcerait la densité des rebords alvéolaires antérieurs (193).

Il est alors fréquent de rencontrer, chez le bruxeur, la présence de tori, d'exostoses vestibulaires, d'exostoses ante-goniaques (visibles sur une panoramique et accessibles à la palpation) ainsi qu'un épaissement de la gencive marginale (58).

Pour finir, en présence d'un bruxisme de serrement sévère, le ligament dentaire devient plus fin et non fonctionnel, pouvant aboutir à un effet d'ankylose (30).



**Figure 19 : Présence de deux tori mandibulaires chez une patiente présentant un bruxisme d'éveil (Dr E. Ehrmann, Mlle M Guillot, Pôle Odontologie, CHU de Nice).**

### *Les conséquences sur les tissus mous de la cavité orale*

Le serrement des dents peut provoquer des lignes de morsures sur les joues ou la langue (162).

Chez les porteurs de prothèses amovibles complètes, la pression exercée par le bruxisme sur les prothèses peut provoquer des changements histopathologiques des tissus de soutien, tels qu'une résorption osseuse, des changements inflammatoires, une compression de la muqueuse (une compression du tissu épithélial, de la lamina propria mucosae, une déformation et un raccourcissement des crêtes épithéliales) (64). Ces changements histopathologiques sont corrélés à l'intensité et à la durée de la pression occlusale continue exercée sur les tissus muqueux (64). A terme, la muqueuse sous-jacente peut devenir douloureuse (irritation douloureuse ou blessures) et la résorption osseuse, sous la base antérieure maxillaire, peut créer des crêtes flottantes (159). Les irritations douloureuses sont plus fréquemment provoquées par un BE que par un BS (157).

Enfin, dans de plus rares cas de patients atteints de bruxisme secondaire (dû à des troubles neurologiques, coma, AVC, etc.), le patient peut se mordre et se blesser la langue ou les autres tissus mous intra-buccaux.

## **4. Conséquences musculo-articulaires**

### *Conséquences musculaires*

L'hyperactivité des muscles masticateurs provoque généralement une hypertrophie (33, 24) ou hyperdensité massétérine, et peuvent également provoquer une raideur, une fatigue, des tensions ou des douleurs des muscles masticateurs. Le bruxisme (BE et BS) est, en effet, un facteur étiologique important des douleurs musculaires (194).

L'hypertrophie du masséter, associée à un bruxisme chronique, peut également entraîner une compression du canal parotidien et provoquer une sialorrhée et une parotidite (77).

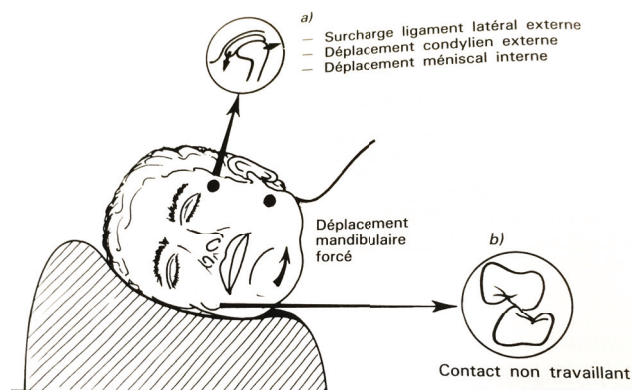
Plusieurs études, menées chez l'enfant et l'adulte, relatent une fréquente association entre le BS et les céphalées (54, 19). Les plus caractéristiques sont celles survenant le matin au réveil et celles associées au serrement des mâchoires durant l'éveil (32). Elles peuvent également se manifester par des douleurs au niveau des tempes lors de spasmes des muscles temporaux (99). Cependant, les céphalées décrites au réveil ne devraient pas uniquement être attribuées au bruxisme nocturne. Elles peuvent également être associées à d'autres troubles du sommeil (209), comme le SAHOS (58) (voir partie « E. Diagnostic des troubles associés au bruxisme »).

## Conséquences articulaires

Aussi bien chez l'adulte que l'enfant (20), il existe une association positive entre le bruxisme et la présence de douleurs chronique des ATM (125) et entre bruxisme et la présence de douleurs cranio-faciales (24). Les douleurs oro-faciales doivent donc alarmer le praticien sur l'éventuelle présence d'un bruxisme (53, 50).

Lavigne GJ et al. (101) expliquent comment un bruxisme, s'exprimant sur des structures articulaires « saines » peut également provoquer des douleurs des ATM :

Pendant le sommeil la position du buste et de la tête entraîne un déplacement de la mandibule supprimant toute stabilité occlusale lors de la déglutition. Des contacts occlusaux non travaillants apparaissent du côté de l'arcade en appui, et des douleurs articulaires du côté opposé peuvent apparaître (101). En effet, comme le représente la Figure 20, ci-dessous, lorsque la tête est en appui sur le côté droit, cette position provoque un déplacement mandibulaire forcé vers la gauche. Ceci entraînant un déplacement externe du condyle gauche, une surcharge et un étirement de son ligament latéral externe. L'application de mouvements de grincement dans une telle position peut aboutir à des douleurs de l'ATM gauche (101).



**Figure 20 : Déplacement de la mandibule lorsqu'elle est en appui sur le côté droit.**

a) surcharge et étirement condylien du côté gauche, b) apparition de contacts occlusaux non travaillant du côté droit.

Enfin, le bruxisme peut révéler ou aggraver les DTM (dysfonctions temporo-mandibulaire) musculaires et/ou articulaires (33, 24, 153, 20).

## E. DIAGNOSTIC POSITIF ET ETIOLOGIQUE

Il n'existe pas un signe pathognomonique du bruxisme. Son diagnostic se fonde sur un faisceau d'indices révélés par l'interrogatoire, l'examen clinique et quelques examens complémentaires. Le dépistage des comorbidités associées est également primordial.

### I. Diagnostic du bruxisme

Pour sa démarche diagnostic, le chirurgien-dentiste possède un certain nombre d'outils diagnostiques, à validités variables, tel qu'un examen clinique, un questionnaire, des appareils intra-oraux, des enregistrements électromyographiques des muscles masticateurs (EMG) et la polysomnographie.

Pour le diagnostic du bruxisme du sommeil, F. Lobbezoo *et al.* proposent une classification de la fiabilité du diagnostic du bruxisme selon la méthode diagnostique utilisée (109).

Ainsi, le diagnostic de bruxisme « possible » est basé seulement sur un questionnaire (auto-évaluation) et/ou l'anamnèse lors de la consultation. Le diagnostic de bruxisme « probable » repose sur un questionnaire associé à un examen clinique révélant des signes et symptômes pouvant être associés au bruxisme. Et le diagnostic de bruxisme est « définitif ou établi » lorsque le questionnaire et l'examen clinique sont complétés par une polysomnographie (de préférence avec enregistrement audio/vidéo).

#### a) L'entretien clinique

C'est l'étape du recueil des données subjectives. Etape importante où le praticien va rechercher les signes et symptômes mais également les facteurs de risque du BS et du BE.

En voici une liste non exhaustive :

- L'âge (88),
- Le grincement de dents la nuit ou le serrement des dents en journée ou la nuit (se réveille la mâchoire serrée),
- Une mâchoire fatiguée ou douloureuse le matin au réveil,
- Des douleurs/dysfonctionnements des muscles masticateurs au réveil (109),
- Des dents ou gencives douloureuses le matin au réveil,
- Des signes d'anxiété ou de vie stressante,
- Des signes de ventilation orale ou des troubles respiratoires, une allergie persistante, un dysfonctionnement des trompes d'Eustache ou une obturation chronique des voies aériennes supérieures (VAS) (129).
- Des signes de reflux gastro-œsophagiens,



- Des signes d'apnée obstructive du sommeil (SAOS) (54, 19),
- Des signes de DTM (20),
- Des ronflements (139),
- L'absorption de produit excitant (tabac, café, alcool, drogue) (173, 103, 142, 112),
- Une prise de substances médicamenteuses ou de drogues comme l'ecstasy (3, 4-méthyléthylenedioxyamphétamine) et ses dérivés.
- D'autres parafonctions orales (comme l'onychophagie, des tics de morsure des lèvres, etc.),
- Des troubles neurologiques,
- Des signes spécifiques à l'enfant comme des facteurs psycho-comportementaux, des troubles déficitaires de l'attention avec hyperactivité (TDAH) (57, 20).
- Etc. (voir partie « VI. Synthèse »)

Les signes et symptômes étant nombreux, certains auteurs les ont réunis sous forme d'auto-questionnaire (Figure 21). Ainsi il est possible de donner un questionnaire écrit au patient (auto-questionnaire), à remplir en salle d'attente. L'auto-questionnaire sera ensuite vérifié, voire corrigé, par le praticien lors de l'interrogatoire oral. L'enfant étant souvent incapable de verbaliser son état (anxiété, stress, etc.), il est conseillé d'interroger les parents.

Voici un exemple d'auto-questionnaire, proposé par la Docteur J.D. Orthlieb, pour le diagnostic du BE et/ou du BS (Figure 21).

EVALUATION du BRUXISME - QUESTIONNAIRE BRUXiq		Initial - To			
Nom :		Prénom :		Date	
<b>A remplir par le patient : cercler les chiffres "0" pour NON, "1", pour Oui léger, "2", pour Oui modérément, "3", pour Oui beaucoup.</b>					
1	Pensez vous grincer des dents en dormant ?	0	1	2	3
2	Eveillé, avez-vous tendance à grincer des dents ?	0	1	2	3
3	Eveillé, avez-vous tendance à contracter vos muscles de la mâchoire, à serrer les dents?	0	1	2	3
4	Eveillé, 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 sèche 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 psycho-social 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
<b>Total = BRUXiq</b>					

**Figure 21 : Questionnaire BRUXiq permettant de diagnostiquer le BE et le BS (150).**

Ce questionnaire permet l'obtention d'un score nommé Indice BRUXiq.

Koyano et Tsukiyama, 2012, proposent un questionnaire plus succinct permettant d'évaluer le BS (40) :

Est-ce que quelqu'un vous a dit que vous grinciez des dents la nuit ?  
Est-ce que vos dents, vos gencives, ou vos muscles des mâchoires sont douloureux au réveil ?  
Est-ce que quelqu'un vous a entendu grincer des dents la nuit ?  
Est-ce que votre mâchoire est toujours fatiguée ou douloureuse le matin au réveil ?  
Est-ce que vos dents ou vos gencives sont toujours douloureuses le matin au réveil ?  
Est-ce que vous ressentez des douleurs aux tempes le matin au réveil ?

Le questionnaire est un outil indispensable et fait valeur d'engagement pour le patient. Il permet de déterminer les habitudes nocives du patient et son environnement psychosocial. L'analyse des réponses obtenues a pour but d'adapter la prise en charge et d'évaluer son efficacité au cours du temps (à conserver dans le dossier patient) (160). Néanmoins il reste un instrument de faible validité (160), les patients pouvant sur ou sous-estimer leurs comportements parafunctionnels. Il est important de compléter le questionnaire par un examen clinique ou de laboratoire.

#### b) L'examen clinique

Voici une liste, non exhaustive, des éléments à examiner lors de l'examen exo-buccale (50) :

- La typologie squelettique (hypo ou hyper divergent) ;
- Les muscles : évaluer la densité, le volume (l'hypertrophie des masséters) (109) et la sensibilité des muscles masticateurs à la palpation (51).
- Les articulations temporo-mandibulaires (ATM) ;
- La cinématique mandibulaire ;
- La respiration (orale/nasale) ;
- La posture linguale ;
- La posture de la tête chez les enfants ;
- Les signes évocateurs de SAHOS ou de RGO (voir partie « 4. Diagnostic des troubles associés au bruxisme ») ;
- Le volume de l'oropharynx (hypertrophie adénotonsillaire) (39, 198) ;
- La présence d'exostoses goniales.

Voici une liste, non exhaustive, des structures à examiner lors de l'examen-endobuccale (50):

- Les dents (50) (usures \*, fractures, mobilités, l'hypersensibilité et (90), vitalité pulpaire (109)) ;
- La fonction occlusale (centrage, calage, guidage) ;
- Le parodonte (présence de maladie parodontale ou de densité réactionnelle) (19) ;

- Les muqueuses buccales (présence de blessures, de lignes de morsure à l'intérieur des joues ou sur le côté de la langue (162), d'une irritation douloureuse des muqueuses sous-jacente à une prothèse amovible, etc.) (157) ;
- Les signes évocateurs de SAHOS ou de RGO (cf partie « 4. Diagnostic des troubles associés au bruxisme ») ;
- Les anomalies squelettiques et les dimensions d'arcades (199, 209, 172).

L'évaluation des usures dentaires permet de diagnostiquer l'activité d'un bruxisme mais l'utilisation de ce critère est encore controversée. En effet, il n'existe pas qu'un facteur d'usure dentaire (84) et d'autres anomalies dentaires peuvent passer pour des usures (84), comme par exemple, les AIH (Amélogénèses Imparfaites Héritaires) ou les DIH (Dentinogénèse Imparfaites Héritaires). De plus, le diagnostic étiologique des usures dentaires est difficile car différentes modes d'usure peuvent coexister en bouche (85).

Ainsi, un diagnostic basé uniquement sur l'observation clinique des facettes reste une probabilité plutôt qu'une certitude (117). L'entretien clinique permet de confirmer le diagnostic évoqué par l'évaluation clinique.

Pour faciliter l'examen clinique, le Docteur Orthlieb propose un second questionnaire réunissant les critères cliniques essentiels au diagnostic clinique du bruxisme (Figure 22).

EVALUATION du BRUXISME - FICHE CLINIQUE BRUXIex					
Nom :		Prénom :		Date	
<b>A remplir par le praticien : cercler les chiffres "0" pour NON, "1", pour Oui léger, "2", pour Oui modérément, "3", pour Oui beaucoup.</b>					
1	Usures occlusales : indice global (abrasion, attrition, érosion..)	0	1	2	3
2	Attrition (bruxisme)	0	1	2	3
3	Abrasion (3 ème corps abrasif)	0	1	2	3
4	Erosions (chimiques)	0	1	2	3
5	Abfraction (LCNC en encoche)	0	1	2	3
6	Facettes d'usure brillantes	0	1	2	3
7	Nette densité des muscles élévateurs	0	1	2	3
8	Hypertrophie des muscles élévateurs	0	1	2	3
9	Os alvéolaire épais, exostose alvéolaire	0	1	2	3
10	Exostose goniale, calcifications péri-mandibulaires	0	1	2	3
11	Dysfonction linguale	0	1	2	3
13	Hypertrophie linguale	0	1	2	3
14	Indentement lingual	0	1	2	3
15	Ventilation orale	0	1	2	3
16	Traces de mordillement, d'aspiration (face interne des joues, des lèvres)	0	1	2	3
17	Anomalie de calage	0	1	2	3
18	Surguidage : verrouillage incisif <input type="checkbox"/> canin droit <input type="checkbox"/> canin gauche <input type="checkbox"/>	0	1	2	3
19	Canine afunctionelle	0	1	2	3
20	Fonction de groupe de plus de 2 dents par côté	0	1	2	3
21	Limitation du mouvement d'ouverture (< 40 mm) (Valeur = mm)	0	1	2	3
22	Dyscinésie neuropathique	0	1	2	3
<b>Total = BRUXIex</b>					

**Figure 22 : Indice BRUXIex (150).**

Ce questionnaire permet l'obtention d'un score nommé Indice BRUXIex (150).

Enfin, l'American Academy of Sleep Medicine 2014 (AASM) propose une liste minimale de critères d'anamnèse et cliniques du BS. Selon l'AASM, le diagnostic du BS se pose si les critères A et B sont remplis (5) :

**Critère A :** Présence régulière ou fréquente de grincement ou de serrement des dents pendant le sommeil (le patient signale ou est conscient de bruits de grincements).

**Critère B :** Présence d'au moins un signe clinique parmi les suivants :

- Une usure anormale des dents, correspondant à un grincement des dents durant le sommeil ;
- Une douleur ou une fatigue des muscles de la mâchoire ressentie de manière transitoire le matin (sensation de gêne, d'une plainte d'inconfort ou de spasmes musculaires douloureux) ;
- Des maux de tête au niveau des tempes ;
- Un blocage de la mâchoire au réveil (en accord avec un grincement des dents durant le sommeil) ;
- Une hypertrophie des muscles masséters (appréciable à la palpation lors du serrement volontaire des dents) ;
- Un dérangement interne de l'articulation temporo-mandibulaire (claquement, douleur, DTM, etc) ;

c) Les moyens complémentaires de diagnostic

(1) *Les appareils intra-oraux*

Il existe deux types d'appareils intra-oraux pour estimer l'activité du BS (148).

Le premier se base sur l'observation des facettes d'usures obtenues sur le dispositif oral. Il permet d'analyser la présence, la distribution et la progression dans le temps des usures dentaires. Le second dispositif mesure, grâce à un capteur intrabuccal, l'intensité et la durée des contacts (9).

Le Brux Checker ® (Figure 23) est le plus simple des appareils intra-oraux (148). C'est une gouttière en résine thermoformée colorée en rouge (colorant alimentaire) de 0,1 mm d'épaisseur, réalisée à partir des moulages du patient (163). Le patient la porte durant une ou deux nuits (163).



Figure 23 : Brux Checker ® (208).

L'évaluation des activités de serremments-balancements-grincements se fait par l'observation de la gouttière dont les zones de frottements sont devenues transparentes. Ce dispositif peut être prescrit pour l'évaluation du BS et/ou du BE (163, 194). Cet instrument est un moyen très utile pour mobiliser l'attention du patient sur ses parafunctions.

### (2) Les dispositifs d'enregistrement électromyographiques (EMG)

Les dispositifs d'enregistrement électromyographiques ambulatoires (EMG portables) permettent d'enregistrer le BS. Il existe également des détecteurs et analyseurs EMG miniatures, autonomes et légers, se fixant simplement sur la peau au niveau du muscle masséter (le Bruxoff®, cf Figure 24, et le BiteStrip®, cf Figure 25) (177). Ces systèmes évaluent le nombre, la durée et l'ampleur des phénomènes du BS avec une précision acceptable (80). Ces systèmes de mesures portables ont tendance à surestimer l'activité liée au BS en raison de la présence d'autres activités oro-faciales se confondant, telles que les soupirs, la déglutition, la toux, la somniloquie (101, 91).

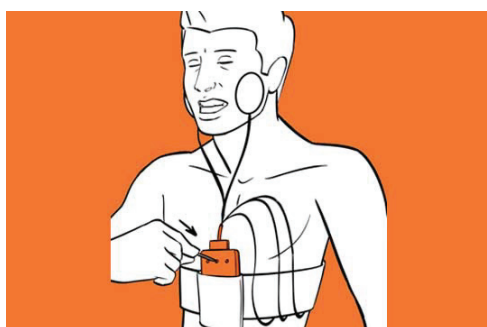


Figure 24 : Représentation du Bruxoff® (16)



Figure 25 : Représentation d'un BiteStrip® (175)

### (3) La polysomnographie

L'examen polysomnographique implique une nuit d'hospitalisation. Il sera donc uniquement indiqué chez l'enfant ou l'adulte (58) présentant une forte présomption de troubles du sommeil, de troubles respiratoires du sommeil, de BS médicalement complexe (BS associé au SAHOS), de claquement des dents faisant penser à une épilepsie en relation avec le sommeil (myoclonies faciales et mandibulaire) (101).

Lors de l'examen en hôpital du sommeil, les enregistrements suivants sont effectués (58) :

- Un enregistrement électroencéphalographie (activité cérébrale),
- Un enregistrement électromyographie EMG (activité musculaire),
- Un enregistrement électrocardiographie (rythme cardiaque),
- Un enregistrement oxymétrique (oxygène sanguin),
- Des thermistances oro-nasales, des transducteurs de pression de la canule nasale avec des ceintures abdominale et thoracique (détection des troubles respiratoires du sommeil),
- Des enregistrements audio et vidéo.

Les données audio et vidéo sont essentielles pour différencier l'activité du BS des autres activités oro-mandibulaires normales (toux, déglutition) ou atypiques (autres troubles susmentionnés) (101, 45). Cet environnement d'enregistrement hautement contrôlé est l'un des points forts des analyses en laboratoire du sommeil (45).

Une récente étude, datant de 2016 menée au Brésil (186), a cherché à comparer l'utilisation des critères proposés par l'American Academy of Sleep Medicine (AASM, vus précédemment) (5) aux résultats de l'examen de polysomnographie standard (PSG). Les résultats de cette étude ont permis de conclure que l'utilisation des critères de diagnostic de l'AASM était un outil suffisamment valide et qu'il était le moyen le plus approprié en pratique clinique pour diagnostiquer le bruxisme (186).

Cette étude a également permis de dégager les meilleurs éléments discriminatoires de l'ICSD-3 pour le diagnostic de SB (5), à savoir :

- Le rapport d'un régulier ou fréquent BS par le patient ;
- La présence d'usure dentaire anormale ;
- La présence de douleur musculaire matinale transitoire de la mâchoire ;
- La présence de fatigue matinale.

## **2. Les moyens de quantification du bruxisme**

Le diagnostic de l'intensité et la sévérité d'une pathologie sont également des éléments importants de la démarche diagnostic. Leur finalité est de guider le praticien dans la prise en charge thérapeutique du bruxisme et de ces usures.

### **a) L'indice BRUXi**

C'est un outil proposé par le Dr Orthlieb, permettant de déterminer l'intensité du bruxisme (150). L'indice BRUXi est un « scorer » obtenu à partir des éléments recueillis lors de l'interrogatoire et de l'examen clinique. Il permet de déterminer l'intensité du bruxisme (150). La valeur de l'indice s'obtient en additionnant le score BRUXiq (score obtenu via le tableau de l'auto-questionnaire, Figure 21) avec le

score BRUX<sub>iex</sub> (score obtenu via le recueil des informations dans le tableau d'examen clinique, Figure 22) => BRUX<sub>i</sub> = BRUX<sub>iq</sub> + BRUX<sub>ex</sub>.

Le résultat obtenu est compris entre des valeurs seuils réunies dans le tableau ci-dessous (Tableau 5) permettant de définir la sévérité du bruxisme.

Questionnaire	BRUX <sub>iq</sub> <10	Bruxisme léger
	10 < BRUX <sub>iq</sub> <20	Bruxisme modéré
	BRUX <sub>iq</sub> ≥ 20	Bruxisme sévère
Clinique	BRUX <sub>iex</sub> < 10	Bruxisme léger
	10 < BRUX <sub>iex</sub> <20	Bruxisme modéré
	BRUX <sub>iex</sub> ≥ 20	Bruxisme sévère
Ensemble	BRUX <sub>i</sub> <20	Bruxisme léger
	20 < BRUX <sub>i</sub> <30	Bruxisme modéré
	BRUX <sub>i</sub> ≥ 30	Bruxisme sévère

**Tableau 5 : Indice BRUX<sub>i</sub> (150).**

b) Quantification des usures dentaires

La quantification des pertes de substances dentaires peut aider le praticien dans ses choix thérapeutiques. Il existe plusieurs classifications des usures dentaires, en voici une concernant l'usure par attrition (Tableau 6).

Stade 0	-Absence d'usure, -Morphologie incisale/occlusale intacte.
Stade 1	-Usure limitée à l'émail, -Morphologie incisale/occlusale légèrement altérée.
Stade 2	-Usure exposant des zones parcellaires de dentine, -Morphologie incisale/occlusale altérée avec réduction coronaire.
Stade 3	-Usure exposant d'importantes zones de dentines (< 2mm <sup>2</sup> ), -Morphologie incisale/occlusale totalement perdue par endroits, avec réduction coronaire substantielle.
Stade 4	-Usure majeure exposant la dentine secondaire, -Morphologie incisale/occlusale inexistante.

**Tableau 6 : Classification des usures dentaires par attrition établie par Johansson et coll. 1993 (83).**

### 3. Bilan diagnostique.

Voici un tableau récapitulatif des éléments clés à obtenir lors de la démarche diagnostique (Tableau 7). Ces éléments permettent de réaliser un bilan diagnostique afin d'orienter le praticien sur les choix de la méthode prise en charge du bruxisme et de reconstructions bucco-dentaires.

Types de bruxisme	BS et/ou BE, passé/actif
Facteurs étiologiques du bruxisme	Stress, Bruxisme secondaire, troubles respiratoires ou autres comorbidités associées, ect.
Fiabilité du diagnostic	Classification Lobbezoo <i>et al.</i> Bruxisme « possible », « probable », ou « établi »
Intensité (sévérité) du bruxisme	Indice BRUXi : B « léger », « modéré », « sévère »
Etiologie du bruxisme	Stress, excitants, sommeil...
Autres usures combinées	Se référer au tableau récapitulatif sur les types d'usures dentaires (Tableau 4)
Sévérité des usures dentaires	Indice Johansson <i>et coll</i>
Niveau de risque structurel	Dent, parodonte, implant, prothèse, ATM, etc.
Niveau de compliance	Bon-moyen-mauvais

Tableau 7 : Bilan diagnostique. (Dr Ehrmann et Mlle M. Guillot).

### 4. Diagnostic des troubles associés au bruxisme

#### a) Diagnostic des troubles du sommeil

Le domaine d'expertise du chirurgien-dentiste dans la médecine du sommeil comprend l'évaluation clinique de troubles du sommeil, l'orientation des patients concernés vers un centre de médecine du sommeil (diagnostic) et l'éventuelle prise en charge de certains de ces troubles (58).

#### (1) Le SAHOS

Selon l'American Academy of Sleep Medicine (AASM) (162) le SAHOS se définit par la présence de critères A ou B et du critère C :

A : La somnolence diurne excessive, non expliquée par d'autres facteurs.



B : Deux au moins des critères suivants non expliqués par d'autres facteurs :

- Les ronflements sévères et quotidiens,
- Des sensations d'étouffement ou de suffocation pendant le sommeil
- Un sommeil non réparateur,
- Une fatigue diurne,
- Des difficultés de concentration,
- Nycturie (plus d'une miction par nuit).

C. Critère polysomnographique ou polygraphique : Apnées + Hypopnées  $\geq 5$  par heure de sommeil (index d'apnées hypopnées [IAH]  $\geq 5$ ).

Le diagnostic positif n'est établi que par le médecin spécialiste grâce à la polysomnographie, ou polygraphique (critère C) (162, 58).

En plus des critères diagnostics énoncés par l'AASM, il en existe d'autres éléments cliniques reliés au SAHOS pouvant alerter le praticien (162, 142). En voici une liste, non exhaustive, (162, 142) :

- Un surpoids ou de l'obésité (indice de masse corporelle (masse/taille<sup>2</sup>)  $>30\text{kg/m}^2$ ),
- Une augmentation significative du tour de cou (à risque si le diamètre cervical est  $>44\text{cm}$  chez l'homme et  $>41\text{ cm}$  chez la femme).
- Des migraines matinales,
- Des pertes de mémoire,
- Une baisse des performances académiques,
- Des transpirations nocturnes,
- Un arrêt de la respiration ou un réveil haletant pour respirer,
- Des antécédents d'hypertension ou d'autres troubles cardio-vasculaires (cardiopathie ischémique, accident vasculaire cérébral (AVC))
- Une énurésie,
- La position habituelle du corps durant le sommeil (la position allongée sur le dos étant un facteur de risques pour les troubles respiratoires et le bruxisme) (156).

Chez l'enfant, le praticien devra particulièrement être attentif à la présence de céphalées matinales (209).

Outre le SAHOS, le patient bruxeur peut présenter d'autres troubles respiratoires du sommeil associés au bruxisme. Voici une autre liste, non exhaustive, des particularités anatomiques en relation avec des troubles respiratoires du sommeil (SAHOS et autres), à relever lors de examen clinique (162, 142) :

- Une langue volumineuse (macroglossie),
- Un voile du palais et une luette importante,
- Un palais profond et/ou une arcade dentaire étroite,
- Une rétrognathie (classe II),

- Une hypertrophie des végétations et des amygdales (19). L'examen se réfère au score de Mallampati qui qualifie l'obstruction oropharyngée, et permet de dépister les SAHOS (37). Par exemple, le score sera de I en l'absence d'obstruction (les amygdales, les piliers et le palais mou sont bien visibles). Le score sera de IV lors de « forte obstruction » (seul le palais dur est visible).
- La forme du nez (rétrécissement ou obstructions),
- L'utilisation d'orthèses buccales (bruxisme ou algie orofaciales).

## (2) *Les autres troubles du sommeil*

Le bruxisme peut également être associé à d'autres troubles du sommeil, comme l'insomnie ou des troubles du mouvement. Voici une liste, non exhaustive, d'éléments cliniques à rechercher pour dépister ces troubles (105).

Les symptômes en rapport avec l'insomnie :

- Durée du sommeil (de l'endormissement au réveil) ;
- Nombre de réveils par nuit ;
- Difficulté à s'endormir ou à rester endormi ;
- Nombre de fois où le patient se lève dans la nuit pour aller aux toilettes ;
- Utilisation de médicaments ou d'alcool pour s'endormir ;
- Utilisation de médicaments pour la douleur ou l'anxiété ;
- Manger pendant la période de sommeil (symptôme pouvant exacerber l'insomnie et les troubles respiratoires du sommeil).

Les symptômes en rapport avec les troubles du mouvement :

- Tapotement des dents (myoclonie faciale et mandibulaire ou épilepsie du sommeil) ;
- Mouvement des jambes ou des bras pendant le sommeil, avec ou sans blessure (mouvements périodiques des membres, troubles du comportement REM) ;
- Bascules du corps et chocs sur la tête.

### b) *La ventilation orale*

Les signes d'une ventilation orale sont les suivants (59) :

- Une bouche entrouverte, des lèvres gercées et des cernes ;
- Une sécheresse orale la nuit, un besoin de se lever pour boire la nuit ;
- Des ronflements et un sommeil fractionné ;
- Une ventilation nasale se faisant avec effort (narines collapsées) (Figure 2)



Figure 27 : Coaptation des narines lors de l'inspiration nasale.

c) Les reflux gastro-œsophagiens (RGO)

Les symptômes typiques et spécifiques pouvant suffire à affirmer le diagnostic de RGO sont la présence de pyrosis (post prandial ou postural) et de régurgitations (liquides ou alimentaires). Ces symptômes ont une valeur prédictive positive de 70% (197, 182).

Les pyrosis sont des brûlures d'estomac rétro-sternales et ascendantes. Le patient ressent des brûlures en arrière du sternum (pouvant irradier la région épigastrique jusqu'à la gorge) et/ou une douleur au niveau de la poitrine (douleur thoracique de type angineuse) pouvant provoquer son réveil (197, 182).

Lors de régurgitations, le patient présente une sensation de retour des aliments non digérés dans la bouche et de régurgitations acides, avec, parfois, un syndrome postural comme le « signe du lacet » (brûlure rétrosternale ascendante lorsque le patient se penche en avant, comme pour faire son lacet).

Ces symptômes se rencontrent fréquemment après les repas ou suite à la consommation de certains aliments ou boissons (tels que les boissons gazeuses, l'alcool, le café, les aliments gras ou épicés) et sont aggravés par certaines positions (couché sur le dos, ou le tronc penché en avant) ou par un exercice physique intense (197, 182).

Les RGO peuvent également être diagnostiqués via la présence de signes cliniques extra-œsophagiens, tels que des signes (197, 28, 182) :

- ORL : pharyngite, enrouement, laryngite chronique.
- Respiratoires : toux chroniques, asthme (difficile à équilibrer), bruits sifflants et haletants, sensations d'étouffements la nuit.
- Buccaux : érosions dentaires, brûlures buccales et goût aigre.

L'érosion dentaire peut être considérée comme la principale manifestation orale du ROG (60). Ce phénomène a longtemps été sous-estimé, or un simple interrogatoire du patient peut permettre au chirurgien-dentiste de diagnostiquer les érosions dentaires (106).

L'enfant étant également sujet aux RGO, voici un tableau résumant les manifestations cliniques de RGO propre aux enfants (122).

Symptômes respiratoires	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toux, enrrouement, hoquet</li> <li>• Respiration sifflante</li> <li>• Cyanose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respirations stridulante, stertoreuse</li> <li>• Pneumonie récurrente</li> </ul>
Symptômes ORL	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstruction/congestion nasale, éternuements</li> <li>• Douleur nasale</li> <li>• Ronflement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jetage postérieur</li> <li>• Otagie</li> <li>• Otorrhée récurrente/ otite chronique moyenne</li> </ul>
Symptômes buccaux	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drooling/bavage</li> <li>• Lésions muqueuses, ulcères buccaux</li> <li>• Halitose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysgueusie/troubles sensitifs de la langue</li> <li>• Erosions dentaires</li> </ul>
Symptômes alimentaires	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odynophagie, dysphagie</li> <li>• Etouffement, suffocation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ballonnement</li> <li>• Retard pondéral</li> </ul>
Symptômes gastro-intestinaux	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epigastralgies</li> <li>• Nausées</li> <li>• Vomissements fréquents</li> <li>• Régurgitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eructation</li> <li>• Douleurs/brûlures thoraciques (spécialement à l'exercice)</li> <li>• Constipation</li> </ul>
Autres symptômes	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Troubles du sommeil/réveils fréquents</li> <li>• Céphalées</li> <li>• Fatigue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépression</li> <li>• Hyperactivité</li> <li>• Troubles de la concentration</li> <li>• Retards scolaires</li> </ul>

Tableau 8 : Symptômes de RGO chez l'enfant (122).

La confirmation du diagnostic est faite par un médecin gastroentérologue via, éventuellement, une endoscopie ou une PH-impédancemétrie (182).

d) Conclusion

Voici un schéma récapitulatif (Figure 28) montrant les relations entre le BS, les autres troubles du sommeil et leurs symptômes (46, 98).

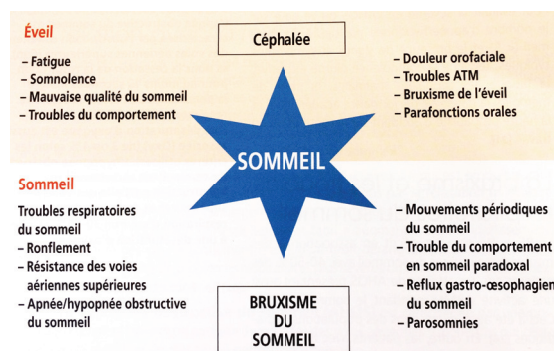


Figure 28 : Le BS, les troubles du sommeil et leurs symptômes (21).

## F. PRISE EN CHARGE/APPROCHES THERAPEUTIQUES

### 1. Prise en charge cognitivo-comportementale

La prise en charge est à adapter selon le type de bruxisme, sa sévérité et son étiologie. La PECC se compose d'une approche comportementale (rééducation de la praxie) et d'une approche cognitive (la gestion du stress et de l'anxiété) (8).

#### a) La gestion du stress

Le contrôle du stress a montré son efficacité dans la prise en charge du BS et BE (201, 151). Ainsi, le praticien va guider le patient dans le choix d'une stratégie thérapeutique lui correspondant et lui permettant de diminuer son niveau de stress. Il n'existe pas de « recette » universelle pour parvenir à gérer le stress et le patient doit parvenir à trouver sa propre recette. Pour cela, il est d'abord nécessaire que le patient ait pris conscience du rapport existant entre le stress et le bruxisme. Il pourra ensuite trouver une ou des stratégies qui lui correspondent, comme par exemple, la psychanalyse, l'hypnose (201, 116), l'hygiène du sommeil, la relaxation musculaire progressive et la méditation (154, 8, 116). Le rôle du chirurgien-dentiste est d'accompagner le patient dans cette démarche.

L'hypnose ou l'hypno-relaxation, est un outil reconnu pour la gestion du stress, de l'anxiété, de la douleur et également du bruxisme (201, 116).

La relaxation et la méditation sont reconnues pour diminuer le stress (116). Ce sont des méthodes censées produire un sentiment d'estime de soi et de contrôle sur son corps.

Concernant l'efficacité de cette approche dans le traitement du bruxisme, aucune preuve scientifique n'a été retrouvée dans la littérature. Seule l'étude comparative de Restrepo *et al.* (171) a fourni une preuve de l'effet positif de la relaxation chez les enfants de 3 à 6 ans souffrant de bruxisme (réduction des troubles avec une signification statistique ( $P < 0,05$ )) (171).

#### *Les voies de la satisfaction ou du détournement*

La sensation de plaisir s'oppose biologiquement et immédiatement aux réactions neuro-endocriniennes de l'anxiété (151). Ainsi, en activant les voies réflexes de la satisfaction, le patient peut parvenir à contrôler son stress. Cette voie est souvent efficace pour la gestion du stress « dur », sur lequel le patient n'a pas de prise, tel que le deuil.

Pour les patients sujets à un stress « écrasant », celui provoquant un besoin irrésistible d'activité musculaire, le patient peut activer des voies de détournement (151). Par exemple, chez les hyperactifs, le patient peut « jouer » à écraser de façon répétitive un objet en mousse dans les mains.

### *Les mesures d'hygiène du sommeil*

L'objectif de ces mesures est d'améliorer la qualité du sommeil afin de diminuer l'activité du BS (135). En effet, un sommeil de qualité signifie passer plus de temps dans les stades de sommeil profond car moins d'épisodes d'excitation du sommeil s'y produisent et donc moins d'épisodes de bruxisme (103).

Pour améliorer la qualité du sommeil, il est recommandé de maintenir un programme de sommeil régulier, suffisant et non fractionné. La phase de pré-endormissement doit être un moment calme et d'apaisement. Il est donc conseillé au patient d'éviter les stimulants plusieurs heures avant le coucher (la caféine, la nicotine ou le cola chez l'enfant) et d'éviter les activités stimulantes avant le coucher (les écrans : Smartphone, télévision, etc.). Il est recommandé de lire une histoire aux plus jeunes, d'appliquer de la chaleur humide sur les muscles masséters pour aider à la relaxation musculaire avant le coucher, de supprimer l'oreiller pour améliorer la posture et éviter l'obstruction des voies aériennes supérieures durant le sommeil (136).

En adoptant une meilleure hygiène de vie, le patient peut également parvenir à diminuer le stress et à améliorer la qualité du sommeil (116). Il lui est donc conseillé d'organiser un rythme de vie régulier, de pratiquer du sport, de faire des siestes, de réduire certains produits excitants comme le cola, les boissons énergétiques, le tabac, le café, l'alcool, les drogues et d'abandonner le chewing-gum car il entretient la puissance musculaire (136). Avoir un meilleur sommeil permet une meilleure hygiène de vie, avoir une meilleure hygiène permet un meilleur sommeil et la boucle est bouclée (116).

### *Rééducation de la position de sommeil*

Chez les patients atteints de BS, il est conseillé d'éviter une position de sommeil ventrale et dorsale mais il est conseillé de favoriser une position en décubitus latéral (133, 156, 27). Sur le plan cervico-dorsal, il est conseillé d'adopter une position latérale rectiligne avec un coussin entre les genoux, plutôt qu'une position fœtale. Il est important d'éviter la stase et il est conseillé au patient de dormir alternativement sur le côté gauche et droit (151). Pour l'aider à rééduquer sa position de sommeil, il existe quelques astuces comme dormir avec un tee-shirt sur lequel une/deux balles de tennis sont glissées dans une poche cousue en ventral et/ou dorsal, selon la position à corriger (151).

## b) L'approche comportementale

Cette approche consiste à désapprendre un comportement aux effets indésirables (116). Son rôle est de reconditionner une séquence réflexe par l'apprentissage d'un enchaînement, afin de modifier la praxie du patient. Concernant le BS, le reconditionnement durant l'éveil influence les comportements nocturnes du patient (8). La valeur de la rééducation comportementale pour la prise en charge du BS est actuellement dépourvue d'une base scientifique solide (116) mais cette méthode a déjà prouvé son efficacité dans la gestion de troubles du sommeil et des DTM au long terme (196).

Ainsi, plusieurs modalités comportementales sont utilisables dans la prise en charge du bruxisme, telles que le biofeedback, l'inversion des habitudes (habitude de recyclage), l'entraînement à l'activation comportementale pour accroître les activités de loisir et le plaisir, l'autosuggestion, l'auto-surveillance, la thérapie de masse (la pratique massée) etc. (153, 8, 116).

### *L'autosuggestion*

L'autosuggestion aide le bruxeur à prendre conscience de sa parafonction, même en dormant (144). La technique consiste à prononcer, avant de s'endormir, « Je vais me réveiller si je grince des dents ». Malheureusement, cette approche manque encore de force scientifique (116).

### *L'auto-surveillance*

L'auto-surveillance, ou « sensibilisation à l'habitude », a été suggérée comme une thérapie appropriée pour la prise en charge du BE (116). Cette technique consiste à relever, par le patient lui-même, les épisodes de serremments. Il doit les noter dans un journal ou les comptabiliser dans un dispositif de comptage. Cette approche conduirait à une diminution de l'activité du bruxisme diurne. Malheureusement, la majorité des articles sur ce sujet sont des rapports de cas et manquent de force scientifique (116).

### *La thérapie de masse*

La thérapie de masse consiste à exagérer les activités musculaires liées au bruxisme, rendant ainsi l'habitude punitive plutôt que gratifiante (116).

Par exemple, Wolpe rapporte avoir éliminé le bruxisme via cette thérapie (7). Sa méthode consistait à placer le patient sous un régime d'exercices dans lequel il était tenu de serrer les dents pendant 1 minute, puis de détendre les muscles de la mâchoire pendant 1 minute. Cet exercice devait être répété cinq fois pour un bloc d'essais et six blocs devaient être effectués chaque jour pendant une période de 2 semaines (7).

L'étude comparative de Heller et Forgione, quant à elle, n'a observé aucune réduction significative du comportement du bruxisme avec cette technique (116).

### *L'inversion des habitudes*

Le principe de « l'inversion des habitudes » est d'enseigner aux bruxeurs une activité concurrente et opposée à l'activité du bruxisme, en impliquant les mêmes muscles. Le mouvement opposé à mettre en place doit être simple, comme par exemple, l'ouverture de la bouche ou « le maintien d'un espace libre en bouche » (210). Durant la journée, le patient doit arriver à faire une pause et se demander « suis-je en train de serrer des dents à cet instant ? ». Si tel est le cas, le patient réalise le mouvement opposé qui lui a été enseigné.

Cette approche a réellement fait ses preuves dans la prise en charge du bruxisme (210). Selon d'Orthlieb *et al.*, le mouvement opposé le plus approprié à enseigner au patient serait la séquence réflexe suivante « position de repos – déglutition – position de repos » (151). Le but de cette rééducation est d'arriver à automatiser la position de repos mandibulaire, que le patient a perdue.

« La position de repos » se définit par un contact bilabial, une absence de contacts entre les dents, les muscles de la mâchoire sont relâchés, la langue est posée contre le palais juste en arrière des incisives maxillaires, le patient respire doucement par le nez à la recherche d'odeurs et en pratiquant une respiration ventrale (forme de relaxation).

Trop souvent, les patients pensent que « fermer la bouche signifie serrer des dents ». Il est alors nécessaire de leur rappeler que la déglutition est la seule fonction autorisant un contact dentaire (ni la mastication, ni le fait de fermer la bouche ne doivent présenter des contacts dentaires). Un adulte déglutit entre 1 500 et 2 000 fois par 24h (181) ce qui ne représente pas plus de 15 min de contact dentaire par jour, les structures dentaires n'étant pas faites pour en supporter d'avantage.

L'enjeu de cette technique est d'arriver à déclencher le reconditionnement mandibulaire, de manière active et de façon fréquente (116). Pour être efficace, la répétition de la séquence doit être de 200 fois par jour, soit plus de 10 fois par heure d'éveil (151). Pour y parvenir, la méthode fait appel au principe de biofeedback (110) utilisant des alertes sensorielles (116).

### *Le biofeedback*

Il s'agit d'une rétroaction sensorielle utilisant un stimulus sensoriel pour attirer l'attention du patient sur ses activités musculaires indésirables (116) et induire un conditionnement répulsif (149) (conditionnement pavlovien).

Dans le cas de « l'inversion des habitudes », il est conseillé d'utiliser des stimuli sensoriels sollicitant fréquemment le regard, comme le positionnement de gommettes adhésives colorées sur un objet du quotidien (le coin de l'écran de l'ordinateur, le cadran de la montre), mettre sa montre à l'envers, mettre



une montre connectée envoyant des messages d'alertes de façon fréquente, mettre un bracelet de couleur au poignet, etc. (151). Cette technique, associant l'inversion des habitudes au biofeedback, a réellement démontré son efficacité dans la gestion du bruxisme d'éveil et de sommeil (116).

Aux USA, une nouvelle modalité de biofeedback utilise un stimulus gustatif pour éveiller le patient sur l'activité de son bruxisme (140). Le système est basé sur l'utilisation d'un liquide aversif inséré dans de petites capsules de polyéthylène à manchon bilatéral (par exemple la moutarde, le gingembre, l'ail, etc.) attachées à un appareil dentaire spécialement conçu pour. Chaque fois qu'un patient endormi ou éveillé tente de bruxer, les capsules se rompent et le liquide désagréable est libéré dans la bouche. Le goût attire alors l'attention consciente du patient sur sa parafonction et lui évite toute nouvelle tentative d'activité parafonctionnelle (140). Sur la base d'un seul cas, l'auteur a relaté un succès à long terme de cette technique. Ce système semble prometteur et mérite d'être plus largement étudié.

Une combinaison de conseils d'adaptation au stress et d'inversion des habitudes, déclenchée par biofeedback, serait le moyen thérapeutique le plus efficace, au long terme, pour la prise en charge du bruxisme (201). L'importance de l'auto-prise en charge, comparée au traitement par gouttière occlusale, a clairement été établie (196, 146). L'utilisation de cette combinaison a montré une réduction significative de l'activité du BS, de l'affaiblissement psychologique ainsi qu'une augmentation de l'utilisation des stratégies positives d'adaptation au stress (201, 146).

La PECC permet de rendre le patient acteur de son propre traitement. Elle a l'avantage d'être une méthode simple, non invasive, sans risque et souvent efficace (171, 196). Son seul inconvénient étant qu'elle demande du temps et un effort personnel de la part du patient et du praticien. Son succès dépend essentiellement de la coopération, de l'observance et de la motivation du patient.

### c) La PECC chez l'enfant

Chez l'enfant, l'approche psychologique a été jugée efficace pour réduire les signes du BS (171). Concernant l'utilisation de l'approche comportementale, de solides preuves médicales manquent pour guider les cliniciens et cette approche reste difficilement applicable chez les jeunes enfants.

Il est conseillé de commencer par informer les parents sur le fonctionnement du bruxisme. Le BS correspond « à des micro-éveils, a priori d'origine central mais influencé par de nombreux facteurs périphériques » qui doivent être recherchés avec la famille et l'enfant. Le BE est « une parafonction au même titre que la succion non nutritive du pouce ou de la tétine » dont les facteurs étiologiques (stress, anxiété) sont à rechercher avec eux (136).

L'enfant sujet à une forte anxiété sera, préférentiellement, référé à un psychologue et/ou à un physiothérapeute. L'optimisation du sommeil, via les techniques de relaxation et d'hygiène du sommeil précédemment citées, est également à conseiller pour la gestion du BS (136).

Pour la gestion du BE, malgré le fait qu'il soit difficile de corriger les comportements parafunctionnels chez les jeunes enfants, le praticien peut inciter l'enfant à apprendre à desserrer les mâchoires en journée.

## 2. L'équilibration occlusale

La modification des informations proprioceptives occlusales diminue temporairement le bruxisme mais ne le supprime pas durablement (93, 42, 187). L'approche principale de la prise en charge du bruxisme est la PECC. Les interventions occlusales ne servent qu'à mieux répartir les forces sur les tissus sous-jacents (194), induire de nouvelles afférences proprioceptives, matérialiser la prise en charge et favoriser une meilleure auto-rééducation.

Il existe deux catégories de stratégies de gestion occlusale dans la prise en charge du bruxisme : les interventions occlusales « vraies » et la mise en place de gouttière occlusale (116). Ces deux stratégies devront restaurer le guidage canin (27).

### a) Les interventions occlusales « vraies »

Le rétablissement d'un schéma occlusal fonctionnel harmonieux (contacts occlusaux et DVO équilibrés) diminue, de façon provisoire, l'activité musculaire du bruxisme (48). L'intervention occlusale « vraie » comprend différentes approches telles que l'équilibration occlusal, la réhabilitation prothétique et le traitement orthodontique (116).

Ces méthodes reposent sur le principe de biofeedback. Le fait de générer de nouvelles informations proprioceptives provoque des réflexes d'évitement et influence le recrutement, la direction et l'amplitude des mouvements mandibulaires (42, 132, 149). L'optimisation des fonctions occlusales n'est pas la méthode principale de prise en charge du bruxisme (93, 187, 116) mais elle peut aider à rééduquer le patient bruxeur. Ainsi, les anomalies de calage, de centrage et de guidage sont à diagnostiquer et à optimiser dans la mesure du possible (199).

#### (1) *Traitement orthodontique*

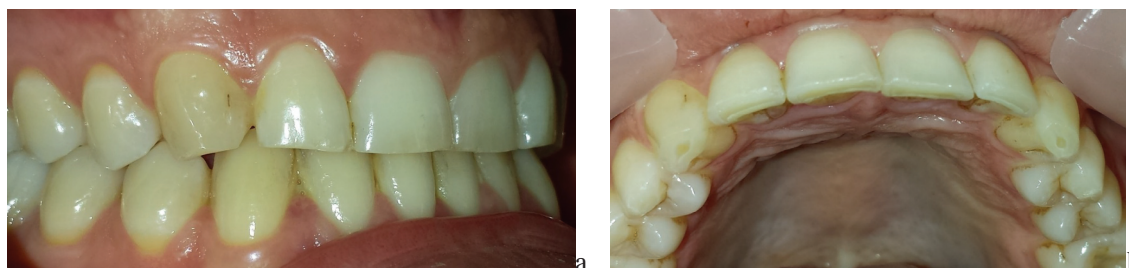
Même si aucune étude n'a donné la preuve de son efficacité dans l'interception du BS, il est conseillé de corriger les malocclusions, notamment la classe II squelettique et l'occlusion inversée postérieure chez

l'enfant (199). Dans certains cas bien précis, le traitement orthodontique peut corriger un BS, comme par exemple, l'expansion palatine rapide dans le traitement de l'apnée du sommeil qui a montré son efficacité dans le traitement du BS (98).

(2) *L'équilibration occlusale par addition (le collage)*

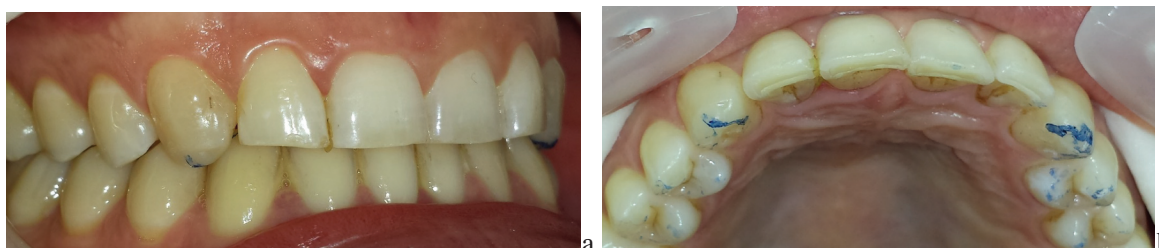
La recommandation de collages occlusaux chez le bruxeur est fondée (42, 132, 187). Le collage déclenche de nouveaux messages proprioceptifs venant renforcer l'auto-contrôle du patient sur sa parafonction (1). Il ne perturbe pas l'OIM initiale mais la renforce (la stabilise) et permet de rétablir un guide antérieur fonctionnel.

Le guidage antérieur est un élément essentiel de l'occlusion humaine (163) et son rétablissement chez le patient bruxeur est d'autant plus primordial (27). Il permet de limiter les destructions dentaires (mobilités dentaires, LCU, sensibilités dentinaires) (194) et, grâce aux propriétés proprioceptives des canines, le rétablissement d'un guide canin fonctionnel entraîne une mastication plus étroite et une plus faible activité EMG des muscles masticateurs lors de serrement (1).



**Figures 29 : Facettes d'usure sur les canines maxillaires, liée à un BS, entraînant une insuffisance de calage et une fonction de groupe.**

a- Vue vestibulaire en OIM des secteurs 1 et 4 antérieurs. b- Vue occlusale du secteur antérieur maxillaire (Dr E. Ehrmann, Mlle M Guillot, Pôle Odontologie, CHU de Nice).



**Figures 30 : Rétablissement du guide canin, par collage direct en composite, sur la dent 13 et 23.**

a- Vue vestibulaire en OIM des secteurs 1 et 4 antérieurs. b- Vue occlusale du secteur antérieur maxillaire (Dr E. Ehrmann, Mlle M Guillot, Pôle Odontologie, CHU de Nice).

## b) La gouttière de reconditionnement neuro-musculaire (GRM)

La GRM peut atténuer le grincement des dents (49) mais ne le stoppe pas (72). Les informations proprioceptives qu'elle renvoie sont inhabituelles et inhibitrices. Elles entraînent un relâchement du tonus musculaire des muscles manducateurs pendant quelques semaines seulement (201) car son effet d'inhibition sur le bruxisme décroît avec l'habitude du port (49). Sa mise en place serait aussi efficace qu'une PECC (201, 72) mais sa prescription ne doit pas être systématique (voir ci-après).

Selon certains auteurs, la GRM n'améliore pas le sommeil du bruxeur (137) et il pourrait exister un effet placebo (166). Son impact sur le reconditionnement musculaire semble tout de même probant et ne doit pas totalement être négligé (166).

Le rôle de la GRM est de matérialiser le besoin thérapeutique, de renforcer la prise en charge personnelle du patient (il majore sa prise de conscience et il se sent plus impliqué dans son traitement) et d'assurer la protection des dents (elle empêche l'usure des dents et redistribue les charges supportées par l'appareil manducateur) (116, 72, 31, 167). Elle représente le traitement de choix pour protéger le patient des dommages occasionnés par le bruxisme (49).

### (1) Indication de la GRM

Selon le Conseil de l'Académie Européenne des Troubles Craniomandibulaires (EACD) (31), elle n'est pas la solution universelle au problème du bruxisme et doit rarement être indiquée en première intention (93, 31). Elle est utilisée comme un adjuvant pour la gestion du bruxisme plutôt qu'un traitement définitif (31). En effet, comme pour le cas des DTM, un traitement initial par rééducation comportementale se révèle souvent suffisant (166, 116).

La pose d'une gouttière de protection est indiquée après chaque grand projet de reconstruction (195). Ainsi, durant la prise en charge globale, il est possible que le patient reçoive plusieurs jeux de gouttières. Par exemple, une première lors de la mise en place d'une rééducation comportementale, puis une seconde, réalisée en fin de traitement prothétique pour protéger les réhabilitations.

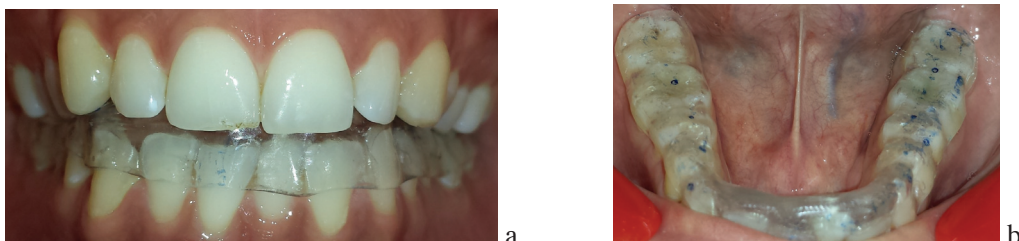
### (2) Réalisation de la GRM

Il est conseillé de réaliser la gouttière en matériau dit « dur » (résine acrylique, afin de maximiser son effet inhibiteur) (166, 116, 180), lisse (non indentée) (167, 166, 116, 180) et esthétique (transparente).

Afin d'éviter tout déplacement dentaire (égression des dents antagonistes), il est recommandé de réaliser une GRM recouvrant la totalité de l'arcade support (166). Les points de contacts sont répartis de façon harmonieuse et d'égale intensité sur l'ensemble de l'arcade en relation centrée (167, 166). Le guide

antérieur est fonctionnel de type protection canine car ce schéma entraîne l'inhibition de la contraction des muscles élévateurs du côté non travaillant (165).

Il est conseillé de réaliser la GRM en forme de fer à cheval afin de perturber le moins possible les mouvements de la langue et permettre d'optimiser la posture linguale de repos et de déglutition. Ainsi, au maxillaire, il est conseillé de toujours dégager le palais et d'empiéter le moins possible sur la zone d'appui postural linguale (zone rétro-incisive) (166).



**Figures 31 a et b : Réalisation d'une GRM mandibulaire esthétique (transparente et mandibulaire), fonctionnelle (équilibration occlusale et guide antérieur), stable (clipée) et confortable (liberté des mouvements linguales).**

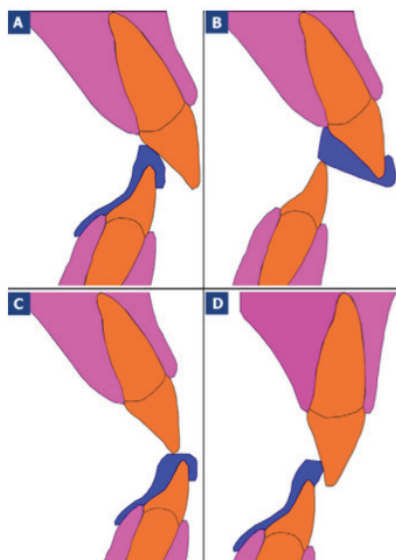
a -Vue vestibulaire de l'arcade maxillaire en occlusion sur la GRM mandibulaire. b- Vue occlusale de la GRM mandibulaire positionnée en bouche (Dr E. Ehrmann, Mlle M Guillot, Pôle Odontologie, CHU de Nice).

Sauf cas particulier chez l'enfant (voir ci-après), les gouttières molles sont à proscrire chez le patient bruxeur. Ce type de gouttière ne dispose pas de la possibilité d'être équilibrée et favorise le réflexe de mâchonnement, entretenant l'hyperactivité musculaire (167).

### (3) *Choix de l'arcade support*

Il est conseillé de réaliser la gouttière sur l'arcade la plus largement édentée afin de compenser les édentements (166, 167).

Selon Rozenzweig (166), le choix de l'arcade se fait en fonction du décalage des bases squelettiques, afin de compenser les anomalies de surplomb (voir Tableau 9). Ré JP *et al.* supportent cette approche et fournissent un schéma expliquant l'intérêt de réaliser la gouttière à l'arcade maxillaire ou mandibulaire en fonction des courbures de compensation accentuée et la classe squelettique du patient (fig. 32) (167).



**Figure 32 :** Vue sagittale, passant par les incisives centrales, montrant la situation d'une gouttière occlusale de reconditionnement musculaire (GRM) en fonction de la classe occlusale d'Angle (167).

- A. Classe I d'Angle : gouttière occlusale indiquée à la mandibule.
- B. Classe II/1 d'Angle : gouttière occlusale indiquée au maxillaire.
- C. Classe III d'Angle : gouttière occlusale recommandée à la mandibule.
- D. Classe II/2 d'Angle : gouttière occlusale recommandée à la mandibule.

Voici un tableau résumant la prescription d'une GRM en fonction de différentes situations cliniques (166, 167).

	ARCADE MAXILLAIRE	ARCADE MANDIBULAIRE
<b>I N D I C A T I O N S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Édentement mandibulaire &lt; édentement maxillaire</li> <li>-Classe II/1 d'Angle</li> <li>-Classe I/1 marquée</li> <li>-Contention maxillaire</li> <li>-Bruxeur exagéré</li> <li>-Courbure de compensation accentuée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Édentement mandibulaire &gt; édentement maxillaire</li> <li>-Classe dentaire I d'Angle</li> <li>-Classe dentaire II/2 d'Angle</li> <li>-Classe dentaire III d'Angle</li> <li>-Ventilation orale</li> <li>-Sensibilité sociale (esthétique et phonation).</li> </ul>
<b>+</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permet la réalisation d'un meilleur plan d'affrontement lisse, d'un meilleur guide antérieur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Esthétique</li> <li>-Meilleur confort (diminution de la gêne au niveau de la langue, de la gêne esthétique et phonétique).</li> <li>-Favorise l'ascension de la langue en position haute, contre le palais (avantageux chez les ventilateurs oraux et les patients atteints de SAHOS).</li> <li>-Conservation de la proprioception des incisives maxillaires qui sont chargées de réguler les pressions et les postures mandibulaires.</li> <li>-Libère la suture inter-palatines de toutes contraintes.</li> </ul>
<b>-</b>	<p><b>Contre-indiquée</b> chez les patients souffrant de troubles respiratoires du sommeil, tels que le SAHOS.</p>	<p><b>Aucune</b> contre-indication et aucun inconvénient comparé à la GRM maxillaire.</p>

**Tableau 9 :** Indication, avantages (+) et inconvénients (-) des GRM en fonction de l'arcade support choisie (166, 167).

Etant donné que la GRM mandibulaire présente plus d'avantages et moins d'inconvénients que la GRM maxillaire et qu'elle favorise une meilleure posture de repos (langue au palais) elle sera préférentiellement prescrite (166, 167).

#### (4) *Le port de la GRM*

Après un port de quatre semaines l'efficacité de la GRM diminue (93). Un port continu (toutes les nuits) à long terme peut générer une forme d'accoutumance et de dépendances (166, 200), procurant une sensation rassurante de protection (166, 200). Chez 20% des patients, la GRM peut augmenter le bruxisme (152). Une fois passé l'effet inhibant initial de la GRM, le patient reprend le bruxisme, avec un sentiment d'impunité, sur une gouttière oclusale bien équilibrée, et de façon plus prononcée que sur ses dents auparavant (49). Il en résulte un effet de renforcement de la parafonction et non la diminution souhaitée (effet contre-productif) (49). Pour finir, avec ce type de port, le patient se soucie moins de son comportement parafonctionnel délétère.

Ainsi, il est recommandé de porter la gouttière la nuit, de façon discontinue (quelques nuits par semaine) (110, 166, 200) et durant quelques mois seulement (2 mois) (166). La fréquence du port est adaptée aux ressentis du patient, à ses phases de tensions émotionnelles (167), à ses épisodes de stress, à ses difficultés ventilatoires (obstruction nasale) (166, 91), etc.

Le sevrage se fait de façon progressive dès l'obtention d'une meilleure gestion du bruxisme (166, 200). L'objectif est d'arriver à supprimer la gouttière pour éviter tout effet d'accoutumance contre-productif. Après l'arrêt de son port, le reconditionnement des muscles masticateurs sera uniquement entretenu via la prise en charge diurne de la parafonction.

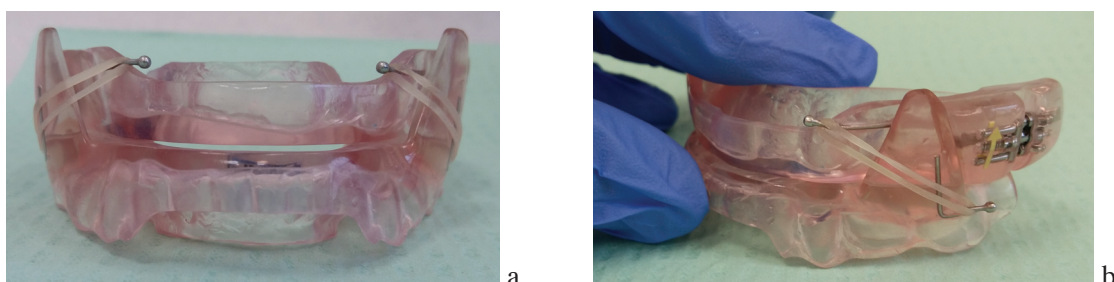
Exceptionnellement, dans certains cas, un port continu de la gouttière peut être préconisé (port permanent toutes les nuits) (200, 195, 110). C'est le cas des patients présentant un bruxisme secondaire ou un bruxisme persistant, mettant en péril les tissus dentaires, les reconstructions prothétiques/implantaires. Dans ces cas, la gouttière ne présente plus un rôle de reconditionnement musculaire mais uniquement de protection (port continu = gouttière de protection) (200, 195, 110).

### **3. Orthèses**

#### a) L'orthèse d'avancée mandibulaire (OAM)

L'OAM est indiquée pour la prise en charge du SAHOS. Elle est prescrite par le médecin spécialiste du sommeil et permet l'ouverture des voies aériennes supérieures. La propulsion mandibulaire, provoquée par l'OAM, entraîne la langue en avant, augmentant le calibre de l'oropharynx et diminuant la collapsabilité des voies aériennes supérieures (VAS) (25). Cette orthèse a démontré son efficacité dans la

réduction de l'intensité des maux de tête matinaux chez des populations de jeunes adultes et adolescents (98). L'utilisation à court terme d'une OAM est également associée à une réduction significative de l'activité motrice BS (98).



**Figures 33 a et b: Orthèse d'avancée mandibulaire (OAM).**

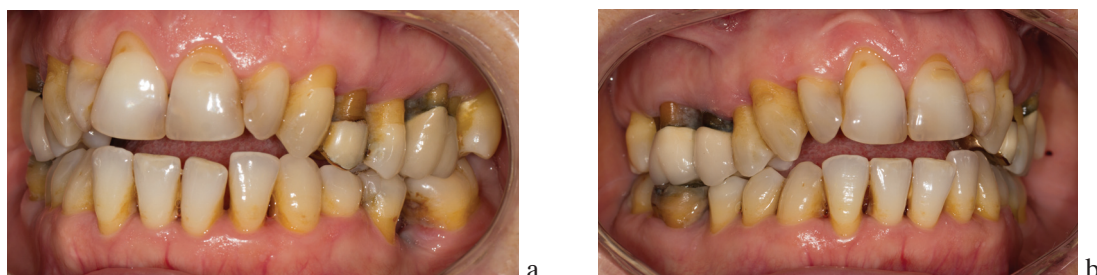
L'OAM est un dispositif encombrant mais représente une alternative pour les patients souffrant de bruxisme concomitant à un ronflement ou à de l'apnée du sommeil (98) (Dr E. Ehrmann, Mlle M Guillot, Pôle Odontologie, CHU de Nice).

#### b) La butée antérieure

L'utilisation d'une butée antérieure présente un effet notoire dans la diminution de l'activité EMG des muscles élévateurs durant des épisodes de serrement et de grincement (15). La désocclusion postérieure obtenue par la butée engendre un relâchement des tensions musculaires facilitant un reconditionnement neuromusculaire (favorise le réapprentissage de la posture de repos) (164).

Ce type d'appareil est indiqué en urgence pour le traitement symptomatique d'une DTM musculaire aigue (167) et n'est pas recommandé pour la simple prise en charge du bruxisme.

Un mauvais usage de ce type d'appareil peut induire des malocclusions iatrogéniques après 6 mois de traitement (égressions dentaires postérieures et/ou d'intrusion des dents antérieures) (200) (Figures 34 a et b). Les risques deviennent particulièrement élevés lorsque la butée antérieure est utilisée pendant plus de 4 à 6 semaines sans surveillance appropriée (200). La prescription de ce type d'orthèse engage la responsabilité du praticien.



**Figures 34 a et b : Malocclusions iatrogéniques provoquées par le port prolongé d'une butée antérieure (égressions dentaires des secteurs postérieurs entraînant une bénance antérieure) (Dr E. Ehrmann, Mlle M Guillot, Pôle Odontologie, CHU de Nice).**



#### 4. Approche pharmacologique

##### a) Les relaxants musculaires

L'administration, à court terme, de relaxant musculaire donne « un bon contrôle et une amélioration des manifestations du bruxisme » (116). Cette médication est d'avantage utilisée pour la prise en charge d'un bruxisme associé à des DTM et est rarement indiquée dans la prise en charge d'un « simple » bruxisme (116).

##### b) Les injections régulières de toxine botulique (TB)

La toxine botulique, ou botulinique, a le pouvoir d'exercer un effet paralysant sur les muscles (116). Son injection peut se faire dans les muscles élévateurs et péricrânes (108). Des nombreuses études revendiquent, sans exception, la réussite de la toxine botulinique dans la diminution de l'activité du bruxisme, notamment dans les graves cas de bruxisme accompagnés de comorbidités comme le coma, les lésions cérébrales, l'abus d'amphétamine, la maladie de Huntington et l'autisme (116). Ce médicament peut être considéré comme un traitement sûr et efficace dans les cas de bruxisme secondaire sévère (188). Cependant, l'injection de TB peut présenter des complications, et la balance bénéfique risque en pratique quotidienne reste trop élevée (116).

Une injection de TB est considérée comme une technique palliative et temporaire du bruxisme et non pas comme un traitement définitif ou curatif (26). Elle ne s'utilise qu'en milieu hospitalier et n'est indiquée que dans les cas de bruxisme sévère et réfractaire à d'autres traitements conventionnels, ou pour la gestion de douleurs musculaire/orofaciales (26).

##### c) Les autres substances médicamenteuses

Plusieurs études se sont intéressées à l'utilisation de médicaments pour la prise en charge du bruxisme, tels que, les benzodiazépines (Clonazépam, Rivotril® en France) (174, 202), les médicaments sérotoninergiques et dopaminergiques (bromocriptine, Levodopa (L-Dopa), buspirone, Pergolide) (116, 120, 111), les anticonvulsivants (Gabapentine (116) et Tiagabine (87)), les antidépresseurs de type ISRS (inhibiteurs sélectifs de recapture de la sérotonine) (81, 116, 114, 184) et les agonistes et antagonistes des récepteurs adrénergiques (le propranolol et la clonidine) (79, 116, 115).

Malheureusement, ces approches pharmacologiques sont encore à l'étude et aucune d'entre elles ne peut être recommandée pour la gestion définitive du BS (116, 202). Il existe très peu d'études justifiant

l'intérêt de traiter le bruxisme via la pharmacologie et les seules données existantes, fondées sur des preuves, sont insuffisantes pour tirer des conclusions définitives (202).

Néanmoins, selon Lobbezoo *et al.* (116), il est possible d'indiquer des médicaments à action centrale, tels que les benzodiazépines, mais devant se limiter à de courtes périodes et à des cas graves de bruxisme dans lesquels les autres solutions de prise en charge ont été jugées inefficaces et dont la décision est prise en étroite collaboration avec d'autres spécialistes médicaux (116).

## **5. La kinésithérapie**

Il s'agit d'une approche utilisant des techniques de rééducations physiques des muscles manducateurs (116) (exercices isocinétiques). Le renforcement des muscles abaisseurs diminuerait l'activité du bruxisme (109, 103). Cette approche consiste donc à inciter le patient bruxeur à développer les muscles d'ouverture de la mâchoire afin qu'ils soient aussi forts ou aussi fermes que les muscles élévateurs. De tels exercices de renforcement des muscles abaisseurs permettraient de tenir la mandibule en équilibre et de corriger le bruxisme (109, 103).

Une correction de la position naturelle de la tête pourrait également réduire la prévalence du BS chez l'enfant (170, 198). Le niveau de preuves est faible. Même les résultats positifs d'un essai contrôlé, dans lequel les muscles buccinateurs ont été entraînés au moyen d'un dispositif spécial (the Pro-Fono Facial Exerciser), ne sont pas concluants en raison de la quantification ambiguë des activités du bruxisme (127). La kinésithérapie reste néanmoins efficace pour favoriser la relaxation des muscles masticateurs.

## **6. Cas particuliers chez l'enfant**

Après l'exclusion de comorbidités associées, le BS peut être considéré comme une paraphysiologie orale chez l'enfant, ne nécessitant pas de traitement invasif et demandant simplement un suivi au long terme. La prévalence du BS diminuant après l'adolescence, la stratégie d'observation représente l'approche la plus raisonnable à utiliser chez ces jeunes patients. Elle permet de contrôler les changements comportementaux et faire des rappels si nécessaires.

Les visites de suivi peuvent contenir la confection de moulages, la prise de photographies, une quantification de la perte de substance et la réalisation de collage, en technique directe par composite, si nécessaire (rétablissement du guidage canin) (127).

En cas de BE, il peut être recommandé de réaliser une PECC. L'hypnose et les autres techniques pourront être indiquées si l'enfant ne parvient pas à contrôler le serrement en journée (98).

Chez l'enfant en denture mixte, en cas de BS sévère, une orthèse souple peut éventuellement être recommandée (76, 165).

Pour les enfants atteints de TDAH, la meilleure stratégie à adopter est encore mal définie (76). Il peut leur être proposé un changement de médication ou une modification de la posologie, mais également l'utilisation d'une gouttière souple, à remplacer régulièrement (76, 165).

La prescription d'une gouttière souple reste exceptionnelle chez l'enfant. Elle est à prendre avec prudence et nécessite une réévaluation fréquente pour éviter des conséquences sur la croissance de l'occlusion et préserver un développement de croissance oropharyngée harmonieux (76, 165).

## **7. Prise en charge des comorbidités du BS**

Les comorbidités du BS, comme l'insomnie, les troubles respiratoires, le SAHOS, le reflux gastro-œsophagien et les troubles neurologiques (l'épilepsie du sommeil) (131, 71) peuvent coexister chez un même patient et leurs prises en charge doivent être distinctes (71).

### **a) Conseils et Traitement du RGO**

Suite au dépistage de RGO, le chirurgien-dentiste est tenu d'adresser le patient (enfant ou adulte) à un médecin gastroentérologue, par l'intermédiaire d'un médecin généraliste (3). Le traitement des RGO est mis en place par le médecin. Le chirurgien-dentiste participe au suivi du patient (106) et renforce les conseils généraux comportementaux et d'hygiènes alimentaires divulgués par le médecin gastroentérologue. Ces conseils, également valable pour les patients atteints de TCA, sont les suivants (182, 106, 3, 55) :

- Réduire le tabagisme ou éviter le tabagisme passif (le tabac présente un effet doublement délétère sur les signes ORL et le RGO).
- Fractionner et diminuer le volume des repas.
- Eviter les repas gras ou les aliments identifiés par le patient comme aggravant les symptômes.
- Supprimer l'alcool.
- Eviter le chocolat, la menthe, les oignons, l'ail, les tomates.
- Eviter les boissons alcoolisées et, surtout, le vin blanc.
- Proscrire les repas copieux ou l'absorption de liquide le soir avant de s'endormir et réaliser un intervalle « diner-coucher » de 3h.
- Réduire son poids.

- Surélever de la tête du lit de 15 cm et redresser le tronc lors de la position allongée au lit.
- Eviter les positions pliées en deux.
- Eviter les vêtements contraignants l'abdomen.
- Eviter le brossage des dents immédiatement après avoir régurgité ou vomi. En lieu et place, rincer la bouche par un bain de bouche fluoré ou, à défaut, à grande eau.
- Utiliser un produit de fluoration à efficacité élevée (les fluorures augmentent la résistance des dents à l'égard des acides).

Selon une étude de la littérature (86), la perte de poids, l'élévation de la tête de lit et l'intervalle « diner-coucher » de 3h seraient les seules modifications du style de vie efficaces pour le traitement des RGO (86, 182).

Afin de réduire le phénomène d'usure par érosion, le chirurgien-dentiste peut également prodiguer des conseils hygiéno-diététiques concernant l'acidité d'origine extrinsèque, (106, 86, 55) tels que :

- Eliminer les boissons gazeuses très acides, ainsi que les jus de fruits.
- Eviter les collations, sauf s'il est possible de se rincer la bouche ou se brosser les dents.
- Boire les boissons acides à la paille et sans siroter.
- Consommer régulièrement des aliments à haute teneur en calcium (fromage, lait...) et boire régulièrement des boissons sans sucre et peu acides (eau, lait, etc.), en répartissant la consommation tout au long de la journée, pour stopper l'acidité et recréer la neutralité (aide la salive à rétablir un PH neutre).
- Boire beaucoup d'eau, en particulier dans les cas d'hyposialie.
- Brosser les dents avec une brosse à poils souples et un dentifrice au PH neutre.
- Utiliser un bain de bouche enrichi en fluor ou des pastilles fluorés.
- Eviter de se brosser les dents immédiatement après la consommation d'aliments acides ou de boissons acides pour laisser le temps à la salive de rétablir le PH neutre (se rincer les dents avec de l'eau et attendre 30 min avant le brossage).
- Stimuler régulièrement votre production de salive en mâchant des chewing-gums sans sucre.
- Réaliser un rendez-vous, chaque année, chez le dentiste pour une visite de contrôle.

Les patients atteints de RGO nécessitent un suivi au long terme car deux tiers des patients peuvent rechuter six mois après l'arrêt du traitement médical (41). Ce dernier comprend essentiellement l'administration d'inhibiteur de la pompe à protons (IPP) (41, 3), mais peut aussi comprendre un antiacide ou un antisécrétoire (3). Une chirurgie peut également être indiquée, comme par exemple, la laparoscopie standardisée anti-reflux (LARS) ou la réduction d'une hernie hiatale (56).

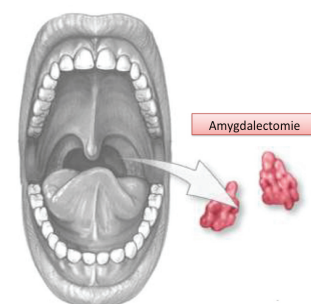
## b) SAHOS

Chez l'enfant comme chez l'adulte, en cas de suspicion de troubles respiratoires du sommeil associé au BS, tels que le SAHOS (58), l'épilepsie du sommeil (89, 130) ou l'insomnie (131, 71), il est recommandé de réaliser des examens en laboratoire du sommeil.

De par le nombre de patients consultant les chirurgiens-dentistes, ces derniers ont un rôle évident de dans la détection, et donc la prévention, des SAHOS (74). Une approche multi-spécialistes, comprenant les dentistes, les médecins spécialistes du sommeil et les psychologues, est parfois à promouvoir pour la gestion du BS.

Chez les enfants souffrant de BS associé à de troubles respiratoires du sommeil (SAHOS, syndromes de résistances des VAS ou symptômes obstructifs dus à une hypertrophie adénotonnellaire), l'amygdalectomie (ablation des amygdales) et l'adénotonsillectomie (adéno-aygdalectomie, ablation des amygdales et des végétations adénoïdes) améliorent significativement le bruxisme (198, 39 101).

Selon certaines études, ces chirurgies permettent de réduire de plus de la moitié la prévalence du bruxisme (39, 198), voire, permettent sa disparition (une proportion significative de patients a cessé de signaler le bruxisme après une adénotonsillectomie) (96).



Ainsi, lors du diagnostic d'une hypertrophie adénotonnellaire, il est recommandé d'adresser le jeune patient à un médecin ORL et/ou à un médecin du sommeil.

Selon la haute autorité de santé (*Evaluation clinique et économique des dispositifs médicaux et prestations associées pour la prise en charge SAHOS, HAS, Volet 1, 15 juillet 2014*), chez tout patient porteur d'un SAHOS, il est recommandé de donner des conseils alimentaires pour obtenir une réduction pondérale, de donner une information sur les médicaments et substances à éviter, de dépister et traiter les comorbidités et de traiter une obstruction nasale. La ventilation nasale par pression positive continue (PPC) est considérée comme le traitement de référence du SAHOS. Les orthèses d'avancée mandibulaire (OAM) constituent un traitement alternatif de la PPC. Elles sont prescrites par le médecin spécialiste du sommeil et réalisées par le chirurgien-dentiste (25, 98).

Lors du dépistage d'une ventilation orale, le chirurgien-dentiste est amené à adresser le patient à un médecin spécialisé (ORL), par écrit et par l'intermédiaire d'un médecin généraliste. Par la rééducation (kinésithérapeute ou orthophoniste) ou parfois, la chirurgie, le médecin ORL va chercher à réhabiliter la respiration nasale.

Le chirurgien-dentiste peut participer à l'auto-rééducation de la ventilation nasale en rappelant au patient, le plus souvent possible, les consignes suivantes : « se mettre en position de repos, inspirer lentement par

le nez et expirer par le nez ou par la bouche. Stimuler constamment l'odorat car la fonction sensorielle de l'odorat favorise la ventilation nasale ».

De plus, la position basse de la langue, entraînée par la respiration orale, prive le palais de son action morphogénétique ce qui provoque une modification de la croissance mandibulaire engendrant une typologie caractéristique favorisant les SAHOS (162). Le dépistage du patient ventilateur oral et la correction de la position linguale, dès le plus jeune âge, sont essentiels.

## **8. Le suivi du patient**

Sans un réel suivi, les effets de la PECC ont tendance à s'estomper avec le temps (146, 116). Il est donc recommandé d'établir une forme de coaching structurée et simple, comparable à celle employée pour la maintenance de l'hygiène bucco-dentaire en parodontie, dans le but de renforcer et entretenir la motivation du patient. Certains pays, comme le Canada, vont jusqu'à mobiliser les hygiénistes dentaires dans ce coaching (47).

Ainsi, il est conseillé de revoir le patient à 2, 4 et 8 semaines après la pose d'une GRM afin d'accompagner la rééducation et évaluer l'effet du traitement (166). Il est ensuite conseillé de revoir le patient tous les 2 ou 3 mois pendant 2 ans, puis tous les 6 mois durant 5 ans (165).

Les clés d'une rééducation efficace et durable sont : un fort impact initial, l'installation d'une alliance thérapeutique et un suivi régulier au long cours (8, 47, 116). Il est également important d'informer le patient sur l'aspect temporel de la PECC. L'apparition des premières modifications comportementales peut être quasi instantanée comme très lente en demandant 6 à 12 mois.

Certains outils peuvent aider le praticien à suivre et évaluer le niveau de contrôle que le patient détient sur son bruxisme, comme (151) :

- Un interrogatoire (refaire le questionnaire BRUXiq (Figure 21),
- Un questionnaire d'autoévaluation BRUXit-positif (annexe 6),
- Un questionnaire d'autoévaluation BRUXit-négatif (annexe 5),
- Un questionnaire « BRUXit monitoring » (annexe 7),
- Une réévaluation clinique (examens cliniques, observation de l'état des gouttières),
- Le Brux Checker ® ou un appareil EMG portatif,
- Le collage : il apporte un élément objectif de contrôle dans le suivi.
- Pour les patients exposés à des acides intrinsèques ou extrinsèques, une réévaluation du degré d'usure à effectuer tous les 6 mois (13).

Le but de ces outils est d'arriver à remotiver le patient sur les points faibles et, d'éventuellement, corriger la stratégie thérapeutique.

Malheureusement, les séances de coaching ne sont pas des actes inscrits dans la nomenclature. Le praticien doit donc établir une enveloppe forfaitaire tenant compte du temps passé, du coût de fonctionnement pour le cabinet, des éventuels outils d'aide au coaching. Tout cela en s'adaptant à la difficulté du cas, à l'observance du patient. Ainsi, il est conseillé d'accompagner la PECC d'un devis financier détaillant les modalités pratiques, en prenant exemple sur la maintenance parodontale.

En cas d'échec de la PECC, le praticien devra éviter de se précipiter dans la mise en place d'une réhabilitation dentaire définitive tant que les verrous ne seront pas levés. Le praticien devra également se méfier des patients trop « pressés », exigeant des résultats rapides sans qu'il ait besoin de se remettre en cause.

## G. BRUXISME ET RECONSTRUCTIONS

Le but du traitement bucco-dentaire est de protéger les structures dentaires résiduelles, d'optimiser les fonctions occlusales. Les modifications réalisées doivent être économes des structures dentaires et respecter un ratio bénéfice/risque optimal (48). Le praticien ne traitera pas de la même façon une usure superficielle, une usure rapide avec une perte de DVO ou une usure lente et progressive dont l'égression alvéolo-dentaire a compensé la perte de DVO (115).

Lors du processus d'usure dentaire, il peut exister un phénomène de croissance compensatrice de la crête alvéolaire impliquant un déficit important de l'espace interocclusal (Fig. 35). Dans ce genre de situation, l'orthodontie est un moyen thérapeutique recommandé (38).



**Figure 35 : Egressions des dents du secteur postérieur maxillaire chez un patient présentant des lésions attritives et érosives combinées (Dr E. Ehrmann, Mlle M Guillot, Pôle Odontologie, CHU de Nice).**

Le progrès des biomatériaux de restauration et de collage permettent d'envisager des reconstructions partielles, minimalement invasives, de l'organe dentaire. Celle-ci rétablissent la morphologie, la fonction, l'esthétique dentaire, tout en ralentissant la progression des lésions, et en ne délabrant pas davantage les tissus durs (38).

Par exemple, chez les patients présentant une importante attrition des incisives mandibulaires, les restaurations collées semblent avoir un meilleur pronostic que les traitements endodontiques suivis de reconstructions corono-radiculaires (191).

Lorsque les usures sont importantes, une augmentation de la DVO peut faciliter la gestion des volumes à restaurer.

Les restaurations en méthode directe sont réservées aux usures peu étendues, limités à l'émail et sans incidence esthétique (38). La résine composite se retrouve être le matériau de prédilection mais les ionomères, les compomères de verre peuvent également s'utiliser pour la réalisation de collages chez les bruxeurs (97).

Les restaurations en méthode indirecte sont indiquées pour des restaurations peu étendues et pour des usures avec exposition dentinaire (38). Pour des raisons esthétiques, la technique de restauration par méthode indirecte est également privilégiée dans les cas d'additions occlusales et vestibulaires.

Selon la situation clinique, le praticien a le choix entre la résine composite ou la céramique (38, 97, Tableau 10).

### **I. Le choix du matériau de restauration**

Chez le patient bruxeur, le choix du biomatériau de restauration doit répondre à des critères d'ordre esthétique, biomécanique, conservateur (mini-invasif) et de compatibilité avec le produit d'assemblage. Pour ces raisons, le système de rétention par adhésion est conseillé, les céramiques et les résines composites étant les matériaux répondant le mieux à ces critères (cf. Tableau 10).

L'épaisseur du biomatériau est parfois décisive. Dans le cas de la résine composite, son épaisseur doit rester inférieure à 2 mm (149). Les usures dues à des érosions purement chimiques autorisent l'indiction d'une épaisseur de céramique inférieure aux recommandations du fabricant (tables tops). En revanche, lorsque que ces usures sont associées à des parafunctions, il est impératif que le praticien respecte les recommandations du fabricant (52).

Pour la reconstruction des dents postérieures, il est possible de réaliser un inlay/onlay, un overlay (une pièce prothétique restaurant entièrement la table occlusale), un veneerlay (une pièce prothétique restaurant la table occlusale et la face vestibulaire) et des tables tops (facettes occlusales rarement indiquées chez les patients bruxeurs car trop fines, elles sont davantage indiquées pour les restaurations d'usures d'origines érosives) (97, 52).

Pour la reconstruction des dents antérieures, il est conseillé de réaliser des facettes vestibulaire et/ou palatines (97, 52). Pour des raisons esthétiques, les facettes vestibulaires sont généralement réalisées en céramique (52). Elles ont l'avantage de restaurer, à la fois, l'usure vestibulaire et l'usure des bords libres, restaurant, ainsi, le guide antérieur dans sa totalité.



Les facettes linguales peuvent être indiquées lorsque les usures concernent également les faces linguales/palatines des dents. Certains auteurs vont jusqu'à préconiser un concept légèrement plus invasif, celui de la facette à 360°. L'indication des facettes, avec retour palatin ou non, reste une indication soumise à risques, chez le bruxeur. Elle ne devra être réservée qu'aux patients ayant fait la preuve de leur adhésion au protocole d'autocontrôle, avec un port indispensable d'une gouttière de protection nocturne (115).

<b>RESINE COMPOSITE</b>		<b>CERAMIQUE</b>			
<b>+</b>	-Dureté proche de l'émail, minimise l'usure des dents antagonistes (70). -Possibilité de réparation en cas de fracture (94), -Résistance à la fatigue comparable à celle des céramiques (94)	-Esthétique +++ -Grande résistante mécanique (céramiques renforcées++). -Possibilité de réalisation en technique CFAO => élimination de l'étape de laboratoire, => réalisation de restaurations en technique directe ou semi-directe au fauteuil.			
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Collage en méthode directe</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Collage en méthode indirecte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-Moyen simple et de faible coût, -Idéale pour restituer un léger sous-guidage. -Succès de 90% après 30 mois, dans des cas de surélévation occlusale, -Peut servir de test (évaluation, sans risques, de l'activité du bruxisme).</td> <td>- Esthétique -Meilleures propriétés mécaniques (résines composites hybrides +++) -Meilleure biocompatibilité, -Contraintes diminuées lors du retrait de polymérisation (CFAO +++).</td> </tr> </tbody> </table>	Collage en méthode directe	Collage en méthode indirecte	-Moyen simple et de faible coût, -Idéale pour restituer un léger sous-guidage. -Succès de 90% après 30 mois, dans des cas de surélévation occlusale, -Peut servir de test (évaluation, sans risques, de l'activité du bruxisme).	- Esthétique -Meilleures propriétés mécaniques (résines composites hybrides +++) -Meilleure biocompatibilité, -Contraintes diminuées lors du retrait de polymérisation (CFAO +++).
Collage en méthode directe	Collage en méthode indirecte				
-Moyen simple et de faible coût, -Idéale pour restituer un léger sous-guidage. -Succès de 90% après 30 mois, dans des cas de surélévation occlusale, -Peut servir de test (évaluation, sans risques, de l'activité du bruxisme).	- Esthétique -Meilleures propriétés mécaniques (résines composites hybrides +++) -Meilleure biocompatibilité, -Contraintes diminuées lors du retrait de polymérisation (CFAO +++).				
<b>-</b>	-Rendu esthétique dans le temps. -Difficulté de contrôle des morphologies sur le plan fonctionnel et sur le plan esthétique.	-Demande des étapes de laboratoires, -Coût plus élevé (cela même via la CFAO), -Contrôle de collage précis (guide de collage).			
	-Résistance limitée à l'usure des résines composites utilisées (renouvellement régulier du matériau à envisagé).	-Impossibilité de réparation en cas de fractures.			

**Tableau 10 : Avantages (+) et inconvénients (-) des résines composites comparativement à la céramique (70, 94, 34).**

## 2. Exemple clinique de prise en charge

Patiente de 27 ans qui consulte au pôle odontologie au CHU de Nice pour un bilan bucco-dentaire et la reconstruction de ses dents usées. Elle se plaint de sensibilités dentinaires.

### EXAMEN CLINIQUE

#### Examen extra-buccal

*ATM* : Cinématique mandibulaire normale. Pas de signe de DTM, l'ouverture buccale est rectiligne et supérieure à 40 mm.

*Muscles* : les muscles masséters et temporaux sont denses et hypertrophiés.

## Examen intra-buccal



**Figures 36 : Vue des arcades en OIM.**



**Figures 37 : Vue occlusale des dents mandibulaires et maxillaires.**

a, b- Usures érosives des dents 36, 37 et 45, 48. c - Usures érosives et attritives des dents 13 à 23.

### *Examen des dents :*

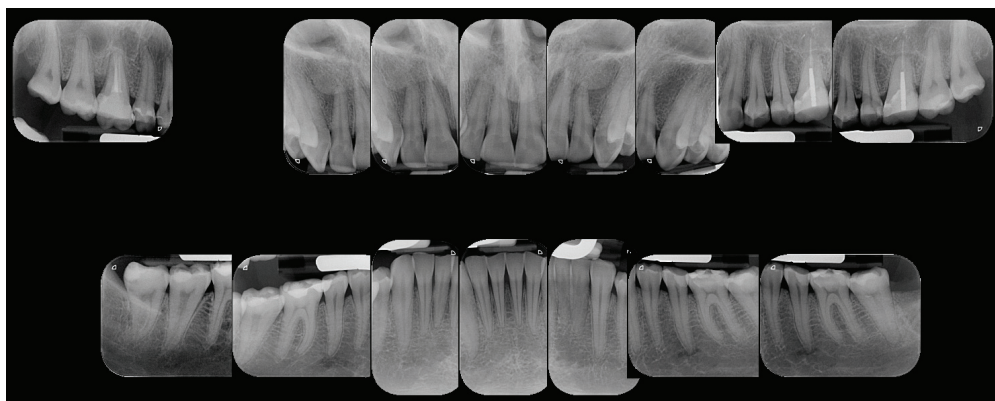
- Facettes d'usures bien définies, lisses, brillantes, affectant les dents maxillaires et mandibulaires au niveau des faces palatines pour les dents antérieures et les faces occlusales pour les dents pluricuspidées (Figure 37: a, b et c). Les facettes occlusales antagonistes se correspondent lors des mouvements d'excursions mandibulaires.
- Usures + fractures du bord libre des incisives maxillaires et mandibulaire (Fig. 36).
- LCU et colorations aux collets des dents antérieurs dues à des anciennes restaurations en résine composite (Fig. 36 : a, b et d).
- Usure érosives (Fig. 37).

*Occlusion* : Classe II div 2 (cf figures 36 c et d), guide antérieur dysfonctionnel en propulsion (insuffisance de surplomb et excès de recouvrement, cf figures 36 a et b) et fonctionnel en diduction (fonction de groupe postérieure)

*Parodonte* :

- Tissu gingival : légères récessions au niveau des dents antérieures maxillaires et mandibulaires (Fig. 36 : a et b).
- Tissu osseux : os alvéolaire épais avec de légères exostoses alvéolaires au niveau des secteurs antérieurs (Fig. 36 : a et c et d), exostoses goniales (Fig. 38).

## EXAMEN RADIOGRAPHIQUE



**Figure 38 : Bilan rétro-alvéolaire révélant des rétractions pulpaire importantes, notamment au niveau des molaires maxillaires et mandibulaires.**

## AUTO-QUESTIONNAIRE

Le questionnaire BRUXiq (Fig. 39) révèle en particulier :

- Consommation d'excitant : la consommation de 4 cafés et 5 thés par jour et une interruption de la consommation d'alcool et de tabac depuis 4 ans.
- Antécédents d'anorexie.

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.**

1	Pensez vous grincer des dents en dormant ?	0	1	2	3
2	Eveillé, avez-vous tendance à grincer des dents ?	0	1	2	3
3	Eveillé, avez-vous tendance à contracter vos muscles de la mâchoire, à serrer les dents?	0	1	2	3
4	Eveillé, 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 sèche 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 psycho-social 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
<b>Total = BRUXiq</b>					<b>21</b>

Figure 39 : Auto-questionnaire BRUXiq du cas clinique.

EVALUATION du BRUXISME - FICHE CLINIQUE BRUXIex

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.**

1	Usures occlusales : indice global (abrasion, attrition, érosion..)	0	1	2	3
2	Attrition (bruxisme)	0	1	2	3
3	Abrasion (3 ème corps abrasif)	0	1	2	3
4	Erosions (chimiques)	0	1	2	3
5	Abfraction (LCNC en encoche)	0	1	2	3
6	Facettes d'usure brillantes	0	1	2	3
7	Nette densité des muscles élévateurs	0	1	2	3
8	Hypertrophie des muscles élévateurs	0	1	2	3
9	Os alvéolaire épais, exostose alvéolaire	0	1	2	3
10	Exostose goniale, calcifications péri-mandibulaires	0	1	2	3
11	Dysfonction linguale	0	1	2	3
13	Hypertrophie linguale	0	1	2	3
14	Indentement lingual	0	1	2	3
15	Ventilation orale	0	1	2	3
16	Traces de mordillement, d'aspiration (face interne des joues, des lèvres)	0	1	2	3
17	Anomalie de calage	0	1	2	3
18	Surguidage : verrouillage incisif <input type="checkbox"/> canin droit <input type="checkbox"/> canin gauche <input type="checkbox"/>	0	1	2	3
19	Canine afunctionnelle	0	1	2	3
20	Fonction de groupe de plus de 2 dents par côté	0	1	2	3
21	Limitation du mouvement d'ouverture (< 40 mm) (Valeur = mm)	0	1	2	3
22	Dyscinésie neuropathique	0	1	2	3
<b>Total = BRUXIex</b>					<b>17</b>

Figure 40 : Questionnaire BRUXIex du cas clinique.

## DIAGNOSTIC

Type de bruxisme	BS et BE
Facteurs étiologiques du bruxisme	Stress (troubles psycho-émotionnels forts), habitudes de mâchonnement, excitants (café –thé)
Fiabilité du diagnostic	Bruxisme probable
Intensité du bruxisme (sévérité)	B sévère
Autres usures combinées	Erosion (ATC d'anorexie)
Sévérité des usures dentaires	Modérés
Risques structurels	Dentaire (usures sévères), prothèses
Niveau de compliance	Bon (8/10)

Tableau 11 : Bilan diagnostique.

## STRATEGIE THERAPEUTIQUE

Prise en charge du bruxisme et réhabilitation dentaire.

*Objectifs:*

- Contrôler et réduire le bruxisme.
- Améliorer la fonction masticatoire.
- Améliorer l'esthétique du sourire.
- Réduire les sensibilités dentinaires.
- Harmoniser les courbes occlusales, restaurer la fonction.
- Compenser les pertes de substances et protéger les dents.

*Chronologie de traitement :*

- 1- Assainissement de la cavité buccale et prise en charge du bruxisme.
- 2- Restauration des secteurs postérieurs maxillaires (onlays composites).
- 3- Restauration des secteurs postérieurs mandibulaires (overlays en composite).
- 4- Restauration du secteur antérieur maxillaire (facettes palatines en composite) et du secteur antérieur mandibulaire (collage de résine composite en méthode directe).
- 5- Restauration de l'esthétique du sourire.

*Prise en charge du bruxisme :*

- Prise en charge cognitivo-comportementale orientée principalement sur la gestion des tensions émotionnelles et de la praxie (PECC). Réduction de la consommation de substances excitantes (café –thé).
- Gouttière occlusale (GRM) initiale pour augmenter le contrôle et la protection des dents pendant le sommeil.

=> Réévaluation à 2, 4 et 8 semaines. Les améliorations obtenues, lors de ces séances, permettent d'envisager la réhabilitation globale de la cavité buccale.

*Projet de réhabilitation globale :*

Restauration de l'occlusion en relation centrée et légère augmentation de DVO (+2,5 au niveau de la tige incisive) afin de libérer un espace suffisant pour l'épaisseur des restaurations.

Restauration des pertes de substances :

- Composite en technique directe dents 14-15-24-25 et incisives mandibulaires.
- Onlay en composite dents 16-17-27-47-46-45-44-34-35-36-37.
- Facettes palatines en composite dents 13-12-11-21-22-23.

- Couronne céramique dent 26.
- Couronne céramique dent 48.

Une fois la réhabilitation globale achevée, une gouttière occlusale à port nocturne discontinue et un suivi seront mis en place.

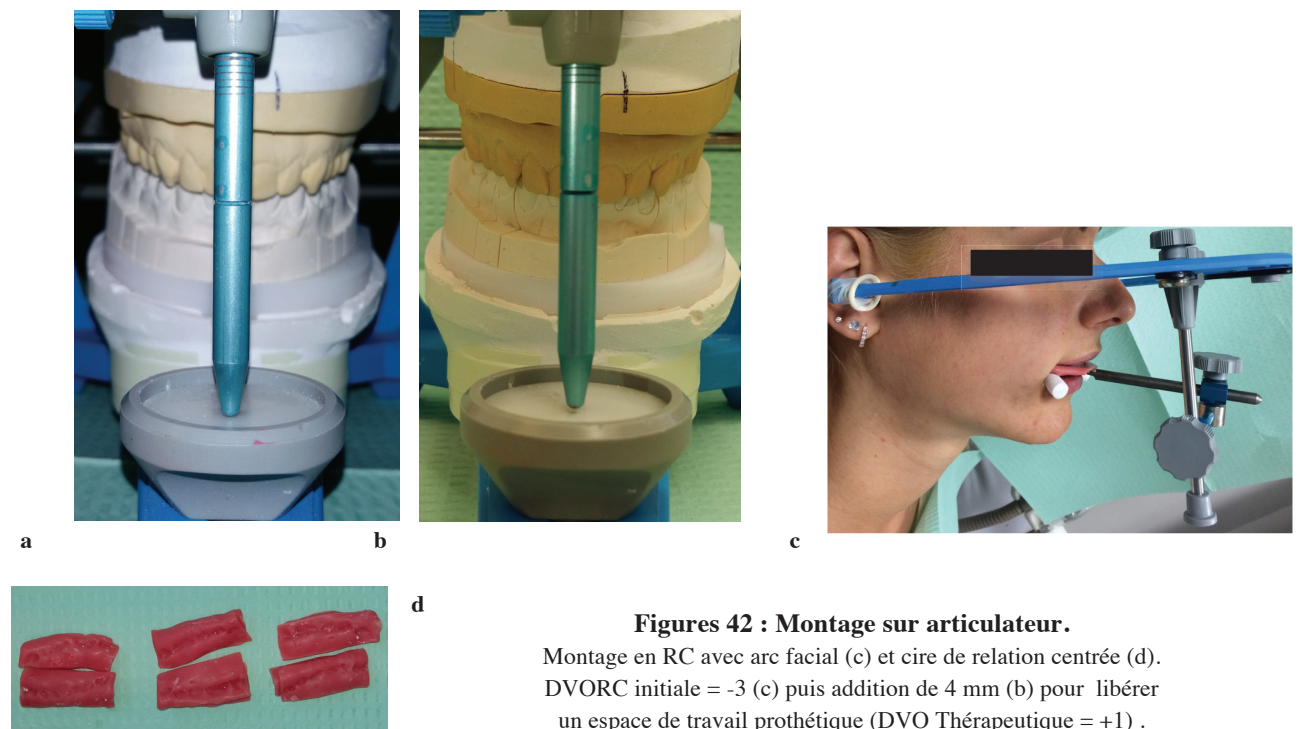
*Choix du matériau :*

De la résine composite pour les onlays et les facettes palatines des dents maxillaires, car les avantages du composite dans cette situation sont les suivants :

- Possibilité de retoucher le matériau,
- Nécessite 2 mm d'épaisseur,
- Dureté proche de l'émail, minimise l'usure des dents antagonistes.

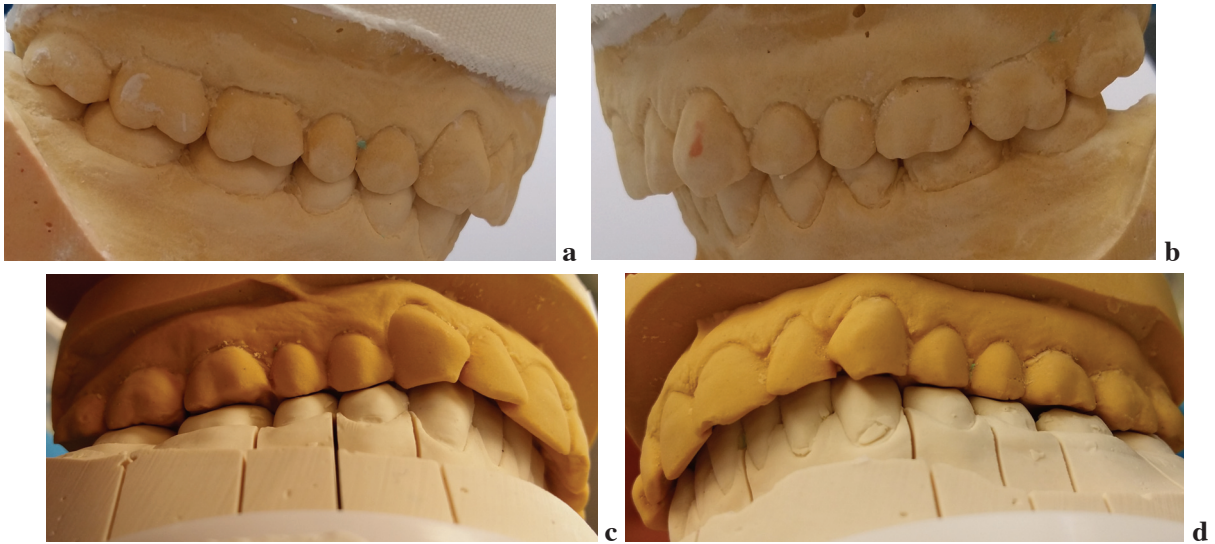


**Figures 41 :** Moulages maxillaire et mandibulaire en vue occlusale révélant d'importantes facettes d'usures.



**Figures 42 :** Montage sur articulateur.

Montage en RC avec arc facial (c) et cire de relation centrée (d). DVORC initiale = -3 (c) puis addition de 4 mm (b) pour libérer un espace de travail prothétique (DVO Thérapeutique = +1) .



**Figures 43 : Vues vestibulaires latérales droite (a, c) et gauche (b, d) des moulages en ORC.**



**Figure 44 : Vue de l'occlusion après libération de l'espace prothétique de travail.**

Une augmentation de la DVO de + 4 mm au niveau de la tige incisive libère jusqu'à 2 mm d'espace de travail prothétique.



**Figures 45 : Réalisation des onlays postérieurs.**

Onlays 3 faces en résine composite de laboratoire afin de restaurer les secteurs postérieurs maxillaires (dents 16, 17 (a) et 27 (c)) et mandibulaires (dents 34 à 37 et dents 44 à 47(d)). Collage des onlays maxillaires en bouche (b).





45-d



46



47

**Figure 46 :** Réalisation des facettes palatines maxillaires provisoires afin de maintenir un guide antérieur fonctionnel et protéger les dents postérieures.

**Figure 47 :** Collage des facettes palatines maxillaires en résine composite, sous digue.



**Figures 48 :** Vue occlusale de l'arcade mandibulaire (a) et maxillaire (b) après le collage des onlays et facettes palatines.



**Figure 49 :** Restauration des bords libres des incisives mandibulaires par collage en méthode directe de résine composite.



**Figures 50 :** Comparaison entre l'état bucco-dentaire initial du patient (a et b) à l'état bucco-dentaire final (c et d) après la réalisation de collages en méthode directe et méthode indirecte.



**Figure 51 :** Rétablissement de la fonction et de l'esthétique du sourire.

## **II. EVALUATION DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES (EPP)**

### **A. INTRODUCTION**

Le bruxisme est une parafonction largement répandue dans la population générale, sa prévalence pouvant s'étendre de 8% à 80% selon les études épidémiologiques (67). Il s'agit d'une parafonction souvent « anodine » pour le patient mais il peut, parfois, être dévastateur pour les différentes structures de l'appareil manducateur et présenter des comorbidités associées qu'il est alors nécessaire de dépister. De ce fait, le bruxisme est un réel sujet de santé publique, or actuellement, il n'existe aucune recommandation de bonne pratique.

Selon une recherche effectuée dans Pub Med, seules l'Allemagne (2011) (147) et la Turquie (2016) (17) se sont intéressées à évaluer les pratiques professionnelles des chirurgiens-dentistes concernant la prise en charge du bruxisme. Ces études ont jugé les connaissances des chirurgiens-dentistes et leur pratique professionnelle insuffisantes et ont souligné la nécessité de diffuser de nouvelles connaissances dans ce domaine.

À l'heure actuelle en France, aucune enquête n'a encore été réalisée. L'objectif de notre étude a donc été d'évaluer les pratiques professionnelles de praticiens français sur le sujet du bruxisme, et de mesurer les éventuelles disparités concernant les méthodes de diagnostic et de prise en charge.

### **B. MATERIELS ET METHODES**

#### **1. Description de l'étude**

Notre étude était une étude observationnelle transversale descriptive, réalisée sous la forme d'une enquête déclarative par questionnaire anonyme permettant d'évaluer l'état des connaissances et les pratiques professionnelles d'une cohorte de chirurgiens-dentistes des régions PACA (Provence-Alpes-Côte-D'azur) et Corse.

#### **2. Elaboration du questionnaire**

Une recherche bibliographique sur les connaissances actuelles du bruxisme a permis de recueillir les données les plus scientifiquement validées le concernant (partie I de cette thèse) et nous a permis de

rédigé un questionnaire.

Pour son élaboration, nous nous sommes inspirées de questionnaires ayant été utilisés dans une EPP allemande (147), une EPP turque (17) ainsi que celui utilisé dans une thèse d'exercice en Médecine Générale (EPP sur l'asthme) (158) : nombre de questions, formulation, interprétation des résultats.

Ainsi, le questionnaire de notre étude (figure 57) comprenait 22 questions regroupées en 5 catégories différentes :

1. Les caractéristiques sociodémographiques de la cohorte de praticiens évalués (Q1 à 6).
2. L'état de leurs connaissances sur la prévalence et la définition du bruxisme (Q7 à 9).
3. Les moyens de diagnostic, de prise en charge et de suivi du patient bruxeur (Q10 à 13).
4. Les pratiques concernant l'utilisation d'une gouttière occlusale (Q14 à 21).
5. Les pratiques lors du choix de reconstructions bucco-dentaires chez le patient bruxeur (Q22).

Le questionnaire a été testé auprès de sept chirurgiens-dentistes (praticiens hors régions étudiées ou étudiants de l'UFR de Nice) avant d'aboutir à sa version finale.

**Figure 57 :** Questionnaire de l'EPP sur le bruxisme envoyé le 02/03/2017 au CD des régions PACA et Corse.

## Diagnostic et prise en charge du bruxisme : évaluation des pratiques professionnelles

**Ce questionnaire est anonyme, le but étant d'évaluer la prise en charge du bruxisme par les chirurgiens-dentistes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.**

**Les questions portent uniquement sur le bruxisme, et non pas sur les dysfonctions temporo-mandibulaires (DTM ou SADAM). Prenez le temps de bien lire chaque item et de répondre honnêtement, sans aller chercher la bonne réponse. Les questions comportant un astérisque nécessitent obligatoirement une réponse.**

\* 1. R1 - Quel âge avez-vous ?

- 1-moins de 30 ans
- 2-entre 30 et 40 ans
- 3-entre 40 et 50 ans
- 4-entre 50 et 60 ans
- 5-plus de 60 ans

\* 2. R2 - Etes-vous :

- 1-une femme
- 2-un homme

\* 3. R3 - En quelle année avez-vous obtenu votre diplôme de chirurgien-dentiste ?

\* 4. R4 - Quelle est votre type d'activité (plusieurs réponses sont possibles) :

- 1-Activité libérale
- 2-Activité salariée chez un praticien
- 3-Activité salariée dans un cabinet mutualiste
- 4-Activité hospitalo-universitaire

\* 5. R5- Votre exercice est-il ?

- 1-Rural
- 2-Semi-urbain
- 3-Urbain

\* 6. R6 - Votre activité est- elle dominante, voire exclusive, dans une des disciplines suivantes ?

- 1-Non
- 2-Occlusodontie
- 3-ODF
- 4-Odontologie pédiatrique
- 5-Autre (veuillez préciser)

\* 7. R7 - Dans votre pratique, à combien estimez-vous le pourcentage de patients présentant un bruxisme du sommeil ?

- 1-moins de 5%
- 2-entre 5 et 10%
- 3-entre 10 et 20%
- 4-entre 20 et 50%
- 5-plus de 50%

\* 8. R8 – Définition du bruxisme. Selon vous le bruxisme peut être défini par (plusieurs réponses sont possibles):

- 1-un grincement des dents,
- 2-un serrement des dents,
- 3-un tapotement des dents
- 4-une hyperactivité mandibulaires sans contacts occlusaux
- 5-se manifeste uniquement la nuit
- 6-se manifeste aussi bien le jour que la nuit

\* 9. R9 – Prévalence. Le bruxisme du sommeil concerne majoritairement (plusieurs réponses sont possibles):

- 1-L'enfant (1 - 11 ans)
- 2-L'adolescent (11 - 18 ans)
- 3-L'adulte de 18 ans à 65ans.
- 4-L'adulte au-delà de 65 ans.
- 5-Les femmes
- 6-Les hommes

**Le but des prochaines questions n'est pas de tester vos connaissances sur le sujet du bruxisme mais d'analyser votre pratique clinique. Nous ne recherchons pas à savoir si vous connaissez la bonne réponse mais plutôt à savoir quels sont les outils que vous utilisez en clinique, dans votre cabinet.**

**Il est donc important que vous cochiez l'item uniquement si vous pratiquez/utilisez la notion citée.**

\* 10. R10 - Le diagnostic. Lors de l'entretien avec votre patient que vous suspectez « bruxeur », quelles sont les informations subjectives que vous avez l'habitude de rechercher (plusieurs réponses sont possibles):

- 1-Serrement/grincement des dents pendant l'éveil
- 2-Serrement/grincement pendant le sommeil
- 3-Les autres parafunctions orales (onycophagie, tics de morsure des lèvres, chewing-gum...)
- 4-Les céphalées
- 5-Le stress et l'anxiété
- 6-La consommation d'excitants (tabac, café, alcool, drogue)
- 7-La consommation de neuroleptiques ou certains antidépresseurs
- 8-Les troubles du sommeil
- 9-Les problèmes d'acidité buccale

\* 11. R11 – Le diagnostic. Quels éléments cliniques examinez-vous pour établir le diagnostic de bruxisme (plusieurs réponses sont possibles):

- 1-L'usure dentaire.
- 2-L'obstruction des voies respiratoires
- 3- La ventilation
- 4-L'occlusion statique et dynamique
- 5-Les exostoses
- 6-La langue
- 7-Les muscles masticateurs
- 8-L'amplitude d'ouverture buccale
- 9-L'hypersensibilité dentaire.

\* 12. R12 - Prise en charge du bruxisme. Que ce soit rarement ou fréquemment, quelles sont la ou les stratégies thérapeutiques que vous utilisez ?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1-L'abstention thérapeutique                   | <input type="checkbox"/> 6-Une amélioration de la qualité du sommeil                  |
| <input type="checkbox"/> 2-Une gouttière occlusale                      | <input type="checkbox"/> 7-Une équilibration occlusale                                |
| <input type="checkbox"/> 3-Une orthèse d'avancée mandibulaire (OAM)     | <input type="checkbox"/> 8-La prescription de myorelaxant, antidépresseurs ou autres. |
| <input type="checkbox"/> 4-Une butée occlusale antérieure               | <input type="checkbox"/> 9-Des injections de toxine botulique                         |
| <input type="checkbox"/> 5-Une thérapie cognitivo-comportementale (TCC) |   |
| <input type="checkbox"/> 10-Des conseils comportementaux. Lesquels :    |   |

\* 13. R13 - Prise en charge du bruxisme. Vous est-il arrivé d'adresser un patient suspecté « bruxeur » à (plusieurs réponses sont possibles) :

- 1-un confrère odontologiste spécialiste
- 2-un médecin ORL
- 3-un médecin spécialiste du sommeil
- 4-un médecin gastroentérologue
- 5-un orthophoniste ou kinésithérapeute
- 6-un psychologue.
- 7-un médecin généraliste
- 8-Non, ça ne m'est jamais arrivé

**Si vous réalisez des gouttières dans le cadre de la prise en charge du bruxisme chez l'adulte :**

14. R14 – Conception de l'orthèse. Pour la réalisation de la gouttière occlusale, quel matériau utilisez-vous?

- 1-Résine souple
- 2-Résine dure
- 3-Résine souple pour l'intrados et une résine dure pour l'extrados



15. R15 – Conception de l'orthèse. Pour la réalisation de la gouttière occlusale, vous (plusieurs réponses sont possibles) :

- 1-utilisez un articulateur
- 2-utilisez un arc facial
- 3-prenez simplement une empreinte de l'arcade concernée
- 4-prenez une empreinte des deux arcades
- 5-enregistrez la relation centrée

16. R16 – Conception de l'orthèse. Pour la réalisation de la gouttière occlusale, quel concept utilisez-vous (plusieurs réponses sont possibles) ?

- 1-Surface occlusale indentée
- 2-Surface occlusale lisse
- 3- vous vérifiez la présence de contacts sur l'ensemble de l'arcade
- 4-Vous posez la gouttière sans équilibration particulière

17. R17 – Conception de l'orthèse. Sur quelle arcade réalisez-vous la gouttière occlusale ?

- 1-systématiquement à l'arcade mandibulaire
- 2-systématiquement à l'arcade maxillaire
- 3-sur les deux arcades simultanément
- 4-cela dépend de la situation clinique

18. R18-Port de la gouttière. Quel type de port recommandez-vous ?

- 1-Toutes les nuits
- 2-Port discontinu (quelques nuits par semaine)
- 3-Toutes les nuits et la journée dès que possible

19. R19-Port de la gouttière. Quelle durée de port recommandez-vous ?:

- 1-un mois
- 2-trois mois
- 3-six mois
- 4-à vie (jusqu'à ce que la gouttière soit trop usée)

R20-Suivi. Pratiquez-vous un suivi du patient afin de contrôler/réévaluer son bruxisme ?

1-Oui, via un suivi régulier

2-Non

R21- Si vous ne faites pas de suivi régulier du patient bruxeur, pouvez-vous en expliquer la raison :

1-Je n'ai pas la disponibilité pour établir un coaching du patient bruxeur

2-Je manque de connaissance sur ce sujet

R22 – Reconstruction. Lorsque vous recevez un patient que vous identifiez comme « bruxeur », abordez-vous le sujet avec lui pour lui proposer un moyen de reconstruction? (une seule réponse possible)

1-S'il ne m'en parle pas, je ne lui en parle pas non plus.

2-Je lui explique qu'il grince des dents la nuit et qu'il doit alors porter une gouttière mais j'évite tout type de reconstruction.

3-S'il souhaite reconstruire ses dents, je lui conseille plutôt les reconstructions métalliques suivies d'une gouttière.

4-Je reconstruis comme n'importe quel autre patient sans précaution particulière.

5-Je reconstruis comme n'importe quel autre patient et poserai ensuite une gouttière.

6-J'essaie d'identifier la cause et de mettre en place une stratégie pour limiter son bruxisme avant d'envisager tout type de reconstruction si besoin.

7-Je l'adresse à un spécialiste.

8-Autre:

### **Nous vous remercions pour votre participation**

Si vous souhaitez être averti(e) des résultats de l'enquête, veuillez nous transmettre votre adresse email à cette adresse [marine.guillot@etu.unice.fr](mailto:marine.guillot@etu.unice.fr) (afin de conserver l'anonymat de vos réponses).

« Cette étude fait l'objet de traitements informatiques, dans le strict respect de la loi 78-17 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés modifiées. Vous bénéficiez pour cette étude d'un droit d'information et d'opposition ».

### 3. Population de l'étude

La cohorte de chirurgiens-dentistes étudiée correspondait à une liste de 1 423 contacts appartenant à l'UFR de Nice, achetée auprès de l'annuaire dentaire (éditions de Chabassol, 19 mars 2014). La liste de praticiens obtenue auprès de l'UFR d'odontologie contenait les informations suivantes : le nom et le prénom des praticiens, l'adresse e-mail et l'adresse physique. Suite à la suppression des doublons, la liste a été réduite à 1388 praticiens. L'échantillon de praticiens étudié était composé de 426 praticiens du département 06, 12 praticiens de la Principauté de Monaco, 29 praticiens du département 04, 31 praticiens du département 05, 461 praticiens du département 13, 64 praticiens des départements 201 et 202 (Corse), 240 praticiens du département 83 et 124 praticiens du département 84.

### 4. Diffusion du questionnaire

La diffusion du questionnaire a été effectuée par courrier électronique à l'aide du logiciel SurveyMonkey (<https://fr.surveymonkey.com>). Le courrier électronique comprenait le lien internet permettant d'accéder au questionnaire (figure 59).

La première diffusion du questionnaire a été menée le jeudi 02 mars 2017 à 18h et une relance a été effectuée le lundi 13 mars à 11h. Le collecteur de réponses a été clôturé le lundi 20 mars 2017 à 00h.

Les options de diffusion de ce questionnaire étaient les suivantes : une seule participation au sondage possible, impossibilité de transférer le questionnaire à une autre adresse. Les questions 1 à 13 exigeaient une réponse et les questions 14 à 22 n'étaient pas obligatoires pour pouvoir terminer le questionnaire. L'option de confidentialité des données a été la plus anonyme possible. Voici l'option qui a été choisie dans le logiciel « *Activer les réponses anonymes, exclure TOUTES les informations des participants (nom, adresses email, adresses IP et données personnalisées) des résultats de votre sondage* ».

Enfin, avant sa diffusion, l'enquête a été déclarée auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL), en passant par un correspondant informatique et libertés (CIL), Monsieur Franck Blanc. Le numéro du récépissé d'enregistrement du traitement que nous avons obtenu est « T36-2017 » (figure 58).

## Récépissé d'enregistrement du traitement dans le registre du CIL

Selon l'Article 22 III de la loi du 6 janvier 1978 modifiée, la désignation d'un correspondant informatique et libertés, ou «CIL», permet au responsable de traitement d'alléger ses obligations de déclaration auprès de la CNIL. Au sein de sa structure, ou en externe pour les petites structures, il désigne une personne qui sera chargée de tenir un registre des traitements mis en œuvre au sein de l'organisme et de veiller au respect des dispositions de la loi « informatique et libertés » au sein de l'organisme. En contrepartie, l'organisme qui a désigné un CIL n'a plus à effectuer les formalités pour les traitements qui relèvent du régime de la déclaration. Elément central des nouveaux dispositifs créés par le législateur en 2004 pour garantir l'effectivité de la protection des données, le Correspondant Informatique et Libertés (CIL) a pour mission de s'assurer que l'organisme public ou privé qui l'a formellement désigné auprès de la CNIL respecte bien les obligations issues de la loi "Informatique et Libertés".

Personne / Service / Laboratoire déclarant et chargé(e) du droit d'accès et/ou rectification :

UFR Odontologie de l'université Nice Sophia Antipolis, Mlle Marine Guillot,  
étudiante en thèse d'exercice,  
Directeur de thèse : Dr Elodie Ehrmann (MCU-PH, Sciences Anatomiques UFR Odontologie UNS)  
Finalité du Traitement déclaré :

Dans le cadre de la thèse d'exercice de Marine Guillot pour l'obtention du diplôme de Docteur en Chirurgiedentaire, et sous la Direction du Dr Elodie Ehrmann (MCU-PH, UFR Odontologie Sciences Anatomiques, UNS), l'évaluation des pratiques professionnelles en ce qui concerne le diagnostic et la prise en charge du bruxisme est envisagée. Le bruxisme est une parafunction fréquente (10 à 30% de la population) aux conséquences structurelles délétères pour l'ensemble de l'appareil manducateur (dents, parodonte, prothèses, ATM...). L'objectif de ce travail est d'évaluer les pratiques des chirurgiens-dentistes de la région Provence-Alpes-Côte d'azur (liste région PACA, licence fichier annuaire dentaire, 19 mars 2014). L'évaluation se fera via un questionnaire numérique (surveyMonkey.com), adressé par mail et à remplir en ligne. La mise en évidence des potentielles insuffisances de diagnostic et prise en charge du bruxisme permettra de révéler l'intérêt de proposer « des recommandations de bonnes pratiques » sur ce sujet afin d'améliorer la prise en charge des patients. Le questionnaire comprend 22 questions qui portent sur :

- les données sociodémographiques des praticiens interrogés : l'âge, le sexe, le type d'activité),
- leurs connaissances sur le sujet du bruxisme,
- leurs pratiques cliniques concernant la prise en charge des patients atteints de bruxisme (comment les praticiens établissent-ils le diagnostic de cette parafunction, comment traitent-ils cette parafunction, quels outils utilisent-ils, etc...)

Considérant que les sollicitations pour la participation à l'enquête sont transmises au moyen d'une liste acquise par l'UFR d'Odontologie à cet effet.

Considérant que le promoteur de l'enquête informe les praticiens des finalités de l'enquête.

Considérant que d'après le promoteur de l'étude aucun lien n'est possible entre les réponses collectées et les personnes concernées, l'enquête est réputée anonyme.

En conséquence ce traitement est inscrit au registre du CIL de l'UNS.

Date du référencement du traitement dans le registre du CIL-UNS : 01/03/2017

La délivrance de ce récépissé d'enregistrement du traitement dans le registre du CIL permet au demandeur de mettre en œuvre le traitement. Elle ne l'exonère pas du respect des dispositions de la loi portant notamment sur l'obligation d'informer les personnes concernées par leurs droits (art 32) et de prendre les mesures de sécurité pour assurer la confidentialité des données traitées (article 34).

Nice, le 01/03/2017

Franck Blanc – CIL UNS [Cil@unice.fr](mailto:Cil@unice.fr)

**Figure 58** : Récépissé d'enregistrement du traitement dans le registre du CIL.

# Diagnostic et prise en charge du bruxisme

Docteur,

Actuellement étudiante en Odontologie à la faculté de Nice Sophia Antipolis, je me permets de vous contacter afin de solliciter votre aide dans la réalisation de ma thèse intitulée « diagnostic et prise en charge du bruxisme: évaluation des pratiques professionnelles ».

Vous trouverez ci-joint le lien internet d'un questionnaire anonyme. Répondre à ce questionnaire ne vous prendra que 5 minutes de votre temps précieux et me permettra d'obtenir suffisamment d'éléments pour instruire ce travail. Je me tiens à votre disposition pour tout complément d'information et pour vous faire part des résultats. Nous attendons un retour de votre part avant le 15 mars 2017.

Je vous remercie, par avance, pour votre aide et vous prie d'agréer, Docteur, l'expression de mes sincères salutations.

Mlle Marine GUILLOT  
Directeur de thèse : Dr Elodie EHRMANN  
Contacts: marine.guillot@etu.unice.fr ; elodie.ehrmann@unice.fr

Commencer le sondage

Ce lien de sondage vous est propre. Aussi, veuillez ne pas transférer cet email.  
[Me désabonner de cette liste](#)

Optimisé par  SurveyMonkey

**Figure 59:** Courriel ayant été adressé aux praticiens de la région PACA et Corse, via la plateforme informatique SurveyMonkey.

## 5. Analyse des données

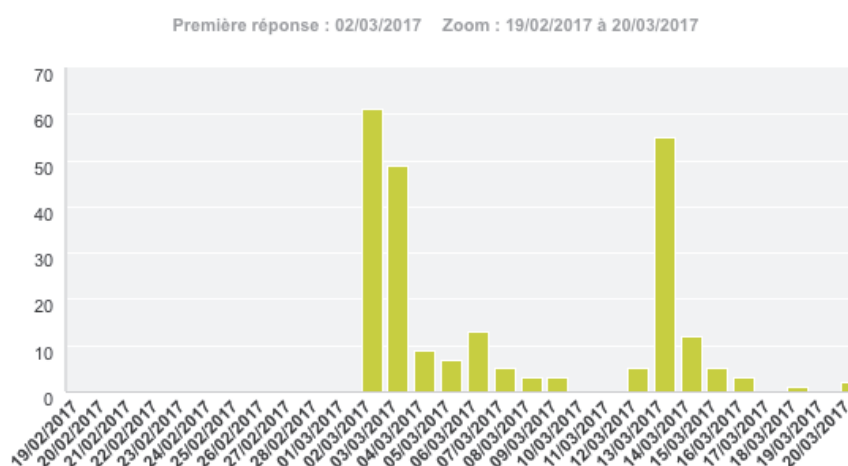
Afin d'être analysées, les données recueillies ont été transférées dans un fichier Excel. Le logiciel SurveyMonkey a également permis de réaliser des pourcentages et des graphiques compilant les résultats.

### C. RESULTATS

L'enquête a permis de recueillir 233 réponses sur 1 388 chirurgiens-dentistes contactés, soit un taux de réponse de 16,79% avec une répartition du taux de réponse, selon le département, relativement homogène (Tableau 14). Le graphique ci-après (figure 60) retrace le nombre de participants ayant répondu à l'enquête en fonction des jours d'ouverture du collecteur (du 02/03 au 20/03/2017).

	Nombre de participants	Nombre de réponses	% de réponses
<b>Département 06</b>	426	91	<b>21%</b>
<b>Département 04</b>	29	4	14%
<b>Département 05</b>	31	5	16%
<b>Département 13</b>	461	57	12%
<b>Département 83</b>	240	43	18%
<b>Département de la Corse</b>	64	10	16%
<b>Département 84</b>	124	22	18%
<b>Principauté de Monaco</b>	12	1	<b>8 %</b>

**Tableau 14 :** Récapitulatif du nombre de participants en fonction du département d'exercice.



**Figure 60 :** Nombre de réponses obtenues par jour, du premier jour d'ouverture du collecteur (02/03/2017) à la clôture (20/03/2017).

Suite à l'enquête, 16 participants nous ont sollicité, par courrier électronique, afin d'obtenir les réponses du questionnaire. Un participant a également demandé de le renseigner sur d'éventuelles formations concernant le sujet du bruxisme. Seulement deux participants nous ont rapporté une difficulté informatique leur empêchant d'accéder au questionnaire en ligne. Un participant nous a envoyé un courriel pour nous informer qu'il ne répondrait pas à l'enquête en raison de l'interruption de son activité (retraite) et, un second, en raison d'une activité trop spécialisée en chirurgie. Enfin, un participant nous a relaté ne pas être satisfait des questions et réponses proposées dans cette enquête et nous a contacté par courriel pour nous faire part de sa vision sur le bruxisme.

## 1. Caractéristiques sociodémographiques (Questions 1 à 6)

### Question 1 à 3

Les résultats de la question 1 (figure 61) a révélé que la majorité des participants (39,91% ; n= 93) ayant répondu à l'enquête avaient entre 50 et 60 ans. Le reste des participants, 23,18% (n=54) avaient plus de 60 ans, 18,88% (n=44) avaient entre 30 et 40 ans, 12,45% (n=29) avaient entre 40 et 50 ans et 5,58% (n=13) avaient moins de 30 ans.

Les résultats de la question 2 ont révélé que la majorité des praticiens ayant répondu étaient des hommes (62,66% ; n=146), les 37,34 % restant étaient des femmes.

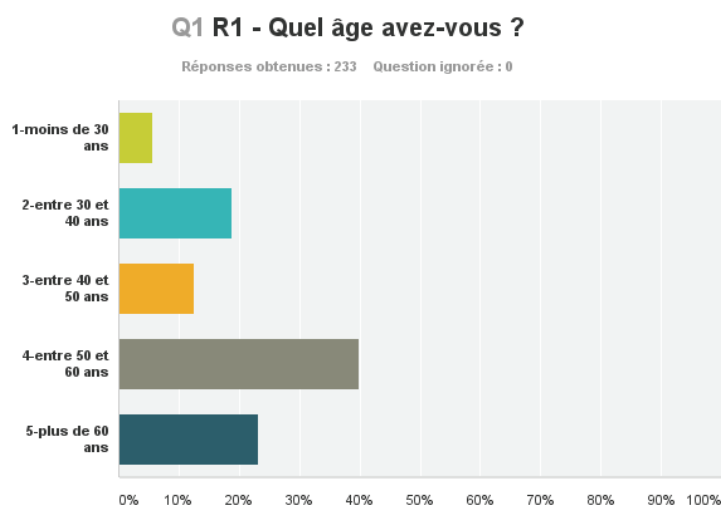


Figure 61 : Graphique Q1 R1 âge des participants.

### Question 4

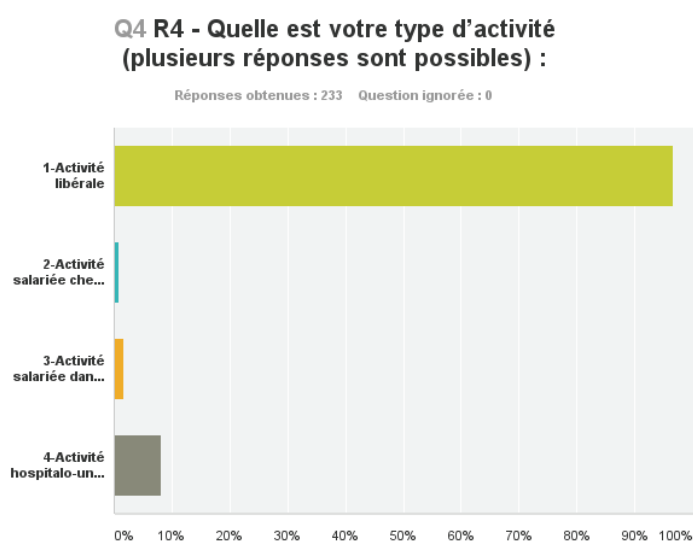
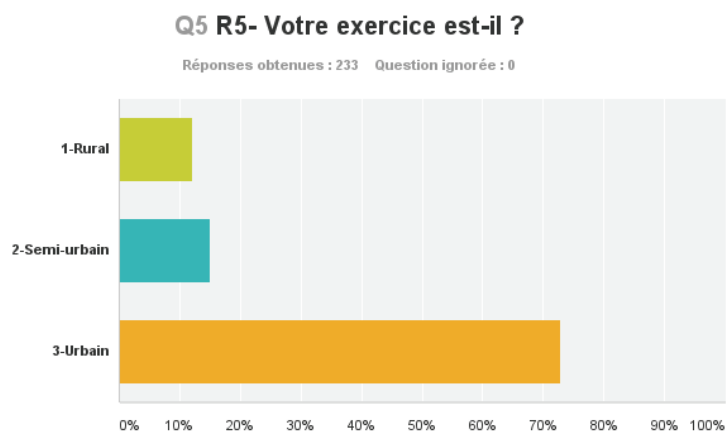


Figure 62 : Graphique Q4-R4 : types d'activité des participants.

1. Activité libérale 2. Activité salariée chez un praticien 3. Activité salariée dans un cabinet mutualiste 4. Activité hospitalo-universitaire

La question 4 nous a révélé que 96,57% (n= 225) des praticiens ayant répondu au sondage ont une activité libérale, 8,15% (n=19) ont une activité hospitalo-universitaire, 1,72% (n=4) ont une activité salariée dans un cabinet mutualiste et 0,86% (n=2) ont une activité salariée chez un praticien.

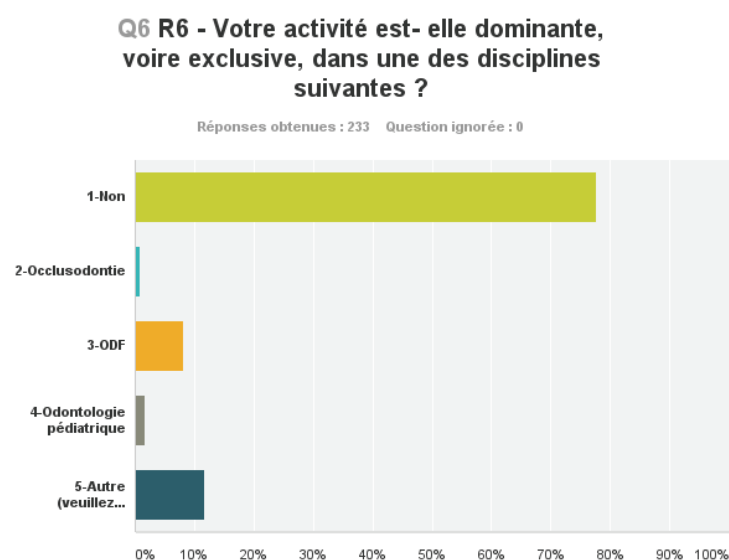
### Question 5



**Figure 63 : Graphique Q5 R5 : localisation de l'exercice des participants.**

La majorité des répondants (72,96% ; n= 170) exercent en milieu urbain. Pour le reste des participants, 15,02% (n=35) pratiquent en milieu semi-urbain et 12,02% (n=28) pratiquent en milieu rural.

### Question 6



**Figure 64 : Graphique Q6-R6 : spécialisés des participants.**

1. 1. Non ; 2.Occlusodontie ; 3.ODF ; 4.Odontologie pédiatrique ; 5.Autre (veuillez préciser).



Les résultats de la question 6 ont révélé que la majorité des participants (77,68% ; n=181) étaient des omnipraticiens. Concernant les autres participants, 22,32 % ont répondu avoir une activité dominante, voire exclusive, en occlusodontie (0,86% ; n=2), en ODF (8,15% ; n=19), en odontologistes pédiatriques (1,72% ; n=4) et 11,59% (n=27) ont répondu pratiquer une autre spécialité tels que l'implantologie (n=10) ; la paro-implantologie (n= 4) ; la parodontologie (n= 3) ; la chirurgie maxillo-faciale (CMF ; n =1) ; la prothèse (n=1) ; la chirurgie (n=2) ; la paro-odf-implantologie (n=1) ; autres (n=5).

## 2. L'état des connaissances des praticiens sur le bruxisme (questions 7 à 9)

### Question 7

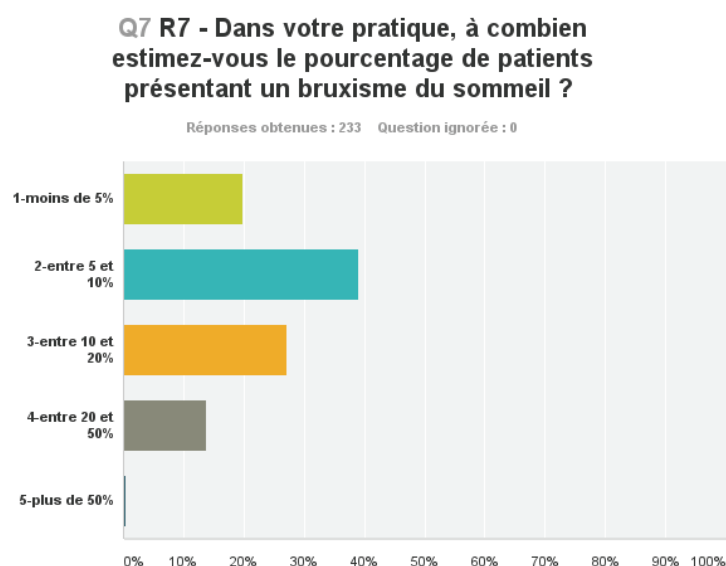


Figure 65 : Graphique Q7 R7 : prévalence du bruxisme.

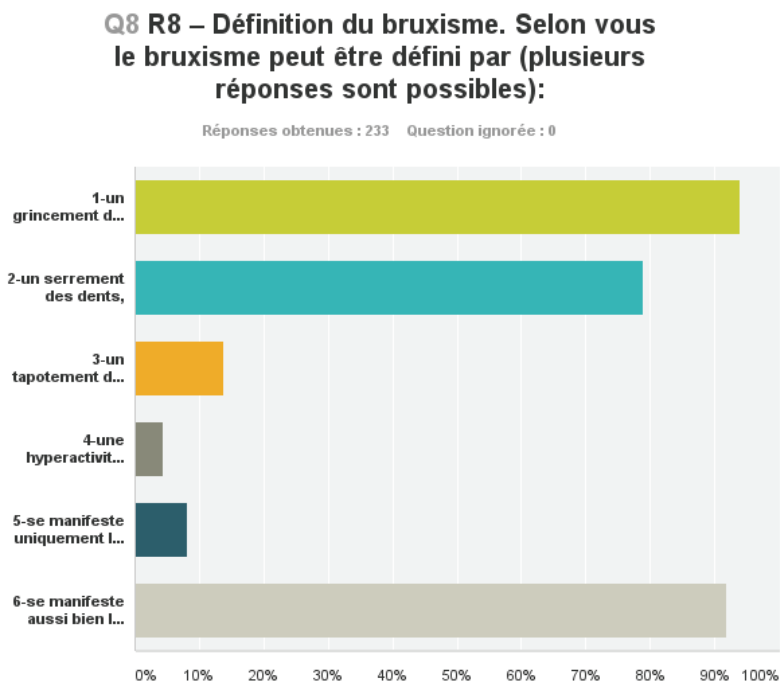
Selon la majorité des participants (n=91 ; 39,06%) entre 5 et 10% de leur patientèle présente un bruxisme du sommeil. Une autre proportion importante d'entre eux (n= 61 ; 27,04 %) ont répondu que le BS concerne 10 à 20% de leurs patients.

Pour le reste des participants, ils sont 19,74% (n=46) à avoir répondu que le bruxisme concernait moins de 5% de leurs patients, 13,73% (n=32) à avoir répondu que le bruxisme concernait « entre 20 à 50% » de leurs patients et 1 participant (0,43%) à avoir répondu que plus de 50% de ses patients étaient concernés.

La forte prévalence de ces deux derniers pourrait s'expliquer par le fait que les participants sont des praticiens spécialisés en occlusodontie. Or il s'avère que celui ayant répondu « 5-Plus de 50% » est un praticien spécialisé en ODF, exerçant en libéral dans un secteur urbain et ayant plus de 60 ans. Pour les 32 participants à avoir répondu « 4- Entre 20 et 50% » ils étaient une majorité à être des omnipraticiens

(n=21) libéraux (n=31) exerçant en milieu urbain (n=20) ou semi-urbain (n=7) et 8 autres ont répondu avoir une autre spécialité en Paro/Implantologie (n=6) et en chirurgie orale (n=1).

## Question 8

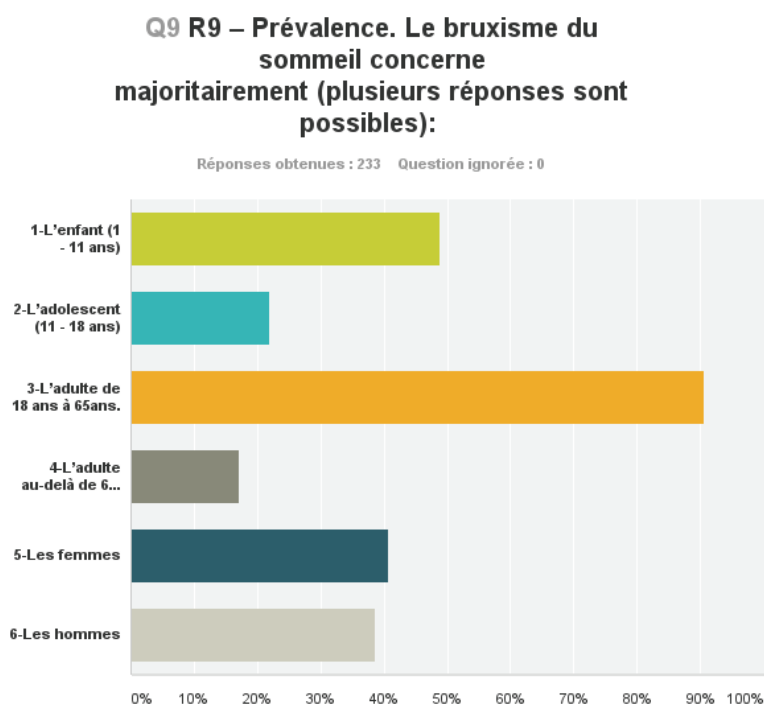


**Figure 66 : Graphique Q8-R8 : définition du bruxisme.**

1.un grincement de dents ; 2.un serrement des dents ; 3.un tapotement des dents ; 4.une hyperactivité mandibulaire sans contacts occlusaux ; 5.se manifeste uniquement la nuit ; 6.se manifeste aussi bien le jour que la nuit.

Selon 93,99% des répondants (n=219) le bruxisme se définit par un grincement des dents, selon 78,97% (n=184) le bruxisme se définit par un serrement des dents et pour 91,85% (n=214) le bruxisme se produit aussi bien la nuit que le jour. Seulement 13,73% (n= 32) ont répondu que le bruxisme pouvait se définir par un tapotement des dents et 4,29% (n=10) par une hyperactivité mandibulaire sans contacts occlusaux. 8,15 % (n=19) des répondants ont également répondu que le bruxisme ne se manifestait uniquement la nuit.

## Question 9



**Figure 67 : Graphique Q9-R9 : épidémiologie du bruxisme.**

1. L'enfant (1-11ans) ;
2. L'adolescent (11-18ans) ;
3. L'adulte de 18 ans à 65ans ;
4. L'adulte au-delà de 65ans ;
5. Les femmes
6. Les hommes.

Une proportion importante des participants (90,56% ; n=211) considère que le bruxisme concerne majoritairement la population adulte (de 18 à 60 ans) et la population enfant âgée de 1 an à 11 ans (48,93% ; n=114).

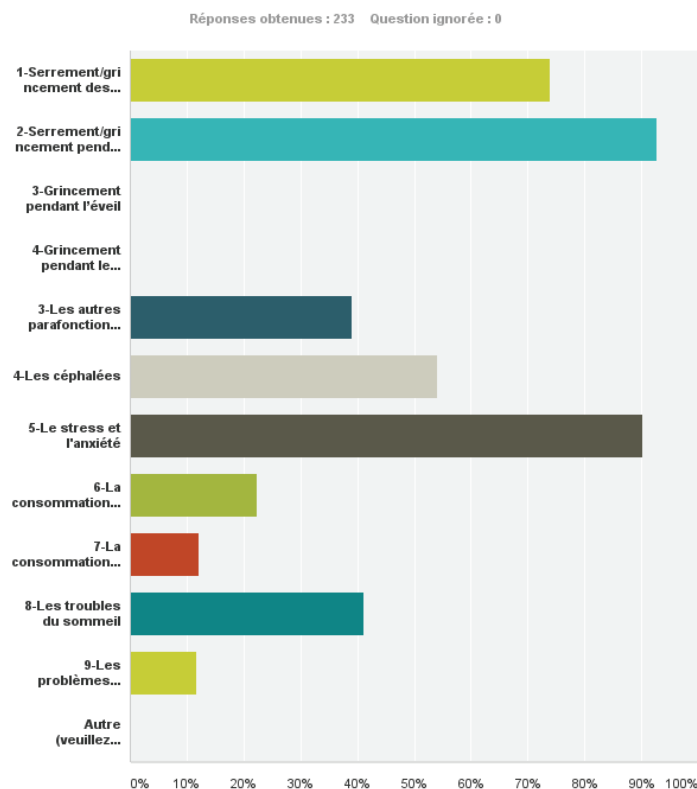
Près de 40% des répondants estiment que la prévalence varie selon le sexe : 40,77% des participants (n=95) ont répondu que le bruxisme était prédominant chez la femme, contre 38,63% des participants (n=90) qui ont répondu qu'il était prédominant chez l'homme.

Ainsi, la majorité des praticiens pensent qu'il existe une variation de la prévalence selon les sexes et les praticiens sont peu nombreux à avoir répondu que la population la plus touchée par le bruxisme est l'adolescent, seulement 21,89% (n=51) des participants ont répondu « 2. L'adolescent (11-18ans) ».

### 3. Diagnostic et prise en charge du bruxisme (Questions 10 à 13)

#### Question 10

**Q10 R10 - Le diagnostic. Lors de l'entretien avec votre patient que vous suspectez « bruxeur », quelles sont les informations subjectives que vous avez l'habitude de rechercher (plusieurs réponses sont possibles):**



**Figure 68 : Graphique Q10-R10 : l'entretien du patient bruxeur.**

1. Serrement/grincement des dents pendant l'éveil ; 2. Serrement/grincement pendant le sommeil ; 3. Grincement pendant l'éveil ; 4. Grincement pendant le sommeil ; 3. Les autres parafonctions orales (onychophagie, tics de morsure des lèvres, chewing-gum, etc.) ; 4. Les céphalées ; 5. Le stress et l'anxiété ; 6. La consommation d'excitants (tabac, café, alcool, drogue) ; 7. La consommation de neuroleptiques ou certains antidépresseurs ; 8. Les troubles du sommeil ; 9. Les problèmes d'acidité buccale ; 10. Autre (veuillez préciser)

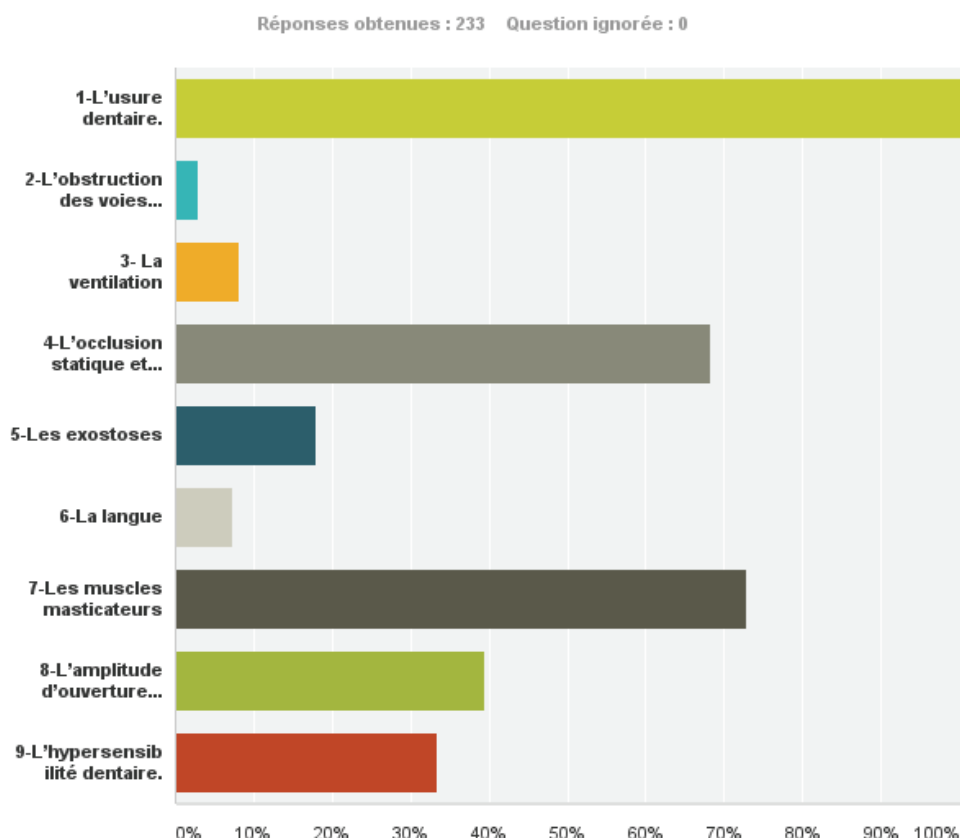
Lors de l'entretien avec le patient suspecté « bruxeur », la majorité des praticiens (92,70% ; n= 216) ont répondu rechercher un serrement ou un grincement des dents pendant le sommeil, 90,13% (n= 210) ont répondu rechercher du stress ou de l'anxiété et 78,82% (n=172) ont répondu rechercher un serrement/grincement pendant l'éveil et 54,08% (n=126) ont répondu être attentifs à la présence de céphalées. Seulement 41,20% (n=96) ont répondu prêter attention aux troubles du sommeil et 11,59% (n=27) aux troubles d'acidité buccale.

De même, les résultats à cette question ont révélé que les praticiens ne recherchent pas suffisamment les facteurs pouvant provoquer ou entretenir l'activité du bruxisme. Seulement 39,06% (n=91) d'entre eux ont répondu rechercher la présence de certaines parafonctions orales, telles que l'onychophagie, les tics de

morsure des lèvres, etc., 22,32% (n=52) ont répondu rechercher la consommation d'excitants (tabac, café, alcool, drogue) et 12,02% (n=28) la consommation de neuroleptiques ou antidépresseurs.

### Question 11

#### Q11 R11 – Le diagnostic. Quels éléments cliniques examinez-vous pour établir le diagnostic de bruxisme (plusieurs réponses sont possibles):



**Figure 69 : Graphique Q11 – R11 : l'examen clinique du patient bruxeur.**

1. L'usure dentaire ; 2. L'obstruction des voies respiratoires ; 3. La ventilation ; 4. L'occlusion statique et dynamique ; 5. Les exostoses 6. La langue ; 7. Les muscles masticateurs ; 8. L'amplitude d'ouverture buccale ; 9. L'hypersensibilité dentaire.

Pour le diagnostic du bruxisme, 100% (n=233) des participants ont répondu analyser l'usure dentaire, 68,24% (n=159) ont répondu examiner l'occlusion en statique et dynamique et 72,96 % (n =170) ont répondu examiner les muscles masticateurs.

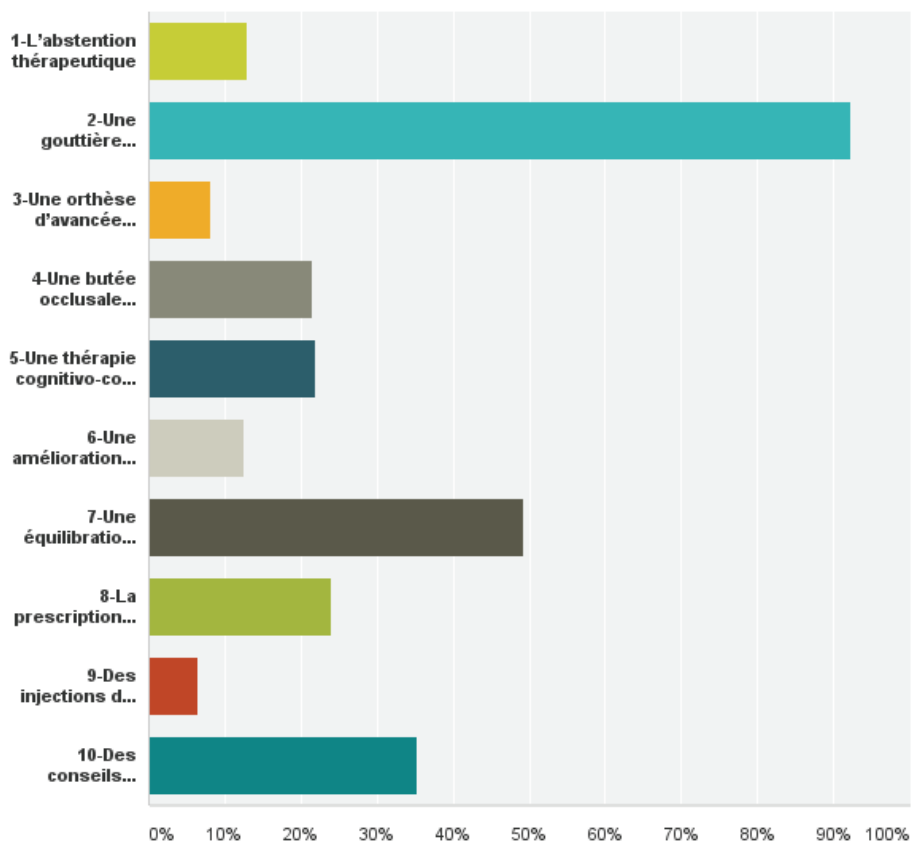
Certains ont également répondu examiner l'amplitude d'ouverture buccale (39,48% ; n=92), la présence d'hypersensibilité dentaire (33,48% ; n=78) et la présence d'exostoses (18,03% ; n=42).

Pour finir, trop peu de praticiens ont répondu examiner la ventilation du patient (8,15% ; n= 19), la langue (7,30% ; n=17) et seulement 3% (n=7) d'entre eux ont répondu rechercher une éventuelle obstruction des VAS.

## Question 12

### Q12 R12 - Prise en charge du bruxisme. Que ce soit rarement ou fréquemment, quelles sont la ou les stratégies thérapeutiques que vous utilisez ?

Réponses obtenues : 233 Question ignorée : 0



**Figure 70 : Graphique Q12 – R12 : prise en charge du patient bruxeur.**

1. L'abstention thérapeutique ; 2. Une gouttière occlusale ; 3. Une orthèse d'avancée mandibulaire (OAM) ; 4. Une butée occlusale antérieure ; 5. Une thérapie cognitivo-comportementale (TCC) ; 6. Une amélioration de la qualité du sommeil ; 7. Une équilibration occlusale ; 8. La prescription de myorelaxant, antidépresseurs ou autres ; 9. Des injections de toxine botulinique ; 10. Des conseils comportementaux, lesquels.

Comme cela était attendu, 92,27% (n= 215) des participants ont répondu utiliser une gouttière occlusale pour la prise en charge du bruxisme, contre « seulement » 21,89% (n=51) ayant répondu utiliser une thérapie cognitivo-comportementale ou 12,45% (n=29) ayant répondu utiliser des techniques et conseils pour améliorer la qualité du sommeil.

Une autre part importante des participants ont répondu utiliser l'équilibration occlusale (49,36% ; n=115), la pharmacologie (myorelaxants, antidépresseurs, etc.) (24,03% ; n=56) et réaliser une butée occlusale antérieure (21,46% ; n=50).

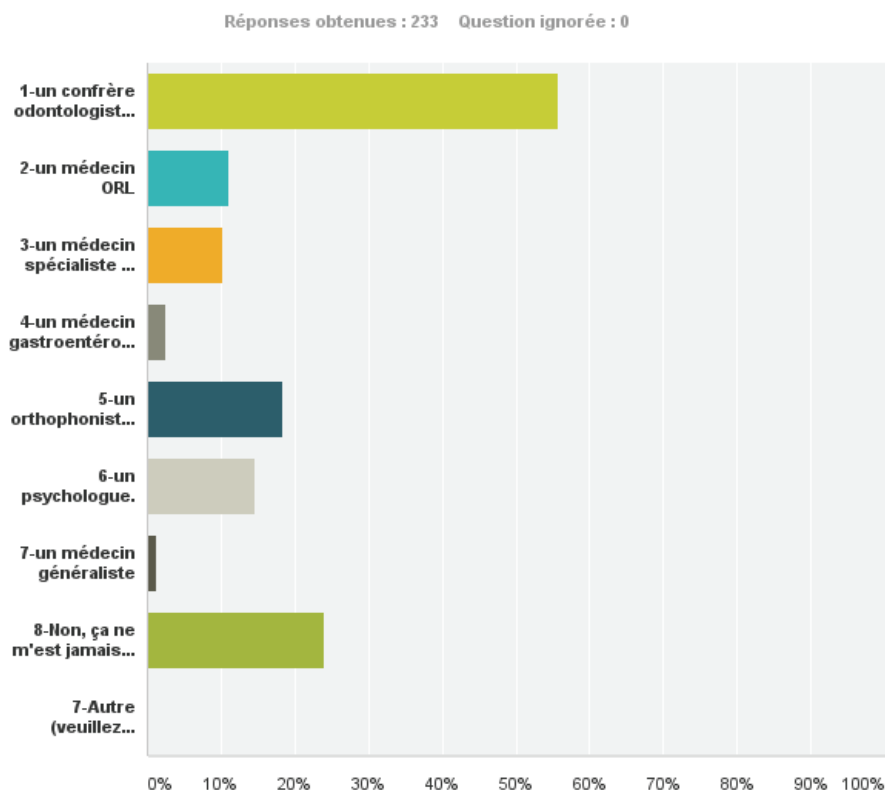
8,15% (n= 19) des praticiens ont également répondu utiliser une orthèse d'avancée mandibulaire, 6,44% (n=15) des injections de toxine botulique et 12,88% (n=30) ont répondu s'abstenir de prendre en charge le patient.

Enfin, à la réponse 10, 35,19% (n=82) des participants ont commenté divulguer, aux patients bruxeurs, les conseils comportementaux suivants :

« une déprogrammation reflexe » (n=8) ; « un massage du ptérygoïdien médial » (n=1); « une ventilation uninarinaire alternée au coucher » (n=1) ; « l'ostéopathie/ kinésithérapie/ gymnothérapie » (n=6) ; des solutions pour réduire le stress (n=20) comme « pas de jeux sur internet le soir, relaxation avant d'aller se coucher, boire une tisane relaxante, pas d'excitant le soir, yoga, sport, changer de mode de vie, habitude de sommeil, hypnose, relaxation » ; « de la phytothérapie » ; « interposition de la langue entre les dents ( "gouttière naturelle ") » « pour forcer l'espace physiologique d'innocclusion », « interposer les lèvres entre les dents, entre les incisives ou interposition des joues entre les molaires de façon bilatérale simultanée, en protection, pour éviter une gouttière » (n=4) ; « besoin d'être vermifugé » (n= 2) ; « Lavages de nez » (n=1) ; « Pincement des lèvres pendant 30 secondes autant de fois que possible dans la journée » (n=1) ; « Injection d'anesthésiques sans vaso-constricteurs en rétro-tubérositaire » (n=1) ; « des automassages » (n=1) ; « sucer des trucs, genre pastilles » (n=1); « éviter les parafonctions orales comme le chewing-gum » (n= 4) ; « arrêter l'onychophagie, attention au bâillement » (n=1); « utiliser un oreiller anatomique » (n=1); « Souffler par la bouche pour relâcher la musculature » (n=1); « effectuer des exercices de mobilisation mandibulaire contrôlées » (n=2) ; utiliser une approche avec des « gommettes », des « repères visuels » ou des « post it » (n=6) ; faire prendre conscience de son bruxisme au patient (n= 14).

## Question 13

### Q13 R13 - Prise en charge du bruxisme. Vous est-il arrivé d'adresser un patient suspecté « bruxeur » à (plusieurs réponses sont possibles) :



**Figure 71 : Graphique Q13 – R13 : autres disciplines médicales concernées.**

1. Un confrère odontologiste spécialiste ; 2. Un médecin ORL ; 3. Un médecin spécialiste du sommeil ; 4. Un médecin gastroentérologue ; 5. Un orthophoniste ou kinésithérapeute ; 6. Un psychologue ; 7. Un médecin généraliste ; 8. Non, ça ne m'est jamais arrivé ; 9. Autre (veuillez préciser).

Les résultats obtenus à cette question ont montré que 55,79% (n=130) des participants ont répondu avoir déjà adressé un patient à un confrère odontologiste spécialiste, 18,45% (n=43) à un orthophoniste ou kinésithérapeute, 14,59% (n=34) à un psychologue, 11,16% (n=26) à un médecin ORL, 10,30% (n=24) à un médecin spécialiste du sommeil, 2,58% (n=6) à un médecin gastroentérologue, 1,29% (n=3) à un médecin généraliste et 24,03% (n= 56) ont répondu n'avoir jamais adressé le patient à un spécialiste.



#### 4. L'utilisation d'une gouttière occlusale (Questions 14 à 19)

##### Question 14

###### Q14 R14 – Conception de l'orthèse. Pour la réalisation de la gouttière occlusale, quel matériau utilisez-vous?

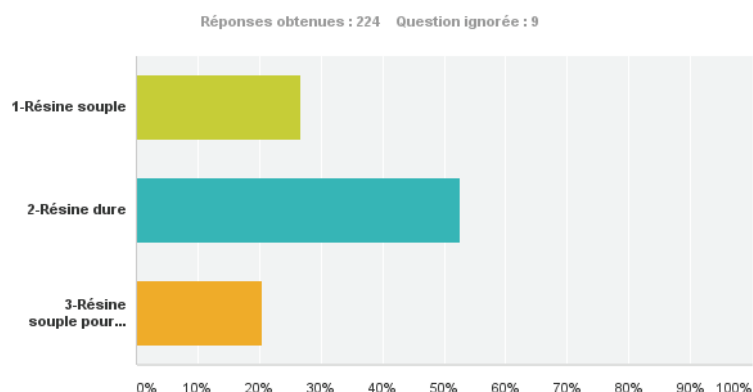


Figure 72 : Graphique Q14 – R14 : conception de l'orthèse.

1. Résine souple ; 2. Résine dure ; 3. Résine souple pour l'intrados et dure pour l'extrados de la gouttière.

Cette question concernait le choix du matériau pour la réalisation de la gouttière occlusale et 224 sur 233 participants ont répondu à cette question.

La majorité des participants ont répondu utiliser de la résine dure (52,68% ; n=118) pour la confection de la gouttière occlusale. Beaucoup de praticiens (26,79% ; n=60) ont répondu utiliser de la résine souple et 20,54% (n=46) ont répondu réaliser une gouttière « mixte » (avec de la résine souple dans l'intrados et de la dure pour l'extrados).

##### Question 15

###### Q15 R15 – Conception de l'orthèse. Pour la réalisation de la gouttière occlusale, vous (plusieurs réponses sont possibles) :

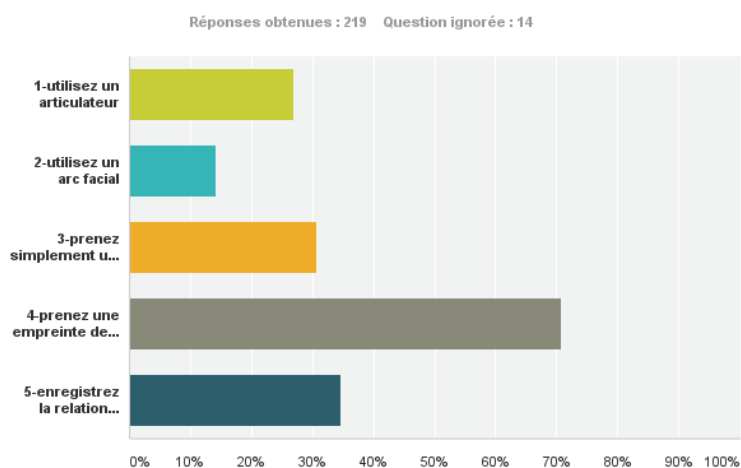


Figure 73 : Graphique Q15 – R15 : conception de l'orthèse.

1. Utilisez un articulateur ; 2. Utilisez un arc facial ; 3. Prenez simplement une empreinte de l'arcade concernée ; 4. Prenez une empreinte des deux arcades ; 5. Enregistrez la relation centrée.

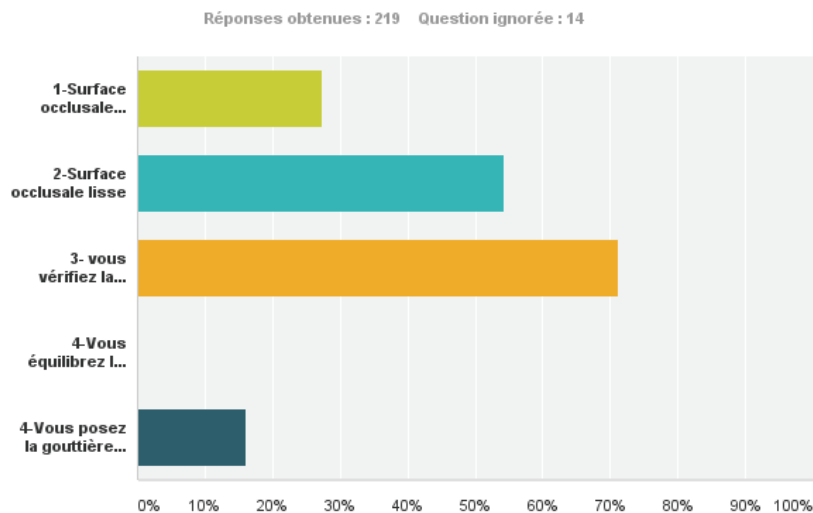
Cette question concernait les stratégies de réalisation de la gouttière occlusale. Plusieurs réponses étaient possibles et 219 participants sur 233 ont répondu à cette question (14 participants ont ignoré cette question).

Pour la réalisation de la gouttière occlusale, 70,78% (n=155) des participants ont répondu prendre une empreinte des deux arcades, 34,70% (n=76) ont répondu enregistrer la relation centrée alors que seulement 26,94% (n=59) des participants ont répondu utiliser un articulateur, cependant 14,16% (n=31) ont répondu utiliser un arc facial. Ainsi, 17 participants ont répondu enregistrer la RC et ne pas monter les moulages sur articulateur. 28 participants ont répondu monter les moulages sur articulateurs, et ce, sans l'aide d'un arc facial.

Pour finir, une autre part importante des participants (30,59% ; n=67) ont répondu prendre simplement une empreinte de l'arcade concernée.

## Question 16

### Q16 R16 – Conception de l'orthèse. Pour la réalisation de la gouttière occlusale, quel concept utilisez-vous (plusieurs réponses sont possibles) ?



**Figure 74 : Graphique Q16 – R16 : conception de l'orthèse.**

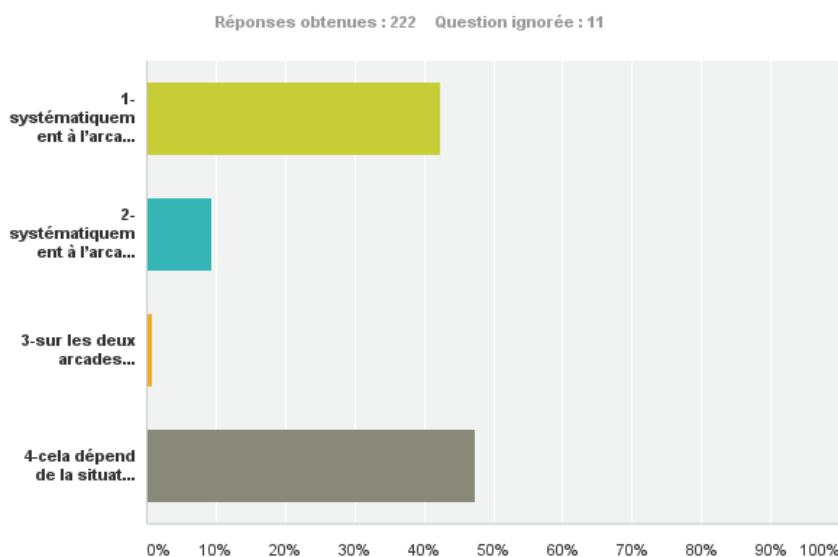
1. Surface occlusale indentée ; 2. Surface occlusale lisse ; 3. Vous vérifiez la présence de contacts sur l'ensemble de l'arcade ; 4. Vous équilibrez la gouttière en OIM 5. Vous proposez la gouttière sans équilibration particulière.

Cette question concernait la conception de l'orthèse. Plusieurs réponses étaient possibles et 14 participants sur 233 ont, de nouveau, ignoré cette question (nombre de réponses obtenues à cette question = 219).

Selon ce sondage, 54,34% (n=119 sur 219) des participants ont répondu réaliser une gouttière à surface occlusale lisse contre 27,40% (n=60) qui ont répondu réaliser une gouttière à surface occlusale indentée. Le jour de la pose de la gouttière, 71,23% (n=156) des participants ont répondu vérifier la présence de contacts sur l'ensemble de la gouttière contre 15,98% (n=35) des participants qui ont répondu poser la gouttière sans réaliser une équilibration particulière. 28 participants n'ont pas donné de réponse concernant l'équilibration de la gouttière lors de la pose. Enfin aucun participant n'a répondu équilibrer la gouttière en OIM (occlusion d'intercuspidie maximale).

## Question 17

### Q17 R17 – Conception de l'orthèse. Sur quelle arcade réalisez-vous la gouttière occlusale ?



**Figure 75 : Graphique Q17 – R17 : conception de l'orthèse.**

1. Systématiquement à l'arcade mandibulaire ; 2. Systématiquement à l'arcade maxillaire ; 3. Sur les deux arcades simultanément ; 4. Cela dépend de la situation clinique

Cette question concernait la conception de l'orthèse et le choix de l'arcade. Une seule réponse était possible et 11 participants, sur 233, ont ignoré cette question (nombre de réponses obtenues à cette question = 222).

Selon le sondage, 42,34% (n=94) des participants ont répondu réaliser systématiquement la gouttière à l'arcade mandibulaire, 47,30% (n=105) ont répondu choisir l'arcade support en fonction de la situation clinique, 9,46% (n=21) ont répondu la réaliser systématiquement à l'arcade maxillaire et 0,90% (n=2) des participants ont répondu réaliser une orthèse sur les deux arcades simultanément.

## Question 18

### Q18 R18-Port de la gouttière. Quel type de port recommandez-vous ?

Réponses obtenues : 221 Question ignorée : 12

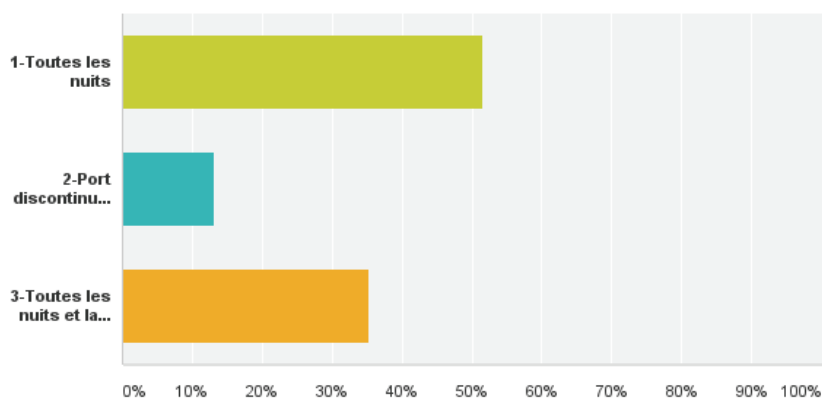


Figure 76 : Graphique Q18 – R18 : port de l'orthèse.

1. Toutes les nuits ; 2. Port discontinu (quelques nuits par semaine) 3. Toutes les nuits et la journée dès que possible.

Cette question portait sur les conseils de port de la gouttière. Une seule réponse était possible et 12 participants, sur 233, ont ignoré cette question (nombre de réponses obtenues à cette question = 221).

La majorité des participants (51,58% ; n= 114) ont répondu recommander un port de la gouttière toutes les nuits (port continu), 13,12% (n=29) des participants ont répondu recommander un port discontinu (quelques nuits par semaine) et 35,29% (n=78) des participants ont répondu recommander un port de la gouttière toutes les nuits et la journée dès que possible.

## Question 19

### Q19 R19-Port de la gouttière. Quelle durée de port recommandez-vous ?

Réponses obtenues : 217 Question ignorée : 16

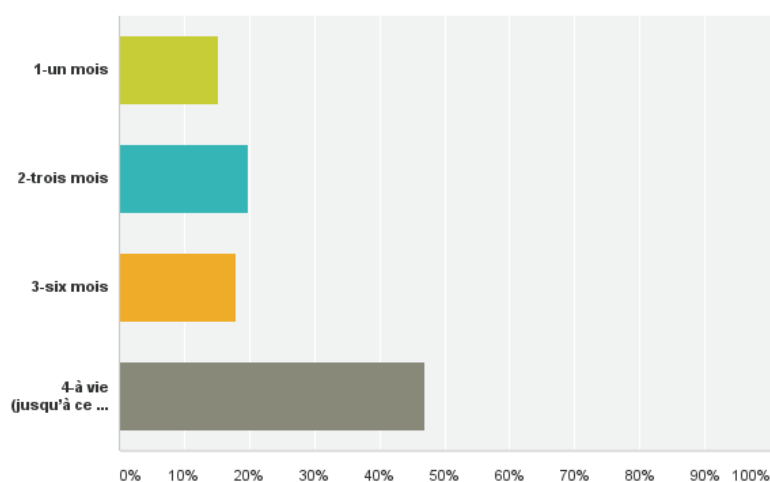


Figure 77 : Graphique Q19 – R19 : port de l'orthèse.

1. Un mois 2. Trois mois 3. Six mois 4. A vie (jusqu'à ce que la gouttière soit trop usée)

Cette question concernait les recommandations sur la durée de port de la gouttière. Une seule réponse était possible et 16 participants sur 233 ont ignoré cette question (nombre de réponses obtenues à cette question = 217).

Les résultats du sondage montrent que la majorité des praticiens (47% ; n=102) ont répondu recommander un port de la gouttière « à vie » (jusqu'à ce que la gouttière soit trop usée), 15,21% (n=33) des participants ont répondu recommander « un port d'un mois », 19,82% (n=43) ont répondu recommander « 3 mois de port » et 17,97% (n=39) ont répondu recommander à leur patient un port de 6 mois.

## 5. Suivi et reconstructions (Question 20 à 22)

### Question 20

#### Q20 R20-Suivi. Pratiquez-vous un suivi du patient afin de contrôler/réévaluer son bruxisme ?

Réponses obtenues : 224 Question ignorée : 9

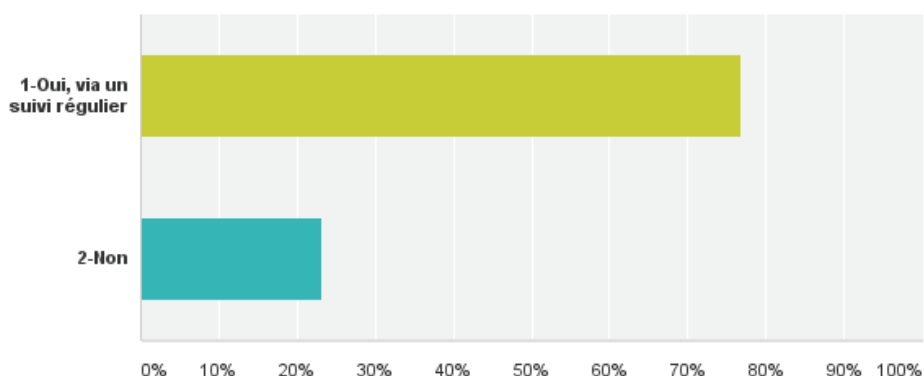


Figure 78 : Graphique Q20 – R20 : suivi du patient bruxeur.

1.Oui, via un suivi régulier ; 2. Non.

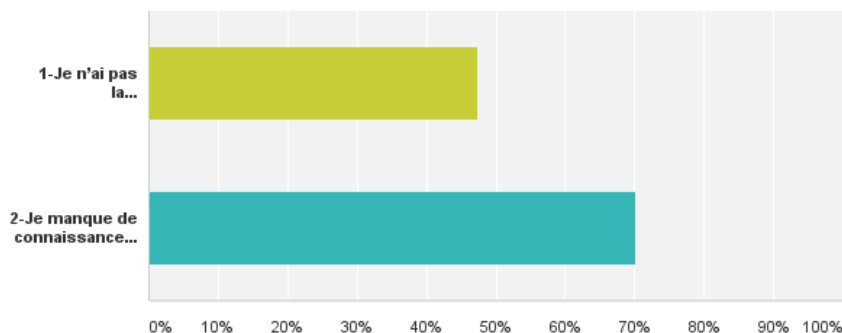
Cette question concernait le suivi des patients bruxeurs. Une seule réponse était possible et 9 participants sur 233 ont ignoré cette question (nombre de réponses obtenues à cette question = 224).

Selon ce sondage, 76,79% (n=172) des participants ont répondu réaliser un suivi régulier du bruxeur afin de contrôler/réévaluer son bruxisme, 23,21% (n=52) ont répondu ne pas en réaliser.

## Question 21

### Q21 R21- Si vous ne faites pas de suivi régulier du patient bruxeur, pouvez-vous en expliquer la raison :

Réponses obtenues : 57 Question ignorée : 176



**Figure 79 : Graphique Q21– R21 : suivi du patient bruxeur.**

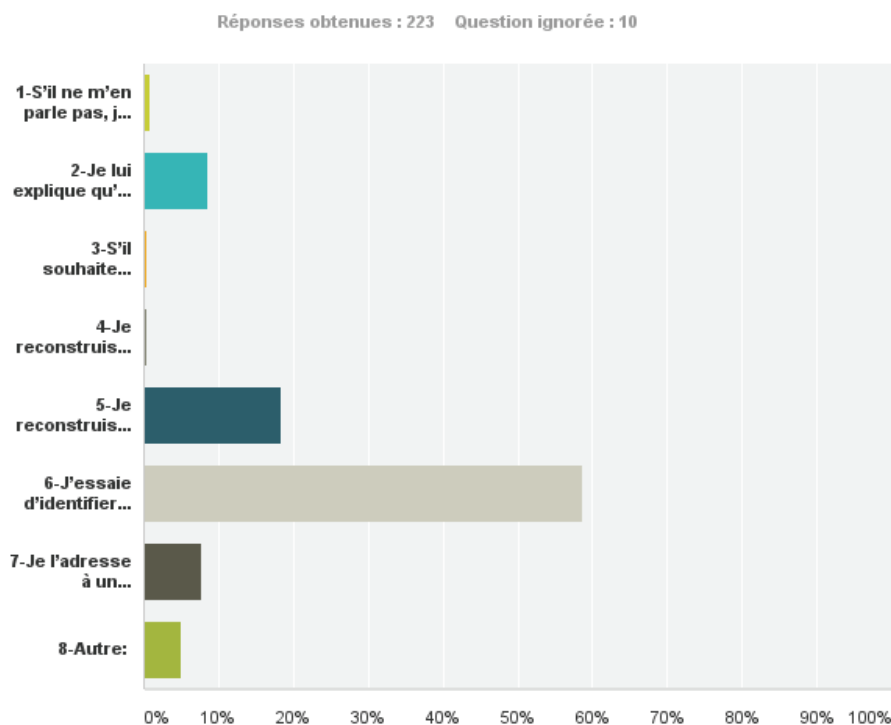
1. Je n'ai pas de disponibilité pour rétablir un coaching du patient bruxeur ; 2. Je manque de connaissance sur ce sujet.

La question 21 concernait uniquement les participants ayant répondu ne pas pratiquer de suivi des patients bruxeurs (n=52), or, 57 participants ont répondu à cette question, 5 participants y ont répondu malgré qu'ils aient répondu ne pas réaliser un suivi du patient.

Sachant qu'il était possible de cocher les deux réponses proposées à cette question, 70,18% (n= 40) des participants ont justifié leur manque de suivi régulier du patient bruxeur par le fait qu'ils manquent de connaissances sur ce sujet et 47,37% (n=27) l'ont justifié par un manque de disponibilité. Dix participants ont justifié leur absence de suivi par les deux propositions (manque de connaissance et manque de disponibilité).

## Question 22

**Q22 R22 – Reconstruction. Lorsque vous recevez un patient que vous identifiez comme « bruxeur », abordez-vous le sujet avec lui pour lui proposer un moyen de reconstruction? (une seule réponse possible) :**



**Figure 80 : Graphique Q22– R22 : reconstructions chez le patient bruxeur.**

1. S'il ne m'en parle pas, je ne lui en parle pas non plu ; 2. Je lui explique qu'il grince des dents la nuit et qu'il doit alors porter une gouttière mais j'évite tout type de reconstructions ; 3. S'il souhaite reconstruire ses dents, je lui conseille plutôt les reconstructions métalliques suivies d'une gouttière ; 4. Je reconstruis comme n'importe quel autre patient sans préoccupation particulière ; 5. Je reconstruis comme n'importe quel autre patient et poserai ensuite une gouttière ; 6. J'essaie d'identifier la cause et de mettre en place une stratégie pour limiter son bruxisme avant d'envisager tout type de reconstruction si besoin ; 7. Je l'adresse à un spécialiste ; 8. Autre.

Cette question concernait les reconstructions bucco-dentaires chez les bruxeurs. Une seule réponse était possible et 11 participants, sur 233, ont ignoré cette question (nombre de réponses obtenues à cette question = 223).

La majorité des participants (58,74% ; n=131) ont répondu « identifier la cause et mettre en place une stratégie pour limiter le bruxisme avant d'envisager tout type de reconstruction si besoin » ;

18,39% (n=41) ont répondu réaliser des reconstructions bucco-dentaires comme chez n'importe quel autre patient puis poser une gouttière ; 8,52% (n=19) des participants ont répondu commencer par expliquer au patient le phénomène du bruxisme, lui recommander une gouttière et ils évitent d'avoir à réaliser des reconstructions bucco-dentaires ; 7,62% (n=17) des participants ont répondu préférer adresser le patient à un spécialiste pour réaliser des reconstructions.

Enfin, 2 participants (0,90%) ont répondu ne pas aborder le sujet des reconstructions si le patient ne lui demande pas, 1 des participants (0,45%) a répondu qu'il conseillait des reconstructions métalliques suivies d'une gouttière et 1 dernier (0,45%) a répondu réaliser des reconstructions comme chez n'importe quel autre patient, sans préoccupation particulière.

4,93% (n=11) des participants ont préféré rédiger la réponse correspondant à leur situation. En voici quelques exemples :

- « Je recherche les causes et surveillance »
- « En pratique les contraintes de réhabilitation sont tellement importantes (refaire de nouveaux bridges, couronner un nombre très élevé de dents) que l'abstention de réhabilitation est fréquente ».
- « Je reconstruis avec précaution. Pour l'implantologie pour l'instant j'adresse le patient bruxiste ».
- « Je diagnostique et j'adresse, je ne prends pas en charge le bruxisme moi-même ».
- « En cas de grosses reconstructions j'adresse à un spécialiste. En cas de reconstructions simples ou unitaires je reconstruis en prévoyant une gouttière et des matériaux particuliers ».
- « Reconstructions en or si possible ».
- « Je reconstruis en tenant compte de son bruxisme ».
- « Cela dépend du niveau de perte de substance ».
- « Orthodontie par aligneurs ».
- « Tout dépend de la demande du patient et du niveau de bruxisme ».
- « Augmentation légère de la DVO, reconstruction par onlays métalliques au niveau postérieur et onlay en composite pour les prémolaires et secteur antérieur ».

## D. DISCUSSION

Cette EPP sur le bruxisme a permis de mettre en évidence une insuffisance globale des connaissances des praticiens de la région PACA et Corse. De telles conclusions avaient également été relatées dans des études portant sur une cohorte de praticiens allemands (147) et turques (17).

### I. Définition et épidémiologie

#### Définition du bruxisme

Les résultats de la question 8 révèlent un manque de connaissance, de la part des praticiens, concernant la définition du bruxisme. La plupart d'entre eux définissent le bruxisme uniquement par le serrement ou le



grincement des dents (respectivement 78,97% ; n=184 ; 93,99% ; n=219) alors que le bruxisme peut également se définir par un tapotement des dents et/ou par des mouvements mandibulaires sans contacts dentaires (109).

## **Epidémiologie du bruxisme**

Une proportion importante des participants (90,56% ; n=211) considère que le bruxisme concerne majoritairement la population adulte. Selon les études épidémiologiques, la population dont la prévalence est la plus élevée se trouve être l'adolescent avec une prévalence de 20% (155, 95, 23). La prévalence diminue, ensuite, avec l'âge, pour atteindre 8% chez l'adulte et à 3% chez les plus de 60 ans (155, 67). De plus, il n'existe pas de différence de prévalence entre l'homme et la femme (118, 121, 128, 127, 67, 142) alors que 40% des participants ont répondu que la prévalence variait selon le sexe.

## **2. Etiologies, indicateurs de risque et comorbidités**

### **Troubles du sommeil et troubles respiratoires du sommeil**

Lors de l'entretien clinique, 41,20% (n=96) des participants ont répondu rechercher des troubles du sommeil, or, seulement 10,30% (n=24) d'entre eux ont déjà adressé un de leur patient bruxeur à un médecin spécialiste du sommeil ou à un médecin ORL (11,16% ; n=26).

54,08% (n=126) des participants disent être attentifs à la présence de céphalées mais trop peu d'entre eux examinent la ventilation du patient (8,15% ; n= 19). Enfin, lors de l'examen clinique, seulement 3% (n=7) d'entre eux recherchent d'éventuelles obstructions des VAS ou examinent la langue (7,30% ; n= 17).

Selon l'état actuel des connaissances, le BS permettrait le rétablissement de la perméabilité des voies aériennes supérieures (139, 100, 92) et la lubrification des structures oro-œsophagiennes (100). De ce fait, le BS est associé à la respiration désordonnée du sommeil (39), à l'obstruction nasale (39), à la ventilation orale (100) et aux SAHOS (39, 54, 19), à tel point qu'entre 40% et 50% des patients adultes atteints de SAHOS présenteraient une activité de bruxisme pendant le sommeil (46, 74). Ces troubles associés au bruxisme ne sont pas anodins pour la santé générale des patients (mortalités/comorbidités associées) (207). Or, de par l'analyse de leurs réponses, on constate que les praticiens ne semblent pas suffisamment informés de ces notions et ne remplissent donc pas leur rôle de santé publique (dépistage des comorbidités). Les stratégies visant à réduire la prévalence élevée et la morbidité associée au SAHOS sont nécessaires et le chirurgien-dentiste peut en faire partie (207).

## **Erosion concomitante à l'attrition**

Seulement 11,59% (n=27) des participants prêtent attention aux troubles d'acidité buccale, 2,58% (n=6) ont déjà adressé le patient bruxeur à un médecin gastroentérologue, ou 1,29% à un médecin généraliste (n=3).

La prévalence de RGO se situe entre 10 et 20 % de la population (36) et les remontées acides qu'il entraîne peuvent développer, à terme, un adénocarcinome de l'œsophage distal et du cardia (183). Or, le BS est fortement associé aux RGO (131) et les praticiens ayant participé à cette enquête ne semblent pas connaître cette association. Sachant que l'incidence du cancer de l'œsophage est en augmentation dans de nombreux pays occidentaux, le dépistage de RGO par les chirurgiens-dentistes est un impératif en terme de santé publique (68).

## **Occlusion**

Lors de l'examen clinique, 68,24% (n=159) des participants analysent l'occlusion et 49,36% (n=115) ont répondu réaliser une équilibration occlusale lors de la prise en charge du patient bruxeur. Encore une fois, comparativement, les praticiens sont beaucoup trop peu à avoir répondu utiliser une thérapie cognitivo-comportementale (21,89% ; n=51). De plus, sur 115 participants ayant répondu réaliser une équilibration occlusale, seulement 19 d'entre eux ont également répondu réaliser une PECC du bruxisme.

Or, le facteur occlusal est reconnu pour ne jouer qu'un rôle mineur dans l'étiologie du bruxisme (187). La modification des informations proprioceptives d'origine occlusale diminue temporairement le bruxisme mais ne le supprime pas durablement (93, 42, 187). L'approche principale de la prise en charge du bruxisme reste la PECC (116) mais, encore une fois, les praticiens préfèrent utiliser une autre approche thérapeutique (l'équilibration occlusale).

## **Troubles musculaires**

Le fait que 72,96 % (n = 170) des participants répondent analyser les muscles masticateurs, et 39,48% analyser l'amplitude d'ouverture buccale (n= 92), est plutôt bon signe.

Ce qui l'est moins est qu'un certain nombre de praticiens (24,03% ; n= 56) prennent en charge le bruxisme via la pharmacologie (myorelaxants, antidépresseurs, etc.) ou d'autres thérapeutiques plus invasives et iatrogéniques dans le but de relaxer les muscles (voir partie « 3. Prise en charge).

Ainsi, les éléments que la grande majorité des praticiens utilisent pour diagnostiquer le bruxisme sont :

- La présence de serrement et/ou grincement des dents, diurne/nocturne,
- La présence de stress,
- La présence de céphalées,
- La présence d'usure dentaire,

- L'analyse de l'occlusion et des muscles masticateurs

Trop peu de praticiens recherchent la présence d'éventuels troubles concomitants au bruxisme, comme les troubles du sommeil (SAHOS), les troubles respiratoires et les troubles d'acidité buccale (RGO). Ils sont également très peu à rechercher la présence d'autres facteurs pouvant provoquer ou entretenir le bruxisme, tels que certaines parafunctions orales (39,06% ; n=91), la consommation d'excitants (22,32% ; n=52), de neuroleptiques ou d'antidépresseurs (12,02% ; n=28) (173, 103, 142, 102).

### **3. Prise en charge**

Une grande proportion des praticiens (entre 70,03% et 79,82%), ayant participé à cette EPP, ne savent pas correctement prendre en charge le bruxisme, voire, ne le prennent pas en charge (12,88% ; n=30). Ils sont sûrement trop nombreux à prescrire des gouttières occlusales (92,27% ; n=215), à réaliser une équilibration occlusale (49,36% ; n=115), à prescrire des médicaments (24,03% ; n= 56), à réaliser une butée occlusale antérieure (21,46% ; n=50), comparativement aux praticiens utilisant une approche cognitivo-comportementale (21,89% ; n=51).

Pourtant, dans leur démarche diagnostique, les participants sont 90,13% (n= 210) à rechercher le facteur stress/anxiété comme facteur étiologique, alors que, paradoxalement, seulement 21,89% (n=51) des participants disent utiliser une thérapie cognitivo-comportementale, 12,45% (n=29) utiliser des conseils pour améliorer la qualité du sommeil et 14,59% (n=34) ont déjà adressé le patient à un psychologue, lors de la prise en charge d'un patient bruxeur.

Or, la première partie de cette thèse révèle que la prise en charge cognitivo-comportementale devrait occuper une place centrale dans la prise en charge du bruxisme. Le contrôle du stress (201, 151) et l'approche comportementale, associant l'inversion des habitudes au biofeedback (116, 210), ont démontré leur efficacité dans la gestion du bruxisme d'éveil et de sommeil (116). L'importance de l'auto-prise en charge, comparée au traitement par gouttière occlusale (196, 146) ou autre moyens de prise en charge, a été établie (116).

#### **Relaxation musculaire**

24,03% (n= 56) des participants prennent en charge le bruxisme via la pharmacologie (myorelaxants, antidépresseurs, etc.) Or, selon la littérature, l'approche pharmacologique n'est pas recommandée comme une approche pouvant fréquemment être utilisée. Elle est plus rarement indiquée pour des cas graves de bruxisme (dans lesquels les autres solutions de prise en charge ont été jugées inefficaces) (116). Ainsi, les myorelaxants sont davantage utilisés pour la prise en charge d'un bruxisme associé à des DTM et sont rarement indiqués dans la prise en charge d'un « simple » bruxisme (116).

De même, 6,44% (n=15) des participants ont répondu utiliser l'injection de toxine botulique, pour la prise en charge du bruxisme, alors que cette solution thérapeutique est considérée comme une technique palliative et temporaire du bruxisme (26). Elle n'est indiquée que dans les cas de bruxisme sévère et réfractaires à d'autres traitements conventionnels, ou pour la gestion de douleurs musculaires/orofaciales (26). Ce pourcentage de réponses semble donc élevé comparé à l'indication qu'il en est décrit dans la littérature.

De plus, les résultats de la question 12 ont révélé que 11 des participants ayant répondu réaliser des injections de toxine botulique (n=15), n'ont pas, parallèlement, répondu pratiquer une PECC du bruxisme. Ils ont majoritairement répondu réaliser, en parallèle, une gouttière occlusale (n=3) et une butée antérieure (n=8).

Pour finir, de nombreux participants (21,46% ; n=50) ont répondu réaliser une butée occlusale antérieure dans le but de relaxer les muscles manducateurs. Or, d'après la littérature, ce type d'orthèse n'est à indiquer qu'en cas d'urgence, pour le traitement symptomatique d'une DTM musculaire aiguë (167). Elle n'est pas recommandée pour la simple prise en charge du bruxisme. De plus, un mauvais usage de ce type d'appareil peut induire des malocclusions iatrogènes (égression des dents postérieures, apparition d'une béance antérieure) si le port de ces orthèses n'est pas correctement suivi (200).

## **Orthèse**

D'après les résultats obtenus à cette question, les méthodes utilisées, pour la réalisation de la gouttière occlusale, par la majorité des praticiens, ne sont pas conformes aux données acquises de la science. En effet, la littérature conseille de réaliser des gouttières en résine dure (167, 166, 116, 200, 180), or, près de 50% des participants n'utilisent pas ce type de résine, 26,79% d'entre eux (n=60) réalisent la gouttière en résine souple et 20,54% des participants (n=46) réalisent une gouttière « mixte ».

De plus, seulement 26,94% (n=59) des participants réalisent la gouttière via des moulages montés sur un articulateur, en relation centrée. Pourtant, ce type de montage est essentiel pour la réalisation d'une gouttière de reconditionnement musculaire parfaitement équilibrée (points de contacts répartis uniformément sur l'ensemble de l'arcade et réalisation d'un guide antérieur) (167, 166, 116).

Malgré tout, la majorité des participants réalisent la gouttière avec une surface lisse (54,34% ; n=119) et vérifient l'occlusion le jour de la pose (71,23% ; n=156).

Concernant les recommandations de port de la GRM, les résultats obtenus à ces questions montrent qu'un bon nombre des participants ne semblent pas les respecter. En effet, la majorité des participants (51,58% ; n= 114) ont répondu recommander un port continu de la gouttière (toutes les nuits) et à durée indéterminée (47% des praticiens ont répondu recommander un port de la gouttière « à vie », jusqu'à ce que la gouttière soit trop usée). Or, selon la littérature, après un port de quatre semaines l'efficacité de la

GRM diminue (93). Un port continu au long terme peut générer une forme d'accoutumance et des dépendances (166, 200), voire, augmenter le bruxisme (49) chez 20% des patients (152).

Pour obtenir un reconditionnement des muscles, il est recommandé de porter la gouttière la nuit, de façon discontinue (quelques nuits par semaine) (110, 166, 200) et durant quelques mois seulement (2 mois) (166). En recommandant un port nocturne continu, les participants utilisent la gouttière comme une protection (gouttière de protection) (200, 195, 110) et non pas comme une GRM.

Ainsi, la majorité des praticiens réalisent une gouttière pour préserver les structures dentaires des effets délétères du bruxisme, et non pas, pour reconditionner les muscles impliqués dans le bruxisme. En plus de cela, la confection et les conseils de port que les praticiens recommandent sont disparates. La façon dont les praticiens réalisent les gouttières pourrait même représenter un risque iatrogénique (confection et utilisation inadéquate, réalisation d'une butée antérieure).

En plus d'être trop peu à réellement prendre en charge la parafonction (PECC (21,89% ; n=51), conseils visant à améliorer la qualité du sommeil (12,45% ; n=29), réalisation d'une GRM avec un port discontinu nocturne (13,12% ; n=29)) seulement 24,03% (n= 56) des participants n'ont jamais adressé le patient à un médecin spécialiste alors que l'on sait qu'une équipe pluridisciplinaire est souvent nécessaire pour la prise en charge du bruxisme (médecin gastroentérologue (3), médecine du sommeil (58, 74), ect.).

Enfin, une majorité de praticiens (76,79% ; n=172) ont répondu établir un suivi régulier du patient bruxeur. Malheureusement, la formulation de cette question ne nous a pas permis de correctement interpréter ces résultats. Cette question ne nous a pas permis de savoir si les praticiens réalisent un suivi régulier de la gouttière ou un réel coaching pour la gestion cognitive et comportementale de la parafonction. Cependant, vu le nombre de participants ayant répondu réaliser une thérapie cognitivo-comportementale (21,89% ; n=51), on peut déduire que les participants ayant répondu réaliser un suivi régulier du patient parlaient probablement d'un suivi des thérapeutiques occlusales (équilibre, gouttière) plutôt que comportementales.

Pour finir, un fort pourcentage des participants (70,18% ; n= 40) ont justifié leur manque de suivi régulier du patient bruxeur par le fait qu'ils « manquent de connaissances sur ce sujet ». Ceci souligne un besoin d'information de la part des praticiens. Il aurait été intéressant d'attribuer la question 21 à l'ensemble des participants, et non pas seulement aux 52 participants ayant répondu « non » à la question précédente (question 20). Ainsi nous aurions eu des réponses quantitativement plus représentatives.

## **Inattendues**

Une minorité de participants ont répondu réaliser des pratiques plus anecdotiques, telles que:

« L'interposition de la langue, des lèvres ou des joues entre les dents pour forcer l'espace physiologique d'innocclusion ("gouttière naturelle") ». Cette méthode est à proscrire sachant qu'elle ne diminue pas l'activité musculaire, voire l'entretien, et est iatrogène.

La prescription de vermifuge. Aucun article scientifique, concernant cette pratique, n'a été trouvé dans la base de données PubMed. Néanmoins sur internet il est possible de lire que les infections aux parasites provoquent de l'anxiété, de l'agitation et des insomnies chez les enfants. La plupart des rapports témoignant d'un lien entre le bruxisme et les parasites sont issus de forums sur internet, et non pas d'articles scientifiques.

Un « serrement des lèvres pendant 30 secondes autant de fois que possible dans la journée ». Cette méthode est un exemple de la thérapie de masse, décrite précédemment dans la « Partie I. Le bruxisme ». Cette méthode a été décrite comme faiblement justifiée scientifiquement (116).

« Des injections d'anesthésiques sans vaso-constricteurs en rétro-tubérositaire ». Cette méthode semble trop invasive pour la simple prise en charge du bruxisme. De plus, cette solution n'est pas curative mais palliative et serait indiquée, si l'on peut l'indiquer, pour la gestion de DTM musculaire.

## **Reconstructions**

Enfin, beaucoup de praticiens relatent ne pas maîtriser le sujet du bruxisme. Plus de 50% d'entre eux ont déjà adressé un patient à un confrère odontologiste spécialiste et 39% sont craintifs lors de la réalisation des reconstructions bucco-dentaire. Le bruxisme fait souvent peur aux praticiens qui préfèrent l'abstention (12,88% ; n=30) plutôt que l'affrontement. Cette peur serait, en grande partie liée à la méconnaissance du problème et de la variété des solutions pouvant s'y rapporter. La plupart des études traitant du bruxisme manque de valeurs scientifiques et des recommandations de bonnes pratiques concernant sa prise en charge peinent à voir le jour.

D'après les résultats obtenus à la question 22, la majorité des participants (58,74% ; n=131) préfèrent « maîtriser » l'activité du bruxisme avant d'envisager tout type de reconstruction bucco-dentaire.

Pour le reste des participants :

- 19,28% (groupe 1 ; n=43) disent réaliser des reconstructions, en tenant compte des risques qu'engendre la parafonction, mais ne la prennent pas en charge parallèlement (ces participants

font le strict minimum, en terme de reconstruction, et posent, ou pas, une gouttière de protection) (groupe 1 = 41 ayant coché la R n°5 + 2 ayant coché la R n°8 et commenté « Je reconstruis en tenant compte de son bruxisme » (n=1) + « En cas de reconstructions simples ou unitaires je reconstruis en prévoyant une gouttière et des matériaux particuliers »(n=1)).

- 9,86% (groupe 2 ; n=22) des participants sont craintifs et ont répondu éviter d'avoir à réaliser des reconstructions bucco-dentaires (groupe 2 = 19 ayant coché le R°2 + 2 ayant coché le R°1 + 1 ayant coché la R°8 et commenté « En pratique les contraintes de réhabilitation sont tellement importantes (refaire de nouveaux bridges, couronner un nombre très élevé de dents) que l'abstention de réhabiliter est fréquente »).
- 8,52% (groupe 3 ; n=19) des participants ne prennent pas en charge le patient mais l'adressent à un spécialiste (groupe 3 = 17 ayant coché la R°7 + 2 ayant coché R°8 et ayant commenté (« je diagnostique et j'adresse, je ne prends pas en charge le bruxisme moi-même » (n=1) + « En cas de grosses reconstructions j'adresse à un spécialiste (n=1)).

Ainsi, 37,67% des participants (n=84 ; groupe 1 + groupe 2 + groupe 3) ne maîtrisent pas suffisamment le sujet du bruxisme au point de ne pas le prendre en charge (éventuellement, ils mettent en place une gouttière de protection). Or, à la question 7, les praticiens ont été 39,06% (n=91) à répondre que les bruxeurs représentent entre 5 et 10% de leur patientèle et 27,04 % (n= 61) ont répondu qu'ils représentent entre 10 à 20% de leurs patients. Ainsi, les praticiens sont fréquemment confrontés à des patients bruxeurs, et plus de 37% d'entre eux ne se sentent pas « à l'aise » avec le bruxisme. De ce fait, que ce soit dans l'intérêt des patients ou des praticiens, il est nécessaire de renforcer la connaissance des praticiens sur le sujet du bruxisme.

#### **4. Biais, défauts du questionnaire**

La question 3 concernait l'année d'obtention du diplôme de chirurgien-dentiste. Cette question était finalement similaire à la question 1 (moyenne d'âge des participants) et ne nous a pas permis d'obtenir plus d'information sur les participants.

A partir de la question 14, nous avons constaté, qu'environ 5% de participants (entre 9 à 16 participants selon les questions) se sont mis à ignorer le reste des questions. On peut se demander si ces participants ignorant les questions (PI) sont des praticiens qui ne réalisent pas de gouttières occlusales (n=15).

En analysant les résultats, à la question 12, on constate que le groupe des praticiens ayant ignoré les questions (n=9) est composé de 4 participants ayant répondu s'abstenir de prendre en charge les patients bruxeurs et 5 participants ayant répondu réaliser des orthèses (n=3 réalisent des gouttières occlusales et n=2 une butée antérieure). A la question 19, 10 des PI (n=16) avait répondu réaliser des gouttières occlusales aux questions précédentes. L'ensemble des participants (n=233) ont appuyé sur l'onglet

« terminer l'enquête » en fin de questionnaire, ainsi, l'hypothèse d'une interruption de l'évaluation de certains praticiens a pu être écartée.

Pour conclure, entre 2,14% (n=5) et 4,29% (n=10) des participants se seraient lassés du questionnaire (questionnaire trop long ?). Cela représente un faible pourcentage « d'insatisfaits » comparé au nombre de participants (n=233). Il est donc possible de dire que la mise en forme et le contenu de ce questionnaire ont été correctement réalisés et acceptés par l'ensemble des participants.

## E. CONCLUSION

L'étude révèle une grande disparité au sein de la profession en terme de stratégie diagnostique et de prise en charge du bruxisme. Une majorité de praticiens passe à côté de son rôle de dépistage et de prévention des comorbidités du bruxisme (SAHOS, RGO, épilepsie du sommeil, stress, etc.).

Le chirurgien-dentiste occupe une place fondamentale dans le dépistage du bruxisme dont la prise en charge sera souvent pluridisciplinaire. L'éducation thérapeutique (PECC) est le point clef de la prise en charge du bruxisme mais elle est encore trop peu utilisée par les praticiens. Une des raisons serait que cette PECC est également l'approche la plus chronophage pour les praticiens, d'autant qu'elle n'est pas rémunérée et qu'il n'existe pas de cotation spécifique. Le temps et les compétences nécessaires pour encadrer cette approche sont donc souvent un frein dans l'esprit des praticiens. Il est pourtant un devoir, pour le chirurgien-dentiste, de s'y consacrer afin de remplir son rôle de clinicien du comportement oral (47). De plus, 37% des praticiens ne se sentent pas « à l'aise » avec le bruxisme alors qu'entre 5 et 20% de leur patientèle sont des patients bruxeurs. De ce fait, que ce soit dans l'intérêt des patients ou des praticiens, il est nécessaire de renforcer la connaissance des praticiens sur le sujet du bruxisme.

Le bruxisme est un sujet vaste, complexe et encore mal défini aux yeux des praticiens odontologistes. Il paraît donc fondamental d'établir des recommandations de bonnes pratiques pour le diagnostic et la prise en charge du bruxisme. Ces recommandations permettraient une large diffusion et une harmonisation des pratiques en accord avec l'état actuel des connaissances.



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Abduo J, Tennant Impact of lateral occlusion schemes: A systematic review. *M2. J Prosthet Dent.* 2015 Aug;114(2):193.
2. Addy M, Shellis RP. Interaction between attrition, abrasion and erosion in tooth wear. In: Lussi A. *Dental Erosion: From Diagnosis to Therapy.* Ed Monogr Oral Sci; 2006. vol 20. p. 17-31.
3. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. (pages consultées en Mars 2017) Recommandations de bonne pratique, antiseptoires gastriques chez l'enfant. Juin 2008
4. Alaraudanjoki V, Laitala ML, Tjäderhane L, Pesonen P, Lussi A, Ronkainen J, Anttonen V. Influence of Intrinsic Factors on Erosive Tooth Wear in a Large-Scale Epidemiological Study. *Caries Res.* 2016;50(5):508-516.
5. American Academy of Sleep medicine, AASM. *International classification of sleep disorders (ICSD-3)*, 3rd edn. Westchester, Illinois. American Academy of sleep Medicine (AASM) eds. 2014
6. Asundi A, Kishen A. A strain gauge and photoelastic analysis of in vivo strain and in vitro stress distribution in human dental supporting structures. *Arch Oral Biol.* 2000 Jul;45(7):543-50.
7. Ayer WA. Massed practice exercises for the elimination of tooth-grinding habits. *Behav Res Ther.* 1976;14:163-164.
8. Azrin NH, Nunn RG. Habit-reversal: a method of eliminating nervous habits and tics. *Behav Res Ther.* 1973 Nov;11(4):619-28.
9. Baba K, Clark GT, Watanabe T, Ohyama T. Bruxism force detection by a piezoelectric film-based recording device in sleep humans *J Orofac Pain* 1996;10:270-282.
10. Bárbara E, Fonseca A, Maria T, Teixeira Cangussu C, Marlúcia A, Assis O. Maternal breastfeeding, parafunctional oral habits and malocclusion in adolescents: A multivariate analysis. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology.* Elsevier. April 2012.
11. Barbour ME, Rees GD. The role of erosion, abrasion and attrition in tooth wear. *J Clin Dent.* 2006;17(4):88-93.
12. Bartlett DW. The role of erosion in tooth wear: gy, prevention and management. *Int Dent J.* 2005;55(4 Suppl 1):277-84.
13. Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Oral Investig* 2008;(Suppl 1):65 - 8
14. Bartlett DW1, Shah P. A critical review of non-carious cervical (wear) lesions and the role of abfraction, erosion, and abrasion. *J Dent Res.* 2006 Apr;85(4):306-12.
15. Bodere C, Woda A. Effect of a jig on EMG activity in different orofacial pain conditions. *Int J Prosthodont.* 2008 May-Jun;21(3):253-8.
16. Bruxoff. (page consultée le 11/03/2017). Science behind Bruxoff, [en ligne]. <http://www.bruxoff.com/en/by-patients/>
17. Candirli C, Korkmaz YT, Celikoglu M, Altintas SH, Coskun U, Memis S. Dentist's knowledge of occlusal splint therapy for bruxism and temporomandibular joint disorders. *Niger J Clin Pract.* 2016 Jul-Aug;19(4):496-501
18. Carlsson GE, Egermark I, Magnusson T. Predictors of bruxism, other oral parafunctions, and tooth wear over a 20-year followup period. *J Orofac Pain.* 2003;17 :50-57.
19. Carra MC, Bruni O, Huynh N. Topical review: sleep bruxism, headaches, and sleep-disordered breathing in children and adolescents. *J Orofac Pain.* 2012;26(4):267-76.
20. Carra MC, Huynh N, Morton P, Rompré PH, Papadakis A, Remise C, Lavigne GJ. Prevalence and risk factors of sleep bruxism and wake-time tooth clenching in a 7- to 17-yr-old population. *Eur J Oral Sci.* 2011 Oct;119(5):386-94.
21. Carra MC, Lavigne G. Bruxisme du sommeil et troubles respiratoires. In: Duminil G, Orthlieb JD et al. *Le Bruxisme tout simplement.* Espace ID; 2015. p. 37-49.
22. Carvalho AL1, Cury AA, Garcia RC. Prevalence of bruxism and emotional stress and the association between them in Brazilian police officers. *Braz Oral Res.* 2008 Jan-Mar;22(1):31-5.
23. Cheifetz AT, Osganian SK, Allred EN, Needleman HL. Prevalence of bruxism ans associated correlates in children as reported by parents. *J Dent Child (Chic).* 2005;72:67-73.

24. Ciancaglini R, Gherlone EF, Radaelli G. The relationship of bruxism with craniofacial pain and symptoms from the masticatory system in the adult population. *J Oral Rehabil.* 2001 Sep;28(9):842-8.
25. Cistulli PA, Gotsopoulos H, Marklund M, Lowe AA. Treatment of snoring and obstructive sleep apnea with mandibular repositioning appliances. *Sleep Med Rev.* 2004 Dec;8(6):443-57.
26. Clark GT, Stiles A, Lockerman LZ, Gross SG. A critical review of the use of botulinum toxin in orofacial pain disorders. *Dent Clin North Am.* 2007 Jan;51(1):245-61.
27. Colquitt T. The sleep-wear syndrome. *J Prosthet Dent.* 1987 Jan;57(1):33-41.
28. Corrêa MC, Lerco MM, Henry MA. Study in oral cavity alterations in patients with gastroesophageal reflux disease. *Arq Gastroenterol.* 2008 Apr-Jun;45(2):132-6.
29. Davezies P. (page consultée le 11/03/2017). Médecine : le stress, un phénomène biochimique. *Santé & Travail.* Octobre 2008;064, [en ligne]. [http://www.sante-et-travail.fr/page.php?controller=article&action=htmlimpression&id\\_article=39496](http://www.sante-et-travail.fr/page.php?controller=article&action=htmlimpression&id_article=39496)
30. Davies SJ, Gray RJ, Linden GJ, James JA. Occlusal considerations in periodontics. *Br Dent J.* 2001 Dec 8;191(11):597-604.
31. De Boever J, Nilner M, Orthlieb JD, Steenks MH. Recommendations by the EACD for examination, diagnosis and management of patients with temporomandibular disorder and orofacial pain by the general practitioner. *J Orofac Pain* 2008;22:268-77.
32. De Luca Canto G, Singh V, Conti P, Dick BD, Gozal D, Major PW, Flores-Mir C. Association between sleep bruxism and psychosocial factors in children and adolescents: a systematic review. *Clin Pediatr (Phila).* 2015 May;54(5):469-78.
33. De Meyer MD, De Boever JA. The role of bruxism in the appearance of temporomandibular joint disorders. *Rev Belge Med Dent.* 1997;52(4):124-38.
34. Decup F. Inlay Onlay Overlay. Espace ID. Edition RC. Déc 2014. N°4
35. Demir A, Usal T, Guray E, Basciftci FA. The relationship between bruxism and occlusal factors among seven-to 19-year-old Turkish children. *Angle Orthod.* 2004;74:672-676.
36. Dent J, El-Serag HB, Wallander MA, Johansson S. Epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review. *Gut.* 2005 May;54(5):710-7.
37. Dette FG, Graf J, Cassel W, Lloyd-Jones C, Boehm S, Zoremba M, Schramm P, Pestel G, Thal SC. Combination of STOP-Bang Score with Mallampati Score fails to improve specificity in the prediction of sleep-disordered breathing. *Minerva Anesthesiol.* 2016 Jun;82(6):625-34.
38. Dietschi D, Argente A. A comprehensive and conservative approach for the restoration of abrasion and erosion. part II: clinical procedures and case report. *Eur J Esthet Dent.* 2011 Summer;6(2):142-59.
39. Difrancesco RC, Junqueira PA, Trezza PM, de Faria ME, Frizzarini R, Zerati FE. Improvement of bruxism after T&A surgery. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2004;68:441-445.
40. D'Incau E. Les lésions d'usures. In: Duminil G, Orthlieb JD et al. *Le Bruxisme tout simplement.* Espace ID; 2015. p. 89-105.
41. Donnellan C, Sharma N, Preston C, Moayyedi P. Medical treatments for the maintenance therapy of reflux oesophagitis and endoscopic negative reflux disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Apr 18;(2):CD003245.
42. Dubé C, Rompré PH, 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 May;83(5):398-403.
43. Dulinil G, Orthlieb JD. Définition, classification, prévalence. In: Duminil G, Orthlieb JD et al. *Le Bruxisme tout simplement.* Espace ID; 2015. p.11-21.
44. Dupas PH. Le dysfonctionnement cranio-mandibulaire comment le diagnostiquer et le traiter. *Guide Clinique.* 2011.
45. Dutra KMC, Pereira FJ Jr, Rompré PH, Huynh N, Fleming N, Lavigne GJ. Oro-facial activities in sleep bruxism patients and normal subjects : A controlled polygraphic and audi-video study. *J Oral Rehabil.* 2008 Oct 18.
46. Durán Cantolla J, Alkhraisat MH, Martínez-Null C, Aguirre JJ, Guinea ER, Anitua E1. Frequency of obstructive sleep apnea syndrome in dental patients with tooth wear. *J Clin Sleep Med.* 2015 Apr 15;11(4):445-50.
47. Dworkin SF. The dentist as biobehavioral clinician. *J Dent Educ.* 2001 Dec;65(12):1417-29.

48. Ehrmann E, Orthlieb JD, Laplanche O, Giraudeau A. Exemple de prise en charge préprothétique d'un patient bruxeur. *Information dentaire*. 2014;18:12-9.
49. Ekberg E, Vallon D, Nilner M. The efficacy of appliance therapy in patients with temporomandibular disorders of mainly myogenous origin. A randomized, controlled, short-term trial. *J Orofac Pain*. 2003;17(2):133-9.
50. Emodi Perelman A, Eli I, Rubin PF, Greenbaum T, Heiliczer S, Winocur E. Occupation as a potential contributing factor for temporomandibular disorders, bruxism, and cervical muscle pain: a controlled comparative study. *Eur J Oral Sci*. 2015 Sep 1.
51. Enguelberg-Gabbay JV, Schapir L, Israeli Y, Hermesh H, Weizman A, Winocur E. Methadone treatment, bruxism, and temporomandibular disorders among male prisoners. *Eur J Oral Sci*. 2016 Jun;124(3):266-71.
52. Etienne O, Toledano C. Réhabilitations mini-invasives. In: Duminil G, Orthlieb JD et al. *Le Bruxisme tout simplement*. Espace ID; 2015. p. 253-270.
53. Fernandes G, Franco AL, Gonçalves DA, Speciali JG, Bigal ME, Camparis CM. Temporomandibular disorders, sleep bruxism, and primary headaches are mutually associated. *J Orofac Pain*. 2013;27(1):14-20.
54. Ferreira NM, Dos Santos JF, dos Santos MB, Marchini L. Sleep bruxism associated with obstructive sleep apnea syndrome in children. *Cranio*. 2015 Oct;33(4):251-5.
55. Gaba Schweiz, Grabetsmattweg CH. Therwil Erosions dentaires Plaisirs acides: pensez aux conséquences. *Société suisse des médecins dentistes SSO*. 2017 Déc 06, Art.1242.
56. Galmiche JP, Hatlebakk J, Attwood S, Ell C, Fiocca R, Eklund S, Långström G, Lind T, Lundell L. Laparoscopic antireflux surgery vs esomeprazole treatment for chronic GERD: the LOTUS randomized clinical trial. *JAMA*. 2011 May 18;305(19):1969-77.
57. Gau SS, Chiang HL. Sleep problems and disorders among adolescents with persistent and subthreshold attention-deficit/hyperactivity disorders. *Sleep*. 2009 May;32(5):671-9.
58. Gold AR, Dipalo F, Gold MS, O'Heam D. The symptoms and signs of upper airway resistance syndrome: A link to the functional somatic syndromes. *Chest*. 2003;123:87-95.
59. Grandi D. The Interdisciplinary Orofacial Examination Protocol for Children and Adolescents: a resource for the interdisciplinary assessment of the stomatognathic system. *Int J Orofacial Myology*. 2012 Nov;38:15-26.
60. Gregory Head BL, Curtis DA, Kim L, Cello J. Evaluation of dental erosion in patients with gastroesophageal reflux disease. *J Prosthet Dent*. 2000 Jun;83(6):675-80.
61. Grippo JO, Simring M, Coleman TA. Abfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncarious cervical lesions: a 20-year perspective. *J Esthet Restor Dent*. 2012 Feb;24(1):10-23.
62. Gutmann JL, Rakusin H. Endodontic and restorative management of incompletely fractured molar teeth. *Int Endod J*. 1994 Nov;27(6):343-8.
63. Hallmon WW. Occlusal trauma: effect and impact on the periodontium. *Ann Periodontol*. 1999 Dec;4(1):102-8.
64. Hara T, Sato T, Nakashima K, Minagi S. Effect of occlusal pressure on the histopathological changes in denture supporting tissues. *Journal of Oral Rehabilitation*. 1996;23:363.
65. Harrel SK, Nunn ME, Hallmon WW. Is there an association between occlusion and periodontal destruction: Yes, occlusal forces can contribute to periodontal destruction. *J Am Dent Assoc*. 2006 Oct;137(10):1380-384.
66. Harrel SK, Nunn ME. The effect of occlusal discrepancies on periodontitis. II. Relationship of occlusal treatment to the progression of periodontal disease. *J Periodontol*. 2001 Apr;72(4):495-505.
67. Montplaisir JY, Lavigne GJ. Restless leg syndrome and sleep bruxism: prevalence and association among Canadians, sleep 1994;7:739-743
68. Haute Autorité de Santé. Evaluation des pratiques professionnelles, Rapport d'élaboration de référentiel d'évaluation des pratiques professionnelles, Prescription des examens complémentaires dans le reflux gastro-œsophagien chez l'adulte en gastroentérologie. Juin 2005.
69. Haute Autorité de Santé. Pose d'un appareillage en propulsion mandibulaire: pose de prothèse pour syndromes d'apnées obstructives du sommeil. Saint-Denis La Plaine. 2006.
70. Hemmings KW, Darbar UR, Vaughan S. Tooth wear treated with direct composite restorations at an increased vertical dimension: results at 30 months. *J Prosthet Dent*. 2000 Mar;83(3):287-93.

71. Hesselbacher S, Subramanian S, Rao S, Casturi L, Surani S. Self-reported sleep bruxism and nocturnal gastroesophageal reflux disease in patients with obstructive sleep apnea: relationship to gender and ethnicity. *Open Respir Med J*. 2014 Oct 22;8:34-40.
72. Holmgren K, Sheikholeslam A, Rise C. Effect of a full-arch maxillary occlusal splint on parafunctional activity during sleep in patients with nocturnal bruxism and signs and symptoms of craniomandibular disorders. *J Prosthet Dent*. 1993 Mar;69(3):293-7.
73. Hori N, Lee MC, Sasaguri K, Ishii H, Kamei M, Kimoto K, Toyoda M, Sato S. Suppression of stress-induced expression in the rat hypothalamus by biting. *J Dent Res*. 2005 Jul;84(7):624-8.
74. Hosoya H, Kitaura H, Hashimoto T, Ito M, Kinbara M, Deguchi T, Irokawa T, Ohisa N, Ogawa H, Takano-Yamamoto T. Relationship between sleep bruxism and sleep respiratory events in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep Breath*. 2014 Dec;18(4):837-44.
75. Hublin C, Kaprio J. Genetic aspects and genetic epidemiology of parasomnias. *Sleep Med Rev* 2003;7:413-421
76. Hublin C, Kaprio J, Partinen M, Koskenvuo M. Sleep bruxism based on self-report in a nationwide twin cohort. *J Sleep Res* 1998;7:61-67.
77. Hue O. manuelle d'occlusodontie Masson, 1992. Chap 4
78. Huynh N, Guilleminaut C. Bruxisme du sommeil chez l'enfant. In: Lavigne GJ, Cistullin PA, Smith MT. *Odontologie et médecine du sommeil*. Quintessence International. Jan 2012. p. 125-132.
79. Huynh N, Lavigne GJ, Lanfranchi PA, Montplaisir JY, De Champlain J. The effect of 2 sympatholytic medications – propranolol and clonidine on sleep bruxism: experimental randomized controlled studies. *Sleep*. 2006;29:307–316.
80. Ikeda T, Nishigawa K, Kondo K, Takeuchi H, Clark GT. Criteria for the detection of sleep-associated bruxism in humans. *J Orofac Pain*. 1996;10:270-282.
81. Iskandar JW, Wood B, Ali R, Wood RL. Successful monitoring of fluoxetine-induced nocturnal bruxism: a case report. *J Clin Psychiatry*. 2012 Mar;73(3):366.
82. Ito E, Inoue Y. The International Classification of Sleep Disorders, third edition. American Academy of Sleep Medicine. Includes bibliographies and index. *Nihon Rinsho*. 2015 Jun;73(6):916-23.
83. Johansson A, Haraldson T, Omar R, Kiliaridis S, Carlsson GE. A system for assessing the severity and progression of occlusal tooth wear. *J Oral Rehabil*. 1993 Mar;20(2):125-31.
84. Johansson A, Johansson AK, Omer R, Carlsson GE. Rehabilitation of the worn dentition. *J Oral Rehabil* 2008;35:548-566.
85. Kaidonis JA, Richards LC, Townsend GC, Tansley GD. Wear of human enamel: a quantitative in vitro assessment. *J Dent Res*. 1998 Dec;77(12):1983-90
86. Kaltenbach T, Crockett S, Gerson LB. Are lifestyle measures effective in patients with gastroesophageal reflux disease? An evidence-based approach. *Arch Intern Med*. 2006 May 8;166(9):965-71.
87. Kast RE. Tiagabine may reduce bruxism and associated temporomandibular joint pain. *Anesth Prog*. 2005;52:102–104.
88. Kato T, Ana M, Velly T, Nakane, Yuji Masuda, Shigeru Maki. Age is associated with self-reported sleep bruxism, independently of tooth loss. *Sleep Breath*. 2012;16:1159-1165.
89. Kato T, Montplaisir JY, Blanchet PJ, Lund JP, Lavigne GJ. Idiopathic myoclonus in the oromandibular region during sleep : A possible source of confusion in sleep bruxism diagnostic. *Mov Disord*. 1999;14:865-871
90. T. Kato T, Yamaguchi DDS, K. Okura DDS, Susumu Abe DDS, Lavigne GJ. Sleep less and bite more: sleep disorders associated with occlusal loads during sleep. *J Prosthodont Res*. 2013 Apr;57(2):69-81.
91. Kato T, Thie NM, Huynh N, Miyawaki S, Lavigne GJ. Topical review : Sleep bruxism and the role of peripheral sensory influences. *J Orofac Pain*. 2003;17:1991-213.
92. Khoury S, Rouleau GA, Rompré PH, Mayer P, Montplaisir JY, Lavigne GJ. A significant increase in breathing amplitude precedes sleep bruxism. *Chest* 2008;134:332-337.
93. Koyano K, Tsukiyama Y, Kuwatsuru R. Rehabilitation of occlusion - science or art. *J Oral Rehabil*. 2012 Jul;39(7):513-21.

94. Kuijs RH, Fennis WM, Kreulen CM, Roeters FJ, Verdonchot N, Creugers NH. A comparison of fatigue resistance of three materials for cusp-replacing adhesive restorations. *J Dent.* 2006 Jan;34(1):19-25.
95. Laberge L, Tremblay RE, Vitaro F, Montplaisir J. Development of parasomnia from childhood to early adolescence. *Pediatrics* 2000;106:67-74.
96. Lamberg L. Dealing with pediatric sleep disorders can call for a wide range of expertise. *JAMA.* 2008 Jun 4;299(21):2497-8.
97. Lambrechts P, Van Meerbeek B, Perdigão J, Gladys S, Braem M, Vanherle G. Restorative therapy for erosive lesions. 1996 Apr;104(2):229-40.
98. Landry-Schönbeck A, de Grandmont P, Rompré PH, Lavigne GJ. Effect of an adjustable mandibular advancement appliance on sleep bruxism: a crossover sleep laboratory study. *Int J Prosthodont.* 2009 May-Jun;22(3):251-9.
99. Laskin DM, Block S. Diagnosis and treatment of myofascial pain-dysfunction (MPD) syndrome. *J Prosthet Dent.* 1986 Jul;56(1):75-84.
100. Lavigne GJ, Kato T, Kolta A, Sessle BJ. Neurobiological mechanisms involved in sleep bruxism. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2003;14(1):30-46.
101. Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism Physiology and pathology : An overview for clinicians. *J Oral Rehabil.* 2008;35:476-494.
102. Lavigne GJ, Lobbezoo F, Rompré PH, Nielsen TA, Montplaisir JY. Cigarette smoking a risk or exacerbating factor for restless legs syndrome and sleep bruxism. *Sleep* 1997;20:290-293.
103. Lavigne GJ, Manzini C, Kato T, Kryger , Roth T, Dement WC. Sleep bruxism. In: *Principles and Practice of Sleep Medicine*, ed 4. Philadelphia Saunders. 2005:949-959.
104. Lavigne GJ, Morin CM, Carra MC. A propos du sommeil. In: Lavigne GJ, Cistullin PA, Smith MT. *Odontologie et médecine du sommeil.* Quintessence International. Jan 2012. p. 3-11.
105. Lavigne GJ, Raphael C, Heinzer A, Cistulli T. Classification des troubles du sommeil. In: Lavigne GJ, Cistullin PA, Smith MT. *Odontologie et médecine du sommeil.* Quintessence International. Jan 2012. p. 21-34.
106. Lazarchik DA, Filler SJ. Effects of gastroesophageal reflux on the oral cavity. *Am J Med.* 1997 Nov 24;103(5A):107S-113S.
107. Lee J, Koh JH, Kwok SK, Park SH. Translation and Validation of a Korean Version of the Xerostomia Inventory in Patients with Primary Sjögren's Syndrome. *Epub.* 2016 Mar 28;31:5-724.
108. Le Gall MG, Lauret JF. *La Fonction Occlusale Implications cliniques.* Préface de P Picq. 2011.
109. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, Kato T, Koyano K, Lavigne GJ, De Leeuw R, Manfredini D, Svensson P, Winocur E. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil.* 2013 Jan;40(1):2-4.
110. Lobbezoo F, Brouwers JEIG, Cune MS, Naeije M. Dental implants in patients with bruxing habits. *J oral Rehabil* 2006;33(2):152-9.
111. Lobbezoo F, Lavigne GJ, Tanguay R, Montplaisir JY. The effect of catecholamine precursor L-dopa on sleep bruxism: a controlled clinical trial. *Mov Disord.* 1997 Jan;12(1):73-8.
112. Lobbezoo F, Naeije M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. *J Oral Rehabil* 2001;28:1085-1091.
113. Lobbezoo F, Soucy JP, Hartman NG, Montplaisir JY, Lavigne GJ. Effects of the D2 receptor agonist bromocriptine on sleep bruxism: report of two single-patient clinical trials. *J Dent Res.* 1997;76:1610-1614.
114. Lobbezoo F, Van Denderen RJA, Verheij JGC, Naeije M. Reports of SSRI-associated bruxism in the family physician's office. *J Orofac Pain.* 2001;15:340-346.
115. Lobbezoo F, Van Der Zaag J, Naeije M, Bruxism : Its multiple causes and its effects on dental implants. An Updated review. *J Oral Rehabil* 2006;33:293-300.
116. Lobbezoo F, Van Der Zaag J, Van Selms MK, Hamburger HL, Naeije M. Principales for the management of bruxism. *J Oral Rehabil.* 2008 Jul;35(7):509-23.
117. Lobbezoo F, Visscher CM, Ahlberg J, Manfredini D. Bruxism and genetics: a review of the literature. *J Oral Rehabil* 2014 Sep ;41(9):709-14.

118. Lopez-Perez R, Lopez-Morales P, Borges-Yanez SA, Maupomé G, Pares-Vidrio G. Prevalence of bruxism among Mexican children with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract.* 2007;12:45-59.
119. Lussi A1, Jaeggi T. Chemical factors. *Monogr Oral Sci.* 2006;20:77-87.
120. Macedo CR, Macedo EC, Torloni MR, Silva AB, Prado GF. Pharmacotherapy for sleep bruxism. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Oct 23;(10):5578.
121. Machado E, Dal-Fabbro C, Cunali PA, Kaizer OB. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review. *Dental Press J Orthod.* 2014 Dec;19(6):54-61.
122. Madrid C, Abarca M, Pop S, Korsvold T, Bouferrache K. Lésions buccales du reflux gastro-œsophagien de l'enfant : des réalités et quelques mythes. *Rev Med Suisse.* 2010;384-389.
123. Maluly M, Andersen ML, Dal-Fabbro C, Garbuio S, Bittencourt L, de Siqueira JT, Tufik S. Polysomnographic study of the prevalence of sleep bruxism in a population sample. *J Dent Res.* 2013 Jul;92(7 Suppl):97S-103S.
124. Manfredini D, Ahlberg J, Mura R, Lobbezoo F. Bruxism is unlikely to cause damage to the periodontium: findings from a systematic literature assessment. *J Periodontol.* 2015 Apr;86(4):546-55.
125. Manfredini D, Lobbezoo F. Relationship between bruxism and temporomandibular disorders: a systematic review of literature from 1998 to 2008. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010 Jun;109(6):e26-50.
126. Manfredini D, Lobbezoo F. Role of psychosocial factors in the etiology of bruxism. *J Orofac Pain.* 2009 Spring;23(2):153-66.
127. Manfredini D, Restrepo C, Diaz-Serrano K, Winocur E, Lobbezoo F. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review of the literature. *J Oral Rehabil.* 2013 Aug;40(8):631-42.
128. Manfredini D, Winocur E, Guarda-Nardini L, Paesani D, Lobbezoo F. Epidemiology of bruxism in adults: a systematic review of the literature. *J Orofac Pain.* 2013 Spring;27(2):99-110.
129. Marks MB. Bruxism in allergic children. *Am J Orthod.* 1980 Jan;77(1):48-59.
130. Meletti S, Cantalupo G, Volpi L, Rubboli G, Magaudo A, Tassinari CA, Rhythmic teeth grinding induced by temporal lobe seizures *Neurology* 2004;62 :2306-2309.
131. Mengatto CM, Dalberto Cda S, Scheeren B, Barros SG. Association between sleep bruxism and gastroesophageal reflux disease. *J Prosthet Dent.* 2013 Nov;110(5):349-55.
132. Michelotti A, Cioffi I, Landino D, Galeone C, Farella M. Effects of experimental occlusal interferences in individuals reporting different levels of wake-time parafunctions. *J Orofac Pain.* 2012 Summer;26(3):168-75.
133. Miyawaki S, Lavigne GJ, Pierre M, Guitard F, Montplaisir JY, Kato T. Association between sleep bruxism, swallowing-related laryngeal movement, and sleep positions. *Sleep.* 2003 Jun 15;26(4):461-5.
134. Moazzez R, Bartlett D, Anggiansah A. Dental erosion, gastro-oesophageal reflux disease and saliva: how are they related. *J Dent.* 2004 Aug;32(6):489-94.
135. Morin CM. Psychological and behavioral treatments for primary insomnia. In: KrygerM, RothT, DementWC, eds. *Principles and Practice of Sleep Medicine.* Philadelphia, PA: Elsevier Saunders. 2005:726-737.
136. Muller Bolla M. Bruxisme chez les enfants et adolescents. In: Duminil G, Orthlieb JD et al. *Le Bruxisme tout simplement.* Espace ID; 2015. p. 49-62.
137. Nagels G, Okkerse W, Braem M, Van Bogaert PP, De Deyn B, Poirrier R, De Deyn PP. Decreased amount of slow wave sleep in nocturnal bruxism is not improved by dental splint therapy. *Acta Neurol Belg.* 2001 Sep;101(3):152-9.
138. Nashed A, Lanfranchi P, Rompré P, Carra MC, Mayer P, Colombo R, Huynh N, Lavigne G. Sleep bruxism is associated with a rise in arterial blood pressure. *Sleep.* 2012 Apr 1;35(4):529-36.
139. Ng DK, Kwok KL, Poon G, Chau KW. Habitual snoring and sleep bruxism in a paediatric outpatient population in Hong Kong. *Singapore Med J.* 2002;43:554-556.
140. Nissani M. Can taste aversion prevent bruxism. *Appl Psychophysiol Biofeedback.* 2000;25:43-54.
141. Nunn ME, Harrel SK. The effect of occlusal discrepancies on periodontitis. I. Relationship of initial occlusal discrepancies to initial clinical parameters. *J Periodontol.* 2001 Apr;72(4):485-94.

142. Ohayon MM, Li KK, Guilleminault C. risk factors for sleep bruxism in the general population. *Chest*. 2001 Jan;119(1):53-61.
143. Oliveira MT, Bittencourt ST, Marcon K, Destro S, Pereira JR. Sleep bruxism and anxiety level in children. *Braz Oral Res*. 2015;29.
144. Olkinuora M. A review of the literature on, and a discussion of studies of bruxism and its psychogenesis and some new psychological hypotheses. *Suom Hammaslaak Toim*. 1969;65:312-324.
145. Ommerborn MA, Schneider C, Giraki M, et al. In vivo evaluation of non carious cervical lesion in sleep bruxism subjects. *J Prosthet Dent* 2007;98:150-158.
146. Ommerborn MA, Schneider C, Giraki M, Schäfer R, Handschel J, Franz M, Raab WH. Effects of an occlusal splint compared with cognitive-behavioral treatment on sleep bruxism activity. *Eur J Oral Sci*. 2007 Feb;115(1):7-14.
147. Ommerborn MA, Taghavi J, Singh P, Handschel J, Depprich RA, Raab WH. Therapies most frequently used for the management of bruxism by a sample of German dentists. *J Prosthet Dent*. 2011 Mar;105(3):194-202.
148. Onodera K, Kawagoe T, Sasaguri K, Protacio-Quismundo C, Sato S. The use of a bruxchecker in the evaluation of different grinding patterns during sleep bruxism. *Cranio*. 2006;24:292-299.
149. Orthlieb JD. Les collages occlusaux chez le bruxeur. In: Duminil G, Orthlieb JD et al. *Le Bruxisme tout simplement*. Espace ID; 2015. p. 239-251.
150. Orthlieb JD, Duminil G. Diagnostic: identifier le bruxeur. In: Duminil G, Orthlieb JD et al. *Le Bruxisme tout simplement*. Espace ID; 2015. p. 75-89.
151. Orthlieb JD, Duminil G. L'alliance thérapeutique ou la prise en charge cognitivo-comportementales (PECC). In: Duminil G, Orthlieb JD et al. *Le Bruxisme tout simplement*. Espace ID; 2015. p. 183-202.
152. Orthlieb JD, Duminil G. Stratégies thérapeutiques. In: Duminil G, Orthlieb JD et al. *Le Bruxisme tout simplement*. Espace ID; 2015. p. 175-182.
153. Paesani DA, Lobbezoo F, Gelos C, Guarda-Nardini L, Ahlberg J, Manfredini D. Correlation between self-reported and clinically based diagnoses of bruxism in temporomandibular disorders patients. *Oral Rehabil*. 2013 Nov;40(11):803-9.
154. Pallegama RW, Ranasinghe AW, Weerasinghe VS, Sitheequ MA. Anxiety and personality traits in patients with muscle related temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*. 2005 Oct;32(10):701-7.
155. Petit D, Touchette E, Tremblay RE, Boivin M, Montplaisir J. Dyssomnias and parasomnias in early childhood, *Pediatrics* 2007;119:1016-1025.
156. Phillips BA, Okeson J, Paesani D, Gilmore R. Effect of sleep position on sleep apnea and parafunctional activity. *Chest*. 1986 Sep;90(3):424-9.
157. Piquero K, Sakurai K. A clinical diagnosis of diurnal (non-sleep) bruxism in denture wearers. *J Oral Rehabil*. 2000 Jun;27(6):473-82.
158. Pointaire D, Université des Antilles Faculté de Médecine. [Enquête d'évaluation des pratiques professionnelles en médecine générale en Martinique : prise en charge de l'asthme]. Guyane Hyacinthe Bastaraud . Octobre 2015.
159. Pompignolie M. Bruxisme et prothèse adjointe complète. In: Duminil G, Orthlieb JD et al. *Le Bruxisme tout simplement*. Espace ID; 2015. p. 317-328.
160. Raphael KG, Janal MN, Sirois DA, Dubrovsky B, Klausner AC, Lavigne GJ. Validity of self-reported sleep bruxism among myofascial temporomandibular disorder patients and controls. *J Oral Rehabil*. 2015 Oct;42(10):751-8.
161. Rawlinson A. Treatment of root and alveolar bone resorption associated with bruxism. *Br Dent J*. 1991 Jun 22;170(12):445-7.
162. Recommandations pour la pratique clinique. Syndromes d'apnées hypopnée obstructives du sommeil de l'adulte. *Revue des maladies respiratoires* 2010;27:806-33.
163. Reichardt G, Miyakawa Y, Otsuka T, Sato S. The mandibular response to occlusal relief using a flat guidance splint. *Int J Stomatol Occlusion Med*. 2013;6:134-139.
164. Ré JP, préface de Orthlieb JD. Orthèses orales, gouttières occlusales, Apnées du sommeil et ronflements, Protège-dents. *Guide Clinique Edition Cdp*. 2011. p. 9-15.

165. Ré JP. La gouttière occlusale. In: Duminil G, Orthlieb JD et al. Le Bruxisme tout simplement. Espace ID; 2015. p. 215-226.
166. Ré JP, préface de Orthlieb JD. Orthèses orales, gouttières occlusales, Apnées du sommeil et ronflements, Protège-dents. Guide Clinique, Edition Cdp 2011, p17-56
167. Ré JP, Chossegros C, El Zoghby A, Carlier JF, Orthlieb JD. Occlusal splint: state of the art. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* 2009 Jun;110(3):145-9.
168. Rédaction Tubaire. (page consultée le 11/03/2017). Le dysfonctionnement tubaire, [en ligne]. <http://reeducation-tubaire.wifeo.com/le-dysfonctionnement-tubaire-et-ses-consequences.php>
169. Renner AC, da Silva AA, Rodriguez JD, Simões VM, Barbieri MA, Bettiol H, Thomaz EB, Saraiva Mda C. Are mental health problems and depression associated with bruxism in children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2012 Jun;40(3):277-87.
170. Restrepo CC1, Álvarez CP, Jaimes J, Gómez AF. Cervical column posture and airway dimensions in clinical bruxist adults: a preliminary study. *J Oral Rehabil.* 2013 Nov;40(11):810-7.
171. Restrepo CC, Alvarez E, Jaramillo C, Vélez C, Valencia I. Effects of psychological techniques on bruxism in children with primary teeth. *J Oral Rehabil.* 2001 Apr;28(4):354-60.
172. Restrepo CC, Sforza C, Colombo A, Peláez-Vargas A, Ferrario VF. Palate morphology of bruxist children with mixed dentition. A pilot study. *J Oral Rehabil.* 2008 May;35(5):353-60.
173. Rintakoski K, Kaprio J. Legal psychoactive substances as risk factors for sleep-related bruxism: a nationwide Finnish Twin Cohort study. *Alcohol Alcohol.* 2013 Jul-Aug;48(4):487-94.
174. Saletu A, Parapatics S, Anderer P, Matejka M, Saletu B. Controlled clinical, polysomnographic and psychometric studies on differences between sleep bruxers and controls and acute effects of clonazepam as compared with placebo. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.* 2010 Mar;260(2):163-74.
175. Schnarchshop. (page consultée le 11/03/2017). Analyse Bite Strip, [en ligne]. <http://www.schnarchshop.de/shop/produkte/details.php?prod=2>
176. Shah P, Razavi S, Bartlett DW. The prevalence of cervical tooth wear in patients with bruxism and other causes of wear. *J Prosthodont.* 2009 Jul;18(5):450-4.
177. Shochat T, Gavish A, Arons E, et al. Validation of the BiteStrip screener for sleep bruxism. *Oral Radiol Endod* 2007;104:32-39.
178. Sivasithamparam K, Harbrow D, Vinczer E, Young WG. Endodontic sequelae of dental erosion. *Aust Dent J.* 2003 Jun;48(2):97-101.
179. Slavicek R, Sato S. Bruxism a function of the masticatory organ to cope with stress. *Wien Med Wochenschr.* 2004 Dec;154(23-24):584-9.
180. Société Française de Stomatologie, Chirurgie Maxillo-Faciale et Chirurgie Orale. Gouttières occlusales : indications dans les Dysfonctions Temporo-Mandibulaires, Recommandations de Bonne Pratique. Mai 2016
181. Société Française d'Orthopédie Dento-Faciale (page consultée le 15/02/2017). Déglutition primaire en orthodontie, [en ligne]. <http://sfodf.org/Deglutition-primaires-en-orthodontie>
- 182 Société Nationale Française de Gastro-Entérologie (SNFGE), Conseil de pratique, Prise en charge du reflux gastro-oesophagien. 2012.
183. Spechler SJ, Souza RF. Barrett's esophagus. *N Engl J Med.* 2014 Aug 28;371(9):836-45.
184. Stein DJ, Van Greunen G, Niehaus D. Can bruxism respond to serotonin reuptake inhibitors. *J Clin Psychiatry.* 1998;59:133.
185. Stéphan JM. Acupuncture expérimentale, stress, axe neuro-endocrinien et système limbique. *Acupuncture & Moxibustion.* 2005;4(4):340-349.
186. Stuginski-Barbosa J, Porporatti AL, Costa YM, Svensson P, Conti PC. Agreement of the International Classification of Sleep Disorders Criteria with polysomnography for sleep bruxism diagnosis: A preliminary study. *J Prosthet Dent.* 2016 Jul 23.
187. Sugimoto K, Yoshimi H, Sasaguri K, Sato S. Occlusion Factors Influencing the Magnitude of Sleep Bruxism Activity. *Cranio* 2011 Apr ;29(2):127-37.



188. Tan EK, Jankovic J. Treating severe bruxism with botulinum toxin. *J Am Dent Assoc.* 2000;131:211–216.
189. Tardivo D. Réponses parodontales au bruxisme. In: Duminil G, Orthlieb JD et al. *Le Bruxisme tout simplement.* Espace ID; 2015. p. 153-164.
190. Tay FR, Kwong SM, Itthagarun A, King NM, Yip HK, Moulding KM, Pashley DH. Bonding of a self-etching primer to non-cariou cervical sclerotic dentin: interfacial ultrastructure and microtensile bond strength evaluation. *J Adhes Dent.* 2000;2(1):9-28.
191. Terrer E, Lavenant A. Répercussions dentino-pulpaire. In: Duminil G, Orthlieb JD et al. *Le Bruxisme tout simplement.* Espace ID; 2015. p. 165-174.
192. Thie NM, Kato T, Bader G, Montplaisir JY, Lavigne GJ. The significance of saliva during sleep and the relevance of oromotor movements. *Sleep Med Rev.* 2002 Jun;6(3):213-27.
193. Thongudomporn U, Chongsuvivatwong V, Geater AF. The effect of maximum bite force on alveolar bone morphology. *Orthod Craniofac Res.* 2009 Feb;12(1):1-8.
194. Tokiwa O, Park BK, Takezawa Y, Takahashi Y, Sasaguri K, Sato S. Relationship of tooth grinding pattern during sleep bruxism and temporomandibular joint status. *Cranio.* 2008 Jan;26(1):8-15.
195. Tomonaga A, Ikeda M, Kato H, Ohata N. Influence of sleep bruxism on dislodgement of dental restorations. *Nihon Hotetsu Shika Gakkai Zasshi.* 2005 Apr;49(2):221-30.
196. Truelove E, Huggins KH, Mancl L, Dworkin SF. The efficacy of traditional, low-cost and nonsplint therapies for temporomandibular disorder: a randomized controlled trial. *J Am Dent Assoc.* 2006 Aug;137(8):1099-107.
197. Vakil N, Van Zanten SV, Kahrilas P, Dent J, Jones R; Global Consensus Group. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus. *Am J Gastroenterol.* 2006 Aug;101(8):1900-20.
198. Vélez AL, Restrepo CC, Peláez-Vargas A, Gallego GJ, Alvarez E, Tamayo V, Tamayo M. Head posture and dental wear evaluation of bruxist children with primary teeth. *J Oral Rehabil.* 2007 Sep;34(9):663-70.
199. Vieira Andrade RG, Drumond CL, Martins-Júnior PA, Corrêa-Faria P, Gonzaga GC, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Prevalence of sleep bruxism and associated factors in preschool children. *Pediatr Dent.* 2014 Jan-Feb;36(1):46-50
200. Widmalm SE. Use and abuse of bite splints. *Compend Contin Educ Dent.* 1999 Mar;20(3):249-54.
201. Winocur E, Gavish A, Emodi-Perlman A, Halachmi M, Eli I. Hypnorelaxation as treatment for myofascial pain disorder : A comparative study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002 Apr;93(4):429-34.
202. Winocur E, Gavish A, Voikovitch M, Emodi-Perlman A, Eli I. Drugs and bruxism : A critical review. *J Orofac Pain* 2003;17:99-111.
203. Winocur E, Gavish A, Volfin G, Halachmi M, Gazit E. Oral motor parafunctions among heavy drug addicts and their effects on signs and symptoms of temporomandibular disorders. *J Orofac Pain.* 2001 Winter;15(1):56-63.
204. 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 Rehabil.* 2011 Jan;38(1):3-11
205. Wiki How. (page consultée le 11/03/2017). Comment déboucher l'oreille interne ou les trompes d'Eustache, [en ligne]. <http://fr.wikihow.com/déboucher-l'oreille-interne-ou-les-trompes-d'Eustache>
206. Yamamoto T, Hirayama A. Effects of soft-diet feeding on synaptic density in the hippocampus and parietal cortex of senescence-accelerated mice. *Brain Res.* 2001 Jun 1;902(2):255-63.
207. Young T1, Peppard PE, Gottlieb DJ. Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002 May 1;165(9):1217-39.
208. Yumpu. (page consultée le 11/03/2017). Brux Checker, [en ligne]. <https://www.yumpu.com/en/document/view/7662303/brux-checker-r-brochure>
209. Zarowski M, Młodzikowska Albrecht J, Steinborn B. The sleep habits and sleep disorders in children with headache. *Adv Med Sci.* 2007;52 Suppl 1:194-6.
210. Zeldow LL. Treating clenching and bruxing by habit change. *J Am Dent Assoc.* 1976;93:31–33.

# ANNEXES

## ANNEXE N°1 : DIAGNOSTIC DU BRUXISME (150)

EVALUATION du BRUXISME - QUESTIONNAIRE BRUXiq

Initial - To

Nom : Prénom : Date

**A remplir par le patient : circler les chiffres "0" pour NON, "1", pour Oui léger, "2", pour Oui modérément, "3", pour Oui beaucoup.**

1	Pensez vous grincer des dents en dormant ?	0	1	2	3
2	Eveillé, avez-vous tendance à grincer des dents ?	0	1	2	3
3	Eveillé, avez-vous tendance à contracter vos muscles de la mâchoire, à serrer les dents?	0	1	2	3
4	Eveillé, 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 sèche 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 psycho-social 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
<b>Total = BRUXiq</b>					

**A remplir par le praticien : cercler les chiffres "0" pour NON, "1", pour Oui léger, "2", pour Oui modérément, "3", pour Oui beaucoup.**

1	Usures occlusales : indice global (abrasion, attrition, érosion..)	0	1	2
2	Attrition (bruxisme)	0	1	2
3	Abrasion (3 ème corps abrasif)	0	1	2
4	Erosions (chimiques)	0	1	2
5	Abfraction (LCNC en encoche)	0	1	2
6	Facettes d'usure brillantes	0	1	2
7	Nette densité des muscles élévateurs	0	1	2
8	Hypertrophie des muscles élévateurs	0	1	2
9	Os alvéolaire épais, exostose alvéolaire	0	1	2
10	Exostose goniale, calcifications péri-mandibulaires	0	1	2
11	Dysfonction linguale	0	1	2
13	Hypertrophie linguale	0	1	2
14	Indentement lingual	0	1	2
15	Ventilation orale	0	1	2
16	Traces de mordillement, d'aspiration (face interne des joues, des lèvres)	0	1	2
17	Anomalie de calage	0	1	2
18	Surguidage : verrouillage incisif <input type="checkbox"/> canin droit <input type="checkbox"/> canin gauche <input type="checkbox"/>	0	1	2
19	Canine a fonctionnelle	0	1	2
20	Fonction de groupe de plus de 2 dents par côté	0	1	2
21	Limitation du mouvement d'ouverture (< 40 mm) (Valeur = mm)	0	1	2
22	Dyscinésie neuropathique	0	1	2

**Total = BRUXIex 14**

DIAGNOSTIC DE LA SEVERITE DU BRUXISME : Faire le calcul du BRUXI.

$$\text{BRUXIq} (\dots) + \text{BRUXIex} (\dots) = \text{BRUXI} \dots$$

BRUXIq <10	Bruxisme léger
10 < BRUXIq <20	Bruxisme modéré
BRUXIq ≥ 20	Bruxisme sévère
BRUXIex < 10	Bruxisme léger
10 < BRUXIex <20	Bruxisme modéré
BRUXIex ≥ 20	Bruxisme sévère
BRUXI* <20	Bruxisme léger
20 < BRUXI <30	Bruxisme modéré
BRUXI ≥ 30	Bruxisme sévère

## TABLEAU SYNTHETIQUE DES DIAGNOSTICS

Type de bruxisme	
Facteurs étiologiques du bruxisme	
Indice de fiabilité du diagnostic	
Sévérité du bruxisme	
Autres usures combinées	
Sévérité des usures dentaires	
Risque structurel	
Niveau de compliance	

## ANNEXE N°2 : DIAGNOSTIC DES TROUBLES de la VENTILATION

EVALUATION des TROUBLES de la RESPIRATION/ VENTILATION ORALE – Fiche Clinique (59)

Nom :	Prénom :	Date :		
<b>Questionnaire à remplir par le praticien.</b>			OUI	NON
Patient avec bouche ouverte				
Lèvres sèches				
Cernes				
Sécheresse orale la nuit				
Ronflements				
Sommeil fractionne				
La ventilation nasale se fait avec effort				

Commentaires :

.....

## ANNEXE N°3 : DIAGNOSTIC DES TROUBLES du SOMMEIL

EVALUATION des TROUBLES DU SOMMEIL – QUESTIONNAIRES et FICHE CLINIQUE (Questionnaire établi selon la définition du SAHOS par l'AASM (162) et (142, 156, 209, 105))

Nom :	Prénom :	Date :
<b>Indiquez le chiffre « 0 » pour JAMAIS, « 1 » pour un Oui rarement, « 2 » pour un Oui souvent, « 3 » pour un Oui constamment.</b>		
<b>DIAGNOSTIC DES SAHOS</b>		
(A)Présentez-vous une somnolence excessive la journée ?		
(B)Présentez-vous des ronflements sévères et quotidiens ?		
(B)Présentez-vous des sensations d'étouffement ou de suffocation pendant le sommeil ?		
(B)Avez-vous la sensation de ne pas avoir un sommeil réparateur (vous êtes fatigué au réveil) ?		
(B)Resentez-vous une fatigue la journée ?		
(B)Présentez-vous des difficultés de concentration ?		
(B)Présentez-vous une nycturie (vous vous levez plus d'une fois par nuit pour faire pipi) ?		
<b>PARTIE RESERVEE AU PRATICIEN</b>		
Le patient présente un surpoids ou de l'obésité (indice de masse corporelle (masse/taille <sup>2</sup> ) >30kg/m <sup>2</sup> )		
Le patient présente une augmentation significative du tour de cou (diamètre cervical >44cm pour l'homme et >41 cm pour la femme)		
Le patient présente une langue volumineuse (macroglossie)		
Le patient présente des amygdales volumineuses		
Le patient présente des végétations volumineuses		
Le patient présente une rétrognathie (classe II)		
Le patient présente une arcade dentaire étroite		
Le patient présente une indentation de la langue (habitudes de pulsions linguales et tics)		
Le patient présente un rétrécissement nasal ou une obstruction nasale		
Le patient présente un voile du palais et une luette importante		
Le patient présente un palais profond		
<b>INSOMNIE</b>		
Questionnaire à remplir par le patient		
Quelle est votre durée moyenne de sommeil ?		
Combien de fois vous réveillez-vous durant la nuit ?		
Présentez-vous des difficultés à vous endormir ?		
Utilisez-vous des médicaments ou de l'alcool pour vous endormir ?		
Utilisez-vous des médicaments pour la douleur ou l'anxiété ?		
Présentez-vous des maux de tête matinaux ?		
Présentez-vous des pertes de mémoire ?		
Présentez-vous une baisse des performances académiques ?		
Dormez-vous sur le dos ?		
Avez-vous des transpirations nocturnes ?		
Avez-vous des antécédents d'hypertension et autres troubles cardio-vasculaires (cardiopathie ischémique, accident vasculaire cérébral, etc.) ?		
<b>TROUBLES DU MOUVEMENT</b>		
Questionnaire à remplir par le patient.		
Présentez-vous des bruits de grincement de dents pendant le sommeil ?		
Présentez-vous des tapotements des dents durant le sommeil ?		
Présentez-vous des mouvements des jambes ou des bras pendant le sommeil, avec ou sans blessure ?		
Présentez-vous des bascules du corps et des chocs sur la tête durant le sommeil ?		

## ANNEXE N°4 : DIAGNOSTIC DE L'ACIDITE BUCCALE (197, 182, 28, 60, 106)

Nom :	Prénom :	Date :
<b>A remplir par le patient : indiquez le chiffre « 0 » pour JAMAIS, « 1 » pour un Oui rarement, « 2 » pour un Oui souvent, « 3 » pour un Oui constamment.</b>		
<b>EVALUATION DES ORIGINES EXTRINSEQUES DE L'ACIDITE BUCCALE</b>		
Consommez-vous des aliments acides comme de la moutarde, des cornichons ou des fruits acides (type citron, kiwis ou autres agrumes) ?		
Consommez-vous des boissons acides comme les sodas, des boissons énergétiques, les jus de fruits (jus de citron, etc..) ?		
Consommez-vous de l'alcool ?		
Avez-vous subi une radiothérapie ?		
Présentez-vous un traitement médical (acide ascorbique, acide salicylique ; médicaments anticholinergiques) ?		
Présentez-vous un environnement professionnel acide (vapeurs de sucre en travaillant le caramel chez les pâtisseries) ?		
<b>EVALUATION DES ORIGINES INTRINSEQUES DE L'ACIDITE BUCCALE ( RGO)</b>		
Présentez-vous des brûlures de l'estomac rétrosternale (brulures en arrière du sternum) ?		
Présentez-vous des douleurs à la gorge au réveil ?		
Présentez-vous des douleurs de la poitrine ?		
Présentez-vous des sensations douloureuses au point de provoquer votre réveil ?		
Présentez-vous des régurgitations (sensations de retour des aliments non digérés dans la bouche)		
Présentez-vous des brûlures d'estomac en relation avec les repas ou l'absorption de certains aliments gras ou épicés ?		
Présentez-vous des brûlures d'estomac en relation avec l'absorption de boissons comme l'alcool, le café, des boissons gazeuses, ... ?		
Etes-vous fréquemment sujet à de la toux ?		
Etes-vous fréquemment sujet à des laryngites ?		
Etes-vous sujet à de la asthme ?		
Présentez-vous des érosions dentaires ?		
Etes-vous sujet à des bruits sifflants et haletants ?		
Etes-vous sujet à des sensations d'étouffement la nuit ?		
Etes-vous sujet à de la brûlure buccale ?		
Etes-vous sujet à de la présence d'un goût aigre dans la bouche ?		

Avez-vous un commentaire à ajouter : .....

## ANNEXE N°5: BRUXit-négatif

Tableau 1 – Questionnaire évaluant les facteurs à impact négatif sur la rééducation								
BRUXit NEGATIF – REEDUCATION DU BRUXISME – FACTEURS A IMPACT NEGATIF								
Nom :		Prénom :		Date :				
A remplir par le patient : cercler les chiffres 0 pour « Non », 1 pour « Un peu », 2 pour « Moyennement », 3 pour « Fortement ».				Non	Un peu	Moyen	Fort	
1	Je ne crois pas serrer les dents pendant l'éveil.			0	1	2	3	
2	Je ne me rends pas compte que je serre des dents.			0	1	2	3	
3	Je ne crois pas que l'habitude puisse être contrôlée.			0	1	2	3	
4	Je ne crois pas pouvoir ressentir différemment mon environnement social trop stressant.			0	1	2	3	
5	Je ne me crois pas vraiment en état de stress fréquent.			0	1	2	3	
6	Je ne crois pas vraiment avoir des problèmes de ventilation pendant le sommeil.			0	1	2	3	
7	Je ne crois pas vraiment avoir des problèmes de fragilité au niveau de mes dents.			0	1	2	3	
8	Je ne crois pas vraiment pouvoir changer mes habitudes.			0	1	2	3	
9	Je n'ai pas très envie de modifier mes comportements de la mâchoire.			0	1	2	3	
10	Je n'ai pas très envie d'apprendre à gérer mes facteurs de stress.			0	1	2	3	
11	Je ne crois pas vraiment que l'on puisse apprendre à gérer le stress.			0	1	2	3	
12	Je ne me sens pas aidé.			0	1	2	3	
<b>TOTAL = BRUXit négatif</b>								

**Figure 81 : BRUXit négatif (151).**

Questionnaire évaluant les facteurs à impact négatif sur la rééducation. Il permet de réévaluer la motivation du patient et de rééduquer le bruxisme à chaque examen de contrôle, lors du suivi. Il permet de mettre le doigt sur les points de résistances au traitement.

## ANNEXE N°6 : BRUXit-positif

**Tableau 2 – Dès le deuxième rendez-vous, le questionnaire BRUXit-positif évalue les facteurs à impact positif sur la rééducation.**

BRUXit-NEGATIF-REEDUCATION DU BRUXISME-FACTEURS A IMPACT NEGATIF					
Nom :		Prénom :		Date :	
A remplir par le patient : cercler les chiffres 0 pour « Non », 1 pour « Un peu », 2 pour « Moyennement », 3 pour « Fortement ».		Non	Un peu	Moyen	Fort
1	Je suis attentif à ne pas rester les dents serrées pendant l'éveil.	0	1	2	3
2	Je me rends compte que parfois je serre des dents.	0	1	2	3
3	J'ai l'impression que l'habitude de serrer les dents diminue.	0	1	2	3
4	J'ai l'impression de mieux absorber le stress environnemental.	0	1	2	3
5	J'ai l'impression d'avoir un meilleur sommeil.	0	1	2	3
6	J'ai l'impression d'avoir moins de problèmes de ventilation pendant le sommeil.	0	1	2	3
7	Grâce aux « alertes sensorielles », je suis attentif à ne pas exposer mes dents à trop de contraintes.	0	1	2	3
8	J'ai l'impression que j'arrive à mieux contrôler mes habitudes.	0	1	2	3
9	J'ai très envie de modifier mes comportements de la mâchoire.	0	1	2	3
10	J'ai très envie d'apprendre à gérer mes facteurs de stress.	0	1	2	3
11	Je travaille la gestion du stress.	0	1	2	3
12	Je me sens aidé.	0	1	2	3
<b>TOTAL = BRUXit positif</b>					

**Figure 82: Questionnaire Bruxit-positif (151).**

Il permet d'évaluer les facteurs à impact positif sur la rééducation. Il doit être donné dès le deuxième rdv.



## ANNEXE N°7 : Fiche de contrôle de l'évolution du traitement

Tableau 3 – Fiche de contrôle de l'évolution du traitement											
Evaluation de la prise en charge du bruxisme de 0 à 10											
Nom :		Prénom :			Date :						
<b>Autoévaluation par le patient</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Niveau de douleur ou fatigue musculaire											
Niveau de troubles du sommeil											
Niveau de fatigue globale											
Niveau de tensions psycho-émotionnelles											
Niveau d'anxiété											
Niveau de difficultés de ventilation par le nez											
Niveau de para-fonctions orales (morsures, mâchonnement)											
Niveau de serrement des dents											
Niveau de pression, de crispations (langue, lèvres)											
Niveau d'inattention aux comportements oraux											
Niveau d'inattention aux « alertes sensorielles » (gommettes...)											
Niveau d'inattention à la gestion du stress											
Autres											
<b>Examen clinique</b>											
Facettes brillantes											
Douleur à la palpation musculaire											
Niveau de densité musculaire élévatrice											
Niveau de destruction des dents, collage, gouttière											
<b>Examen complémentaire</b>											
Brux Checker® index											
Enregistrement EMG d'éveil											
Enregistrement du sommeil											
<b>Total</b>											

Figure 83 : Fiche contrôle de l'évolution du traitement (151).

Le « BRUXit monitoring » peut être utile pour les cas plus complexes, l'utilisation d'une fiche synthétique de suivi.



# Approbation – Improbation

Les opinions émises par les dissertations présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, sans aucune approbation ou improbation de la Faculté de Chirurgie dentaire (\*).

Lu et approuvé,

Vu,

Nice, le

Le Président du jury,

Le Doyen de la Faculté de  
Chirurgie Dentaire de l'UNS

Professeur

Professeur Armelle MANIERE

(\*). Les exemplaires destinés à la bibliothèque doivent être obligatoirement signés par le Doyen et par le Président du Jury.

## *Serment d'Hippocrate*

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

*Je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux  
lois  
de l'Honneur et de la probité dans l'exercice de La Médecine  
Dentaire.*

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

*Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui  
se 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.*

*Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes*

# LE BRUXISME EN PRATIQUE CLINIQUE ODONTOLOGIQUE, EVALUATION DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES

**Thèse :** Chirurgie Dentaire, Nice, 2017, n° 42-57-17-19

**Directeur de thèse :** Docteur Elodie EHRMANN

**Mots-clés :** bruxisme, étiologies, diagnostic, prise en charge, évaluation des pratiques professionnelles.

## **Résumé:**

**Introduction:** Le bruxisme est une parafonction largement répandue dans la population générale. Lorsqu'il est de faible intensité, il peut constituer un avantage sur le plan émotionnel (permet de décharger les tensions émotionnelles). Mais le bruxisme peut également présenter des effets délétères sur les différentes structures de l'appareil manducateur et révéler certaines comorbidités, comme les troubles du sommeil dont le syndrome d'apnée/hypopnée obstructive du sommeil, les reflux gastro-œsophagiens ou l'épilepsie du sommeil. Le chirurgien-dentiste occupe une place fondamentale dans le dépistage du bruxisme dont la prise en charge sera souvent pluridisciplinaire.

Ce travail a pour objectifs d'évaluer les pratiques professionnelles (EPP) de praticiens français en ce qui concerne le diagnostic et la prise en charge du bruxisme. La première partie de cette thèse constitue une « synthèse » des connaissances actuelles, illustrée par un cas clinique. Il ne s'agit pas d'une revue exhaustive de la littérature mais d'une « synthèse » réalisée à partir d'ouvrages récents enrichis de l'analyse d'une littérature scientifique choisie. Cette synthèse a ensuite permis l'élaboration d'un questionnaire dont l'objectif était de déterminer si les pratiques actuelles des praticiens étaient en accord avec l'état des connaissances sur ce sujet.

**Matériels et méthodes:** Une étude observationnelle transversale descriptive, sous la forme d'une enquête déclarative par questionnaire anonyme (22 questions) a été réalisée auprès de 1388 chirurgiens-dentistes de la région PACA (Provence-Alpes-Côte-D'azur) et de la région Corse. Le logiciel SurveyMonkey a permis la diffusion de l'enquête (accord CNIL T36-2017) et son analyse statistique.

**Résultats:** 233 réponses ont été obtenues. Les réponses ont révélé une insuffisance globale des connaissances des praticiens. Le dépistage du bruxisme et donc de ses comorbidités se sont révélés insuffisants. Seulement 10,30% (n=24) des participants ont déjà adressé un de leur patient bruxeur à un médecin spécialiste du sommeil, 11,16% à un médecin ORL (n=26), 11,59% (n=27) des participants prêtent attention aux troubles d'acidité buccale et 2,58% (n=6) des praticiens ont déjà adressé le patient bruxeur à un médecin gastroentérologue et 1,29% à un médecin généraliste (n=3). Concernant la prise en charge du bruxisme, les résultats ont révélé une grande disparité des pratiques professionnelles. Dans leur démarche diagnostique, les participants étaient 90,13% (n= 210) à rechercher le facteur stress/anxiété comme facteur étiologique mais, paradoxalement, très peu d'entre eux incitaient à une prise en charge de ce stress. Seulement 21,89% (n=51) des participants ont dit utiliser une approche cognitivo-comportementale, 12,45% (n=29) des participants ont dit utiliser des conseils pour améliorer la qualité du sommeil et 14,59% (n=34) ont déjà adressé leur patient à un psychologue. Ils étaient beaucoup plus nombreux à prescrire des gouttières occlusales (92,27% ; n=215), à réaliser une équilibration occlusale (49,36% ; n=115), à prescrire des médicaments (24,03% ; n= 56), à réaliser une butée occlusale antérieure (21,46% ; n=50). Or l'importance de l'approche cognitivo-comportementale, comparée au traitement par gouttière occlusale a été établi.

**Conclusion:** Une grande proportion des praticiens (entre 70,03% et 79,82%), ayant participé à cette EPP, a présenté des insuffisances dans la méthode diagnostique ou dans l'approche thérapeutique du bruxisme. Une partie de ces praticiens a avoué préférer ignorer la présence de la parafonction (12,88% ; n=30). L'élaboration de recommandations de bonnes pratiques pour le diagnostic et la prise en charge du bruxisme permettraient une large diffusion et une harmonisation des pratiques en accord avec l'état actuel des connaissances.

