



**HAL**  
open science

# Orthèse d'avancée mandibulaire dans le traitement du syndrome d'apnée obstructive du sommeil : effets sur les dysfonctions de l'appareil manducateur et ses thérapeutiques

Anne-Émilie Armougon

► **To cite this version:**

Anne-Émilie Armougon. Orthèse d'avancée mandibulaire dans le traitement du syndrome d'apnée obstructive du sommeil : effets sur les dysfonctions de l'appareil manducateur et ses thérapeutiques. Chirurgie. 2017. dumas-01469305

**HAL Id: dumas-01469305**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01469305>**

Submitted on 16 Feb 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 de Bordeaux  
Collège des Sciences de la Santé  
UFR des Sciences Odontologiques

Année 2017

N°14

Thèse pour l'obtention du  
DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement

Par Anne-Emilie Armougon

Née le 26/04/1991 à Schoelcher (972), France

Le 13/02/2017

**Orthèse d'avancée mandibulaire dans le traitement du  
syndrome d'apnée obstructive du sommeil : effets sur les  
dysfonctions de l'appareil manducateur et ses thérapeutiques.**

Directeur de thèse

Docteur Jean-Marie MARTEAU

Membres du Jury

Président M. B. ELLA  
Directeur M. J-M. MARTEAU  
Rapporteur Mme O. LAVIOLE  
Assesseur M. E. D'INCAU

Professeur des Universités  
Maître de Conférences des Universités  
Maître de Conférences des Universités  
Maître de Conférences des Universités

# UNIVERSITE DE BORDEAUX

MAJ 01/11/2016

**Président** M. TUNON DE LARA Manuel  
**Directeur de Collège des Sciences de la Santé** M. PELLEGRIN Jean-Luc

## **COLLEGE DES SCIENCES DE LA SANTE UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE DES SCIENCES ODONTOLOGIQUES**

**Directrice** Mme BERTRAND Caroline 58-02  
**Directrice Adjointe – Chargée de la Formation initiale** Mme ORIEZ-PONS Dominique 58-01  
**Directeur Adjoint – Chargé de la Recherche** M. FRICAIN Jean-Christophe 57-02  
**Directeur Adjoint – Chargé des Relations Internationales** M. LASSERRE Jean-François 58-02

### **ENSEIGNANTS DE L'UFR**

#### **PROFESSEURS DES UNIVERSITES**

Mme Caroline BERTRAND Prothèse dentaire 58-02  
Mme Marie-José BOILEAU Orthopédie dento-faciale 56-02  
Mme Véronique DUPUIS Prothèse dentaire 58-02  
M. Bruno ELLA NGUEMA Sciences anatomiques et physiologiques - Biomatériaux 58-03  
M. Jean-Christophe FRICAIN Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique 57-02

#### **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

Mme Elise ARRIVÉ Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale 56-03  
Mme Cécile BADET Sciences biologiques 57-03  
M. Etienne BARDINET Orthopédie dento-faciale 56-02  
M. Michel BARTALA Prothèse dentaire 58-02  
M. Cédric BAZERT Orthopédie dento-faciale 56-02  
M. Christophe BOU Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale 56-03  
Mme Sylvie BRUNET Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique 57-02  
M. Sylvain CATROS Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique 57-02  
M. Stéphane CHAPENOIRE Sciences anatomiques et physiologiques 58-03  
M. Jacques COLAT PARROS Sciences anatomiques et physiologiques 58-03  
M. Jean-Christophe COUTANT Sciences anatomiques et physiologiques 58-03  
M. François DARQUE Orthopédie dento-faciale 56-02  
M. François DE BRONDEAU Orthopédie dento-faciale 56-02  
M. Yves DELBOS Odontologie pédiatrique 56-01  
M. Raphael DEVILLARD Odontologie conservatrice- Endodontie 58-01  
M. Emmanuel D'INCAU Prothèse dentaire 58-02  
M. Dominique GILLET Odontologie conservatrice – Endodontie 58-01  
M. Jean-François LASSERRE Prothèse dentaire 58-02  
M. Yves LAUVERJAT Parodontologie 57-01  
Mme Odile LAVIOLE Prothèse dentaire 58-02  
M. Jean-Marie MARTEAU Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique 57-02  
Mme Javotte NANCY Odontologie pédiatrique 56-01  
M. Adrien NAVEAU Prothèse dentaire 58-02  
Mme Dominique ORIEZ Odontologie conservatrice – Endodontie 58-01  
M. Jean-François PELI Odontologie conservatrice – Endodontie 58-01

M.	Philippe	POISSON	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-03
M.	Patrick	ROUAS	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Johan	SAMOT	Sciences biologiques	57-03
Mme	Maud	SAMPEUR	Orthopédie dento-faciale	56-02
M.	Cyril	SEDARAT	Parodontologie	57-01
Mme	Noélie	THEBAUD	Sciences biologiques	57-03
M.	Eric	VACHEY	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01

### **ASSISTANTS**

Mme	Audrey	AUSSEL	Sciences anatomiques et physiologiques	58-03
M.	Wallid	BOUJEMAA AZZI	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Melle	Camille	BOULÉ-MONTPEZAT	Odontologie pédiatrique	56-01
Melle	Anais	CAVARÉ	Orthopédie dento-faciale	56-02
M.	Hubert	CHAUVEAU	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M.	Mathieu	CONTREPOIS	Prothèse dentaire	58-02
M	Jean-Baptiste	CULOT	Sciences anatomiques et physiologiques	58-03
Mme	Clarisse	DE OLIVEIRA	Orthopédie dento-faciale	56-02
M.	Cédric	FALLA	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-03
Mme	Elsa	GAROT	Odontologie pédiatrique	56-01
Mme	Agathe	GREMARE	Sciences biologiques	57-03
Mme	Olivia	KEROUREDAN	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M	Adrien	LASTRADE	Prothèse dentaire	58-02
Mme	Karine	LEVET	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-03
M.	Alexandre	MARILLAS	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M.	Emmanuel	MASSON-REGNAULT	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-02
Mme	Marie	MÉDIO	Orthopédie dento-faciale	56-02
Mme	Darrène	NGUYEN	Sciences biologiques	57-03
M.	Ali	NOUREDDINE	Prothèse dentaire	58-02
Mme	Chloé	PELOURDE	Orthopédie dento-faciale	56-02
M.	Mathieu	PITZ	Parodontologie	57-01
M.	Antoine	POPELUT	Parodontologie	57-01
Mme	Charlotte	RAGUENEAU	Prothèse dentaire	58-02
M.	Clément	RIVES	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01

A notre Président du Jury :

Monsieur le Professeur Bruno ELLA

Professeurs des Universités – Praticien Hospitalier

Sous section Sciences anatomiques et physiologiques - Biomatériaux 58-03

*Merci d'avoir accepté de présider mon jury de thèse et de l'intérêt que vous portez à mon sujet. Je suis très honorée que vous partagiez avec moi la clôture de ces six années d'études.*

*Veillez trouver ici mes remerciements les plus sincères.*

A notre Directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Jean-Marie MARTEAU

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Sous section Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique 57-02

*Merci d'avoir accepté de diriger ce travail, de m'avoir guidée et encadrée tout au long de cette préparation.*

*Ce fut un plaisir de travailler à vos côtés pendant mon année au PQR, au-delà de la qualité de votre enseignement c'est aussi votre passion et votre investissement que vous transmettez.*

*Merci de votre disponibilité et votre implication.*

*Je vous prie de trouver dans ce travail toute l'expression de ma gratitude.*

A notre Rapporteur de thèse :

Madame le Docteur Odile LAVIOLE

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Sous section Prothèse dentaire 58-02

*Merci d'avoir accepté de vous investir avec moi dans ce projet en tant que rapporteur. Vous m'avez énormément appris aussi bien à travers vos enseignements magistraux que lors de mes années à Xavier Arnozan. C'est pour moi un plaisir de travailler avec vous, merci de votre grande réactivité et votre disponibilité.*

*Je vous prie de trouver dans cette thèse une marque profonde de respect et de reconnaissance.*

A notre Assesseur :

Monsieur le Docteur Emmanuel D'INCAU

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Sous section Prothèse dentaire 58-02

*Merci d'avoir accepté d'être l'assesseur de cette thèse. Merci pour votre disponibilité, et pour l'intérêt que vous avez porté à mon sujet.*

*Vos connaissances, votre passion pour ce que vous enseignez et votre sens de la pédagogie m'ont énormément apporté au cours de mes années d'études.*

*Je vous prie de trouver ici le témoignage de ma sincère reconnaissance.*

*Je tiens également à remercier l'ensemble de ma famille qui m'a toujours beaucoup entouré et tout particulièrement mes parents de m'avoir soutenue et inculqué le goût de l'effort ainsi que la persévérance.*

*Une pensée particulière pour tatie Jocelyne qui a suscité ma vocation.*

*Je pense aussi à Jonathan que je ne remercierai jamais assez pour son soutien inconditionnel, sa présence permanente, tout son amour et le courage qu'il a de me supporter au quotidien.*

*Merci à Emmanuelle au bon karma, Anaïs ma douce nounette, Alice mon bibi d'amour qui sont présentes dans les bons comme les mauvais moments et trouvent toujours les mots qu'il faut. Je pense aussi à mes amimours Melissa, Elodie, Stella, Alyssa, Stéphanie, Anne-Laure (Mamie), Anne-Laure (Nanaure), Julie, Déborah et Elsa.*

*Une mention spéciale pour la team dentaire sans qui ces années n'auraient pas été si folles et remplies d'aventures en tout genre : Nancy, Carole, Laura, Syndey, Claire, Leïla, Claudia et Kevin.*

*Merci aux Docteurs Gros et Lalevée de leur confiance et de leur accueil.*

## Sommaire

Sommaire .....	7
Liste des abréviations .....	8
Introduction .....	9
Partie 1 : SAHOS et DAM, comment peuvent-ils interagir ? .....	10
1.1. Définitions .....	11
1.2. Epidémiologie .....	14
1.3. SAHOS et DAM, relations cliniques .....	14
Partie 2 : Thérapeutiques actuelles .....	15
2.1. Modalités thérapeutiques .....	16
2.2. Efficacité .....	17
2.3. Effets secondaires .....	18
Partie 3 : Prise en charge SAHOS et DAM de façon concomitantes .....	19
3.1. Contexte .....	20
3.2. Objectif .....	20
3.3. Matériel .....	20
3.4. Méthode .....	21
3.4.1. Mots clés et recherche .....	21
3.4.2. Critères d'inclusion .....	23
3.4.3. Critères d'exclusion .....	23
3.5. Recherche bibliographique et résultats .....	23
3.6. Discussion .....	40
Conclusion .....	43
Bibliographie .....	44
Annexes .....	48



## Liste des abréviations

### Français :

ATM Articulation Temporo Mandibulaire  
AVC Arrêt Vasculaire Cérébral  
DAM Dysfonction de l'Appareil Manducateur  
DVO Dimension Verticale d'Occlusion  
ERAN Evènements Respiratoires Anormaux Nocturnes  
ESE Echelle de Somnolence d'Epworth  
HTA Hypertension Artérielle  
IAH Index d'Apnées Hypopnées  
IMC Indice de Masse Corporelle  
OAM Orthèse d'Avancée Mandibulaire  
OIM Occlusion d'Intercuspidie Maximale  
ORM Orthèse de Retenue Mandibulaire  
PPC Pression Positive Continue  
RC Relation Centrée  
SAHOS Syndrome d'Apnées Hypopnées Obstructive du Sommeil  
SDE Somnolence Diurne Excessive  
VAS Voies Aériennes Supérieures  
VPPC Ventilation par Pression Positive Continue

### Anglais:

OA Oral appliance  
OSA Obstructive Sleep Apnea  
TMD Temporomandibular Disorders  
TMJ Temporomandibular Joint  
RDC/ TMD Research Diagnosis Criteria for Temporomandibular Disorders

## **Introduction**

Le Syndrome d'Apnée Hypopnée Obstructive du Sommeil (SAHOS) touche 5 à 7 % de la population adulte. Les patients apnéiques sont plus exposés à la somnolence diurne, ce qui fait du SAHOS une pathologie accidentogène par manque de vigilance. Mais elle a également été définie comme facteur de risque d'accidents cardio-vasculaires. C'est la raison pour laquelle il y a un véritable enjeu de santé publique, justifiant une prise en charge adaptée.

Le port d'une Orthèse d'Avancée Mandibulaire (OAM) est la solution thérapeutique de seconde intention, lorsque le traitement par ventilation par pression positive continue est mal toléré ou refusé par le patient. La prise en charge de ce dispositif par la Sécurité Sociale depuis 2014 a permis une démocratisation des orthèses d'avancée mandibulaire. Cependant, l'avancement de la mandibule génère des contraintes qui sont transmises par l'orthèse aux articulations temporo-mandibulaires. De fait, les dysfonctions de l'appareil manducateur ont longtemps été considérées comme une contre-indication à leur prescription. Les conséquences du port de ce type d'orthèse sur les Articulations Temporo-Mandibulaires (ATM) sont encore mal connues, notamment chez des patients présentant un trouble dysfonctionnel de l'ATM avant le traitement du SAHOS.

La prise en charge thérapeutique du SAHOS par avancée mandibulaire chez des patients avec une dysfonction de l'appareil manducateur aggrave-t-elle la symptomatologie au niveau de l'ATM ?

## **Partie 1 : SAHOS et DAM, comment peuvent-ils interagir ?**

## 1.1. Définitions

- Syndrome d'Apnée Hypopnée Obstructive du Sommeil (SAHOS)

Le SAHOS est défini par l'apparition d'évènements respiratoires anormaux au cours du sommeil. On distingue les apnées caractérisées par une coupure totale du débit aérien inspiratoire nasal et buccal durant plus de 10 secondes<sup>1</sup>, et les hypopnées correspondant à une réduction pendant plus de 10 secondes du flux ventilatoire de plus de 50%<sup>1</sup>.

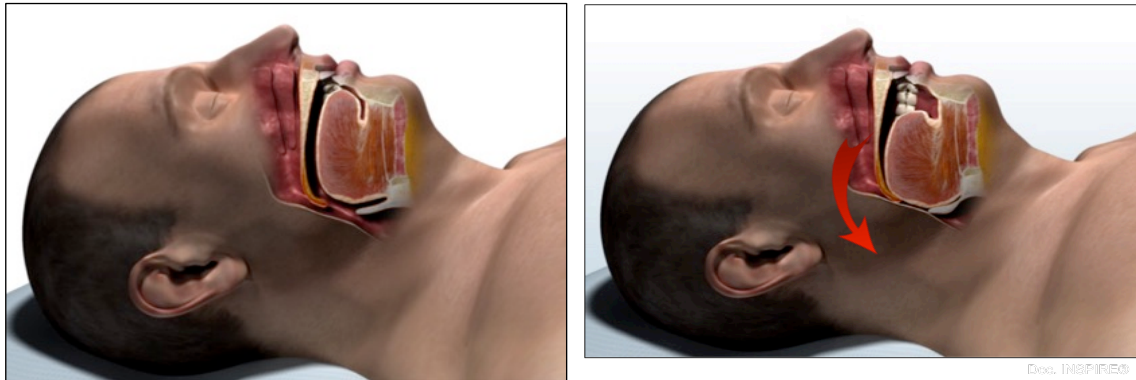


Figure 1 - a) Voies aériennes dégagées b) Voies aériennes obstruées <sup>2</sup>

Le SAHOS doit regrouper l'existence des symptômes A ou B et du critère C :

- A : Somnolence Diurne Excessive (SDE) non expliquée par d'autres facteurs (dette de sommeil, certains médicaments sédatifs ou autre pathologie du sommeil)
- B : Au moins deux des symptômes suivants non expliqués par d'autres facteurs
  - ronflements sévères et quotidiens
  - sensations d'étouffement ou suffocation pendant le sommeil
  - éveils répétés pendant le sommeil
  - sommeil non réparateur
  - fatigue diurne
  - difficultés de concentration
  - nycturie (fait de se lever fréquemment pour uriner pendant la nuit)
- C : critère polysomnographique ou polygraphique : Index d'Apnées et Hypopnées (IAH) supérieur ou égal à 5 par heures de sommeil<sup>3</sup>. Ce seuil permet de limiter la sous estimation des anomalies respiratoires due à un manque de sensibilité lors de l'enregistrement.

L'évaluation de la sévérité du SAHOS repose sur la valeur de l'index d'apnée hypopnée (IAH) (Tableau 1) et le degré de la somnolence diurne (Tableau 2). La composante la plus sévère sera retenue pour définir la sévérité du SAHOS<sup>4</sup>.

Index d'Apnées Hypopnées	Syndrome d'Apnée Hypopnée Obstructive du Sommeil
5 à 15 évènements par heure	Léger
10 à 30 évènements par heure	Modéré
Plus de 30 évènements par heure	Sévère

Tableau 1-Index d'apnées hypopnées

Sévérité	Somnolence diurne
Légère	Somnolence indésirable ou épisodes de sommeil involontaire ayant peu de répercussion sur la vie sociale ou professionnelle et apparaissant pendant des activités nécessitant peu d'attention (regarder la télévision, lire, être passager d'une voiture)
Modérée	Somnolence indésirable ou épisodes de sommeil involontaire ayant une répercussion modérée sur la vie sociale ou professionnelle et apparaissant pendant des activités nécessitant plus d'attention (concert, réunion)
Sévère	Somnolence indésirable ou épisodes de sommeil involontaire perturbant de façon importante la vie sociale ou professionnelle et apparaissant lors d'activités de la vie quotidienne (manger, tenir une conversation, marcher, conduire)

Tableau 2 - Somnolence Diurne Excessive

- Dysfonction de l'Appareil Manducateur (DAM)

Le terme DAM correspond aux algies et aux troubles du fonctionnement de l'appareil manducateur en rapport avec une anomalie musculaire et/ou articulaire.

Les DAM se manifestent par de nombreux symptômes, limitation de l'ouverture buccale par la douleur ou l'ankylose, craquements ou claquements à l'ouverture et/ou la fermeture, déviation du chemin d'ouverture et/ou de fermeture, douleurs à la mastication, glossodynies<sup>5</sup>. Ces signes s'accompagnent fréquemment de migraines, céphalées, vertiges, acouphènes, cervicalgies, rachialgies chroniques. Ce déséquilibre mandibulaire est à l'origine de l'apparition d'autres symptômes à distance des ATM<sup>5</sup>.

On retrouve<sup>6</sup> :

- des désordres musculaires : algies myofaciales avec ouverture buccale limitée, normale ou exagérée
- des déplacements du disque articulaire avec réduction, sans réduction avec ou sans limitation de l'ouverture buccale
- arthralgies, arthrite, arthrose

L'index d'Helkimo (Annexe 1) permet d'établir une classification des dysfonctions de l'appareil manducateur.

## 1.2. Epidémiologie

Le SAHOS est une affection courante dont la prévalence semble homogène entre les pays développés et ceux en voie de développement. On estime la prévalence de SAHOS entre 3,1 et 4,9% chez l'homme adulte et entre 1,2 et 3,2% chez la femme<sup>7</sup>. Les études ont démontré qu'elle augmente avec l'âge<sup>8</sup> et qu'elle est aggravée par l'obésité<sup>9</sup>.

Chez les patients souffrant de SAHOS léger à modéré, utilisant une Orthèse d'Avancée Mandibulaire (OAM), une forte prévalence de DAM a été reportée<sup>10</sup>.

Les dysfonctions de l'appareil manducateur sont fréquentes en population générale, près de 90% de la population en souffre au cours de sa vie<sup>11</sup>.

Chez les patients atteints de DAM, on retrouve 28%<sup>12,13</sup> de la population souffrant de SAHOS indépendamment du port d'une OAM<sup>13</sup>.

Les populations SAHOS et DAM se superposent, ces deux pathologies sont associées.

## 1.3. SAHOS et DAM, relations cliniques

Les dysfonctions de l'appareil manducateur ont de multiples étiologies, les anomalies fonctionnelles peuvent en être à l'origine<sup>5</sup> : déglutition, mastication et respiration<sup>14</sup>. Chez le respirateur buccal on retrouve une modification de la position céphalique en hyper extension. Cette adaptation posturale entraîne une tension des muscles sus-hyoïdiens induisant une élévation de l'os hyoïde et l'abaissement mandibulaire avec une impaction des condyles vers le haut et vers l'avant<sup>14</sup>. Selon le concept ostéopathique toute modification de posture de la tête et du corps modifie l'équilibre et la biomécanique de la mandibule<sup>5</sup>.

Le principe de la prise en charge du SAHOS par OAM est d'abolir le collapsus pharyngé et ainsi de dégager les Voies Aériennes Supérieures (VAS) en maintenant la mandibule en propulsion<sup>15</sup>. Cette thérapeutique nécessite une propulsion mandibulaire importante pour être efficace<sup>16</sup> et il existe un effet dose<sup>17</sup>, c'est-à-dire que plus la propulsion augmente plus l'efficacité croît. Cependant, cette avancée mandibulaire entraîne un étirement de l'enveloppe musculaire et ligamentaire de la mandibule, à l'origine de forces qui sont transmises par le biais de l'orthèse aux dents, au processus alvéolaires et aux articulations temporo-mandibulaires.

## **Partie 2 : Thérapeutiques actuelles**



La prise en charge du SAHOS n'est envisageable qu'après un diagnostic par le biais d'une polysomnographie ou d'une polygraphie. La ventilation par pression positive continue (PPC) est le traitement de première intention<sup>18</sup>.

Néanmoins en comparant la prise en charge par PPC ou OAM, la majorité des patients disent préférer l'orthèse<sup>19,20</sup> et cette dernière est aussi efficace que la PPC<sup>20,21</sup> excepté en cas de SAHOS sévère ou chez le patient obèse. C'est la thérapeutique de choix en deuxième intention. Elle est indiquée<sup>22</sup> :

- chez les patients avec un SAHOS léger ou modéré, en première intention, en alternative à la PPC, en l'absence de comorbidité grave (antécédents AVC, HTA réfractaire, maladie coronaire mal contrôlée, insuffisance ventriculaire gauche sévère ou fibrillation auriculaire récidivante)
- chez les patients avec un SAHOS sévère en deuxième intention en cas d'échec ou de refus ou d'intolérance à la ventilation par PPC

Mais elle peut également être combinée au traitement par PPC<sup>23</sup> en cas de :

- besoin de pression élevée, pour diminuer les pressions ressenties par élargissement des VAS
- fuite buccale, pour maintenir la bouche fermée en alternative au masque facial.

Avant toute prescription d'une OAM, il est nécessaire d'effectuer un examen clinique, un enregistrement du sommeil et un examen spécialisé de la cavité buccale ainsi que son environnement pour évaluer les éventuelles contre indications.

Les conditions de prescription d'une OAM ont été clarifiées<sup>24</sup> :

- au minimum 8 dents par arcade avec une répartition favorable, une valeur d'ancrage et une morphologie rétentive
- une bonne hygiène buccale
- un parodonte sain, évalué cliniquement et radiologiquement pour dépister des alvéolyses
- l'absence de dysfonction cranio-mandibulaire sévère, après examen de la cinématique mandibulaire, objectivant une capacité de propulsion mandibulaire d'au moins 6mm. Les dysfonctionnements modérés de l'ATM ne sont par une contre-indication formelle, mais un manque de connaissances sur les effets secondaires des OAM incite à une utilisation prudente.

De plus, le patient doit avoir la dextérité nécessaire pour mettre et désinsérer le dispositif.

L'observance de cette thérapeutique varie entre 55 et 82% après un an de traitement<sup>25</sup> ce qui traduit une bonne tolérance.

## **2.1. Modalités thérapeutiques**

L'orthèse d'avancée mandibulaire se porte durant les heures de sommeil, elle positionne la mandibule en propulsion ce qui permet :

- un élargissement des VAS notamment au niveau de l'oropharynx
- de réduire la collapsibilité des VAS

Deux types d'orthèses se distinguent, les monoblocs (figure 2) ou les bi blocs (figure 3, constituées de deux parties qui s'articulent entre elles). Les orthèses bi blocs permettent une titration, c'est-à-dire un réglage progressif de l'avancée mandibulaire.

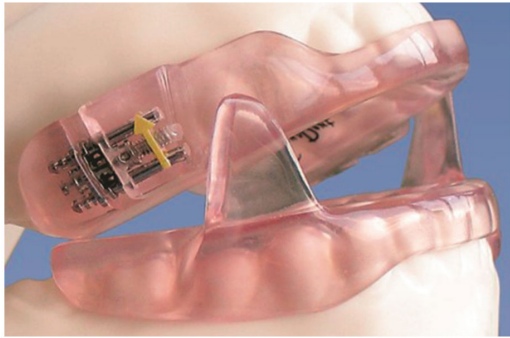


Figure 3. OAM bibloc sur mesure titrable Somnodent®.

Figure 2 - OAM bibloc sur mesure titrable Somnodent



Figure 3 - ORM Narval avec bielle

Ces dispositifs peuvent être fabriqués sur mesure par le biais d'un praticien à partir de modèles d'étude ou thermoformés et à adapter directement par le patient. Le matériau utilisé peut être rigide ou souple.

Il est recommandé d'utiliser les orthèses fabriquées sur mesure à l'aide d'un matériau rigide et reposant sur l'ensemble de l'arcade dentaire ce qui permet un confort optimal et une limitation des risques de mobilisation dentaire intra arcade.

L'avancée cible de la mandibule est la position finale la plus efficace pour le traitement par OAM. A ce jour plusieurs protocoles de titration ont été proposés : titration basée sur des critères objectifs, titration basée sur des critères subjectifs ou titration mixte. Cependant aucun protocole n'est validé. La règle d'usage est de débiter avec une avancée mandibulaire correspondant à la moitié de la propulsion mandibulaire maximale puis d'augmenter l'avancée progressivement par palier en fonction de la tolérance et de l'efficacité ressentie (SDE, ronflement, etc.).

## 2.2. Efficacité

La ventilation par PPC se révèle plus efficace que l'OAM sur l'amélioration de l'IAH, néanmoins en ce qui concerne les symptômes, la qualité de vie et la pression artérielle les résultats obtenus sont comparables pour les deux thérapeutiques<sup>26</sup>. Les résultats varient en fonction du modèle d'OAM et de l'importance de l'avancée mandibulaire, mais on retrouve de façon générale<sup>27</sup> :

- une bonne tolérance de l'OAM avec une préférence pour l'OAM chez les patients qui ont tenté les deux thérapeutiques
- une réduction significative des symptômes : qualité du sommeil, SDE
- l'OAM est moins efficace dans les cas de SAHOS sévère ou avec un IMC élevé

### 2.3. Effets secondaires

L'OAM est majoritairement bien tolérée mais des effets indésirables mineurs sont fréquents comme l'hypersialorrhée, l'inconfort musculaire ou dentaire et parfois l'inconfort de l'articulation temporo-mandibulaire. Le plus souvent ces symptômes s'améliorent et disparaissent une fois la phase d'adaptation terminée.

Ces signes peuvent affecter la motivation et l'observance du patient, un suivi rapproché permet de détecter les patients susceptibles de développer des troubles peuvent durablement.

Sur le long terme peuvent apparaître :

- des complications temporo-mandibulaires, néanmoins les patients présentant des troubles de l'ATM au départ n'observent pas d'aggravation au cours du traitement et la prévalence des anomalies de l'ATM n'est pas modifiée par l'OAM<sup>28</sup>.
- des mobilités dentaires et malocclusions suite à la palatoversion des incisives supérieures, la vestibuloversion des incisives inférieures, la rotation postérieure et le déplacement vers l'avant de la mandibule ainsi qu'une légère égression des molaires mandibulaires et prémolaires maxillaires<sup>29</sup>.

Selon Kato, on observe une amélioration graduelle de la courbe d'oxymétrie selon le degré d'avancement mandibulaire, il s'agit d'un effet dose<sup>17</sup>. Pour garantir l'efficacité d'une OAM il faut donc une propulsion mandibulaire conséquente, ce qui induit un étirement de l'enveloppe musculaire et ligamentaire générant des contraintes ressenties au niveau dentaire, alvéolaire et articulaire<sup>15</sup>. Selon l'étude de Pépin et coll., 16% de contre indications à l'OAM sont liées à un trouble de l'articulation temporo-mandibulaire<sup>30</sup> regroupant les patients souffrant d'ankylose temporo-mandibulaire, de dysfonctions crano-mandibulaires, de douleurs actives ou de propulsion limitée.

### **Partie 3 : Prise en charge SAHOS et DAM de façon concomitantes**

### 3.1. Contexte

Comme exposé précédemment les conséquences du port d'OAM dans le cadre d'un SAHOS sont encore mal connues, notamment au niveau des ATM. Jusqu'alors, la prescription d'une OAM chez les patients présentant un trouble dysfonctionnel de l'ATM avant traitement était limitée au patient sans DAM sévère et avec une propulsion mandibulaire minimale de 6mm<sup>1</sup>. Face à un patient avec une DAM ne supportant pas ou refusant la PPC, la seule option thérapeutique est alors la chirurgie.

En effet il n'existe pas de consensus concernant la thérapeutique par OAM chez les patients présentant des DAM.

### 3.2. Objectif

L'objectif de ce travail est d'évaluer l'action des OAM au cours du traitement de SAHOS à court, moyen et long terme sur l'ATM, chez des patients présentant au préalable des troubles dysfonctionnels de l'appareil manducateur. Ce travail permet de déterminer si la présence de DAM avant traitement représente une contre-indication à l'OAM.

### 3.3. Matériel

Pour répondre à l'objectif précédemment défini, cette revue s'articulera autour de quatre grandes problématiques :

- 1- L'usage d'une OAM peut elle être néfaste pour une ATM saine ?  
Le but est de démontrer si la prise en charge d'un SAHOS par OAM a des conséquences sur l'appareil manducateur.
- 2- Quels sont les effets des gouttières de relaxation sur le SAHOS ?  
C'est l'analyse des conséquences de la prise en charge des dysfonctions de l'appareil manducateur sur le SAHOS.
- 3- Quels sont les effets des OAM sur les ATM chez les patients avec des dysfonctions ?  
L'interaction du SAHOS et des DAM est étudiée à travers les précédents objectifs, l'intérêt est de rechercher les effets d'une prise en charge de SAHOS en ciblant la population dysfonctionnelle.
- 4- Quel est l'impact sur l'ATM d'une gouttière de repositionnement utilisée chez un patient souffrant de luxation discale ?  
L'OAM positionne le condyle dans une position similaire à celle des gouttières de repositionnement, il est donc intéressant d'examiner les effets de cette dernière sur les dysfonctions de l'appareil manducateur.

### 3.4. Méthode

#### 3.4.1. Mots clés et recherche

Problématique		Recherche Pubmed	Articles trouvés	Articles sélectionnés
A) Impact OAM sur ATM saine	1	((mandibular advancement[Title/Abstract]) AND sleep apnea) AND temporomandibular joint	40	4
	2	((mandibular advancement device[Title/Abstract]) AND sleep disorders) AND temporomandibular joint	17(dont 14 trouvés à la recherche 1)	1(déjà sélectionné à la recherche 1)
	3	((obstructive sleep apnea[Title/Abstract]) AND temporomandibular joint[Title/Abstract]) AND oral appliance	14 (dont 5 trouvé dans la recherche 1 et 3 trouvés dans la recherche 2)	0
	4	((mandibular advancement splint[Title/Abstract]) AND sleep apnea[Title/Abstract]) AND change	7 (dont 1 trouvé dans la recherche 1)	1
	5	(mandibular advancement splint[Title/Abstract]) AND sleep apnea[Title/Abstract]) AND side effects	5 (dont 1 trouvé dans la recherche 1 et 1 trouvé dans la recherche 4)	0
B) Effets des gouttières de relaxation sur le SAHOS	1	(obstructive sleep apnea) AND temporomandibular disorders splint	28	1
	2	((obstructive sleep apnea) AND temporomandibular disorders) AND splint[Title/Abstract]	8 (dont 8 trouvés à la recherche 1)	1(déjà retenu dans la recherche 1)
	3	(obstructive sleep apnea[Title/Abstract]) AND occlusal splint[Title/Abstract]	1	0
	4	(obstructive sleep apnea) AND stabilization splint	3(dont 2 trouvés à la recherche 1 et 2)	1

C) Effets des OAM sur ATM dysfonctionnelles	1	((obstructive sleep apnea) AND temporomandibular disorders) AND mandibular device	28	6
	2	((obstructive sleep apnea[Title/Abstract]) AND temporomandibular device[Title/Abstract]) AND side effects	16 (dont 12 trouvés dans la recherche 1)	4 (déjà sélectionnés dans la recherche 1)
	3	((obstructive sleep apnea) AND temporomandibular disorders) AND mandibular device	1 (trouvé dans les 2 recherches précédentes)	1 (déjà sélectionné dans les recherches précédentes)
	4	((obstructive sleep apnea[Title/Abstract]) AND temporomandibular device[Title/Abstract]) AND side effects	0	0
D) Effets des gouttières de repositionnement sur l'ATM	1	(anterior repositioning splint[Title/Abstract]) AND temporomandibular joint[Title/Abstract]	18	0
	2	(disc recapture) AND anterior disc displacement	7	2
	3	(temporomandibular joint[Title/Abstract]) AND mandibular repositioning device[Title/Abstract]	1	0
	4	(anterior repositioning appliance[Title/Abstract]) AND temporomandibular joint[Title/Abstract]	5(dont 1 trouvé à la recherche 2)	1(déjà sélectionné à la recherche 2)
	5	((anterior repositioning appliance) AND temporomandibular joint) AND therapeutic effect	1(déjà trouvé à la recherche 4)	0

Seul le moteur de recherche Pubmed a été reporté, car sur les bases de données EMBASE et Cochrane Library, aucun article n'a été sélectionné avec les mots clés proposés ci dessus et les critères d'inclusion et d'exclusion décrits ci dessous.

### 3.4.2. Critères d'inclusion

- Articles publiés dans les vingt dernières années (entre 1997 et 2017)
- Articles en Français ou en Anglais
- Pour les questions 1 et 3 :
  - Articles concernant uniquement les orthèses d'avancée mandibulaire dans le cadre du SAHOS et non les autres thérapeutiques.
- Pour la question 2 :
  - Articles concernant uniquement les gouttières de relaxation dans le cadre de dysfonctions temporo-mandibulaires.
- Pour la question 4 :
  - Articles traitant de la recapture du disque articulaire

### 3.4.3. Critères d'exclusion

- Articles dans une langue autre que le Français ou l'Anglais
- Articles publiés il y a plus de vingt ans
- Pour les questions 1 et 3 :
  - Articles concernant les autres thérapeutiques que l'orthèse
- Pour la question 3 :
  - Articles concernant l'arthrose, l'arthrite ou l'inflammation de l'ATM
  - Reports de cas

## 3.5. Recherche bibliographique et résultats

### *1- L'usage d'une orthèse d'avancée mandibulaire peut-elle être néfaste pour une articulation temporo-mandibulaire saine ?*

Cinq articles ont été retenus pour cette première question.

<b>Article n°1 : Impact de deux orthèses d'avancée mandibulaire sur l'articulation temporo-mandibulaire<sup>31</sup></b>
--

Généralités : Article de Chèze *et al.* publié en 2007 dans la revue Innovation and Technology in Biology and Medicine (dont l'impact factor est de 0,628)

Objectifs : Analyser les efforts appliqués par deux types d'orthèses d'avancée mandibulaire sur l'articulation temporo-mandibulaire.

Matériel : Un modèle mécanique plan de l'articulation temporo-mandibulaire de type corps rigides prenant en compte six muscles est développé.

Méthode : Comparaison des efforts musculaires et articulaires, en position de protrusion de 10mm, est réalisée entre deux types d'orthèses l'une travaillant en poussée et l'autre en retenue.



### Résultats :

- l'orthèse en poussée type Herbst conduit à une force importante dans les muscles releveurs de la mâchoire et provoque une ouverture de la bouche lorsque les muscles sont au repos.
- L'orthèse en retenue de type « optimisation de la retenue mandibulaire » (ORM) permet une protrusion de 10mm avec un effort minime des muscles releveurs, son action est également mieux tolérée au niveau articulaire ce qui se traduit par moins de phénomènes douloureux.

Conclusion : Les orthèses travaillant en retenue montre une meilleure observance et des effets secondaires moindres par rapport à celle travaillant en compression, les forces subies par l'articulation sont moindres ce qui réduit l'inconfort.

**Article n°2: The incidence and prévalence of temporomandibular disorders and posterior open bite in patients receiving mandibular advancement device therapy for obstructive sleep apnea<sup>32</sup>**

Généralités : Article de Perez *et al.* publié en 2012 dans la revue Sleep Breath (dont l'impact factor est de 2,332)

### Objectifs :

- Evaluer l'incidence et la prévalence des DAM chez les patients traités par OAM dans le cadre d'un SAHOS en s'appuyant sur le Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD, cf. Annexe 2)
- Evaluer l'apparition de béance latérale dans le cadre de l'utilisation d'OAM

Matériel : 167 patients souffrant de SAHOS (avec IAH  $\geq$  5) ont été recrutés au centre des douleurs orofaciales de l'université du Kentucky.

Méthode : L'orthèse d'avancée mandibulaire est initialement programmée avec une avancée entre 60 et 70% de la propulsion maximale. Puis si nécessaire l'avancée mandibulaire est augmentée jusqu'à arriver au maximum d'efficacité de l'OAM. L'efficacité de l'OAM est évaluée par la disparition des symptômes du SAHOS et l'échelle d'Epworth (questionnaire qui permet d'évaluer la somnolence diurne, cf. Annexe 3). Une fois l'OAM réglée à son efficacité maximale les patients sont revus pour des contrôles à 118 jours (visite II), 208 jours (visite III) et 413 jours (visite IV). A chaque contrôle la présence de symptômes de DAM est évaluée par le biais d'un questionnaire, la recherche de signes cliniques de DAM se base sur le RDC/TMD et on recherche à l'examen clinique la présence de béance latérale.

Résultats : Au terme des 413 jours seul 85 patients continuent à porter l'OAM régulièrement.

- Les 31 patients ayant abandonné le traitement avant le troisième contrôle rapportent l'apparition et la persistance de douleurs musculaires et articulaires.
- Les patients sont séparés en deux groupes : avec et sans dysfonction. En observant le groupe « sans dysfonction » : à la visite II 14/132 patients ont développés des signes de DAM en utilisant l'OAM, à la visite III pas de changement, tandis qu'à la visite IV seul 2/104 patients présentent encore des signes de DAM en utilisant l'OAM. Il y a donc 2 patients qui sont passés du groupe « sans dysfonction » au groupe « avec dysfonction »

- Les patients présentant une béance latérale sont exclus de cette analyse. Au fil des visites de contrôle les cas de béances latérales apparaissent progressivement : 5,8 % visite II, 9,4% visite III, 17,9% visite IV. Sur les 14 patients présentant une béance latérale, 4 ont une béance bilatérale, et seulement 4 rapportent au questionnaire qu'ils ressentent une modification occlusale décrite comme faible.

### Conclusions :

- L'utilisation de l'orthèse peut conduire au développement de DAM chez quelques patients. Néanmoins chez la plupart des patients ces signes sont transitoires.
- L'apparition de béance latérale persiste chez 17,9% des patients. Néanmoins une faible part de ces patients ressent un changement occlusal. Il est primordial d'avertir les patients de l'éventualité de tels effets indésirables.

<p><b>Article n°3: Influence on the masticatory system in treatment of obstructive sleep apnea and snoring with a mandibular protruding device : a 2-year follow up<sup>33</sup>.</b></p>
---

Généralités : Article d'Anette *et al.* publié en 2004 dans la revue American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics (dont l'impact factor est de 1,437)

Objectifs : Identifier les effets indésirables au niveau du système masticatoire et leur incidence après traitement avec une orthèse d'avancée mandibulaire durant 2 ans chez des patients souffrant de SAHOS.

Matériel : 77 patients ont été sélectionnés pour cette étude selon les conditions suivantes :

- critère d'inclusion : ronflement gênant socialement ou SAHOS diagnostiqué et un nombre suffisant de dent pour retenir l'orthèse d'avancée mandibulaire.
- critère d'exclusion : dentition sévèrement dégradée ou propulsion mandibulaire maximale inférieure à 6mm.

Méthode : Avant de débiter l'étude chaque patient a passé une somnographie durant 1 nuit puis un examen de l'appareil masticatoire a été réalisé et enfin une série de questions a été posé à chacun. Deux étapes de suivi, à 6 mois et à 2 ans consistent à réaliser le même examen clinique qu'au départ et à remplir de nouveau le questionnaire.

Résultats: Au contrôle des 2 ans il reste 65 patients, on observe :

- une diminution progressive du recouvrement et du surplomb, seulement 2 patients remarquent un changement permanent de l'occlusion
- à 6 mois, 2 patients présentent une béance latérale qui n'existait pas au départ
- à 2 ans, 9 patients utilisant l'OAM tous les soirs présentent une béance latérale. Pour 5 patients la béance s'est créée après une avancée mandibulaire de 5 à 6mm, pour les 4 autres elle est apparue après une avancée mandibulaire de 7mm et plus. Sur les 9 patients seul 2 ont ressenti une dégradation de l'occlusion.
- à 6 mois 8 patients souffrent de douleurs lors des mouvements mandibulaires alors qu'au départ ils n'étaient que 3. Néanmoins à 2 ans, seulement 2 patients continuent à en souffrir.
- 1 patient a souffert de blocage articulaire à 6 mois puis 1 autre patient à 2 ans, tandis qu'au départ aucun patient ne souffrait de blocage articulaire.

### Conclusions:

- L'observance de 84% montre une bonne tolérance de l'orthèse d'avancée mandibulaire
- Un risque d'altérations minimales de l'occlusion est évident mais peu de patient l'expérimente

### **Article n°4: Evaluation of the Herbst Mandibular Advancement Splint in the management of patients with sleep-related breathing disorders<sup>34</sup>.**

Généralités : Article de Shabada *et al.* publié en 2000 dans la revue Clinical otolaryngology( dont l'impact factor est de 2,268)

Objectif : Analyser l'observance, l'efficacité et les effets secondaires à court et long terme de l'utilisation d'un appareil de Herbst pour traiter l'apnée du sommeil.

Matériel : 112 patients sont inclus dans cette étude après avoir répondu à un questionnaire visant à évaluer le port et l'efficacité d'un appareil de Herbst pour le traitement de l'apnée du sommeil.

Les critères d'inclusion étaient :

- les patients ayant donné leur consentement éclairé en faveur de l'attèle de Herbst
- les patients avec un SAHOS léger à modéré
- les ronfleurs de grade V
- les intolérants à la ventilation par PPC
- les échecs de palatoplastie au laser

Les critères d'exclusion étaient :

- l'obésité
- le nombre de dent insuffisant pour maintenir l'attèle
- maladie parodontale

Les dysfonctions de l'appareil manducateur et anomalies cranio faciales étaient des contre-indications relatives à l'inclusion.

Méthode : les 112 patients sélectionnés ont été répartis en 3 groupes, selon la fréquence d'utilisation de l'attèle pour analyser leurs réponses.

Résultats :

- Les utilisateurs réguliers, 79% des utilisateurs occasionnels et 15% des non utilisateurs voient une amélioration du ronflement
- 69% des utilisateurs réguliers ressentent des effets secondaires à court terme mais ils disparaissent systématiquement par la suite. Chez les utilisateurs occasionnels et ceux qui mettent fin à la thérapeutique les signes d'inconfort musculaire et articulaire sont courants à court terme.
- 53% des utilisateurs réguliers continuent à expérimenter une gêne musculaire et articulaire mais ces signes se sont atténués. Les effets secondaires s'atténuent également chez les porteurs occasionnels mais ils sont plus fréquents et plus sévères.

- L'attèle de Herbst réduit de façon significative l'IAH, elle est donc efficace pour la prise en charge du SAHOS

Conclusions :

- L'attèle de Herbst est une option envisageable pour la prise en charge du SAHOS
- Des études complémentaires sont nécessaires pour déterminer les indications précises de ce type de prise en charge, ses risques et ses bénéfices

**Article n°5: Does 2 years nocturnal treatment with a mandibular advancement splint in adult patients with snoring and OSAS cause a change in the posture of the mandible<sup>35</sup>?**

Généralités : Article de Bondemark *et al.* publié en 1999 dans la revue American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics (dont l'impact factor est de 1,43).

Objectif : Le but de cette étude pilote est d'observer les effets de 2 ans de traitement d'une orthèse d'avancée mandibulaire chez l'adulte porteur de SAHOS sur la position de la mandibule et d'éventuelles modifications dento faciales.

Matériel : 30 patients avec un ronflement socialement handicapant ou un SAHOS ont été sélectionnés pour participer à cette étude.

Ils devaient répondre aux critères d'inclusion suivants :

- être motivés pour le traitement, porter l'orthèse d'avancée mandibulaire 6 à 8 heures par nuit sur 5 à 7 nuits par semaine pendant 2 ans.
- Ne subir aucun traitement orthodontique ou prothétique ou extraction dentaire pendant les deux ans de suivi
- Aucun historique médical excepté les ronflements et l'apnée du sommeil

Méthode : Chaque patient a réalisé deux téléradiographies de profil en relation centrée la première avant de débiter le traitement et la deuxième après les deux ans de traitement, puis elles sont comparées l'une à l'autre.

Résultats :

- les premiers jours d'utilisation de l'OAM, 8 patients se plaignent de sensibilités dentaires, 2 patients de raideurs juste après avoir enlevé l'orthèse. Mais aucun ne déclare ressentir de changement occlusal.
- Une modification significative de la position de la mandibule de 0,3mm vers le bas et 0,3mm vers l'avant en moyenne est constatée
- Une diminution du surplomb et du recouvrement est objectivée, en moyenne 0,4mm et 0,1mm respectivement.

Conclusions :

- il existe une modification de la posture de la mandibule vers le bas et vers l'avant après 2 ans de traitement par OAM.
- Cette modification de la posture mandibulaire s'expliquerait par un « allongement » de la mandibule, or la différence entre l'OIM et la RC n'excède pas 0,1mm, ni avant ni après traitement.

- D'autres études sont nécessaires pour déterminer si cela résulte d'un remodelage du condyle ou de la fosse glénoïde dû à un mécanisme de compensation ou une adaptation fonctionnelle de la position de la mandibule.

## CONCLUSION PREMIÈRE QUESTION

Comme le démontre l'étude de Perez, l'utilisation d'une orthèse d'avancée mandibulaire peut entraîner la survenue de signes et symptômes de dysfonction de l'appareil manducateur, mais ces effets indésirables sont le plus souvent de nature transitoire. En revanche de nombreuses conséquences occlusales et dento-alvéolaires sont mises en évidence.

### **2 - Quels sont les effets des gouttières de relaxation sur le SAHOS ?**

Deux articles ont été retenus pour cette deuxième question.

**Article n°1: Effects of occlusal stabilization splints on obstructive sleep apnea : a randomized controlled trial<sup>36</sup>.**

Généralités : Article de Nikolopoulou *et al.* publié en 2013 dans la revue journal of orofacial pain (dont l'impact factor est de 1,771)

Objectifs : Evaluer l'influence des gouttières de stabilisation sur les variables du sommeil chez les patients souffrant de SAHOS.

Matériel : 10 patients souffrant de SAHOS ont été recruté pour cette étude.

Critères d'inclusion :

- Etre âgé de plus de 18ans
- IAH compris entre 5 et 30 évènements par heure
- Score de l'échelle de somnolence d'Epworth (ESE) compris entre 6 et 10
- Nombre de dents suffisant pour permettre une bonne rétention de la gouttière ce qui implique l'absence de prothèse amovible et moins de 2 molaires absentes.

Critères d'exclusion :

- Usage de médicaments qui influent sur le sommeil (benzodiazépine, inhibiteur sélectif de la sérotonine)
- IMC>40
- Bruxisme nocturne
- Maladie parodontale
- Douleurs dentaires
- Dysfonction de l'appareil manducateur

Méthode : Après une période de 10 nuits d'adaptation à la gouttière, tous les patients ont été soumis à deux séries de trois polysomnographies. Ces deux séries sont réalisées à deux semaines d'écart. Les patients ont été affectés au hasard à un des deux groupes. Dans le premier groupe les patients ont d'abord subi une série de trois polysomnographies sans la gouttière de stabilisation puis à 2 semaines d'intervalle ils ont subi une série de trois polysomnographies

avec la gouttière de stabilisation. Dans le deuxième groupe toujours à 2 semaines d'intervalle, c'est d'abord avec gouttière puis sans gouttière que se sont déroulés les enregistrements. Les enregistrements sont codés randomisés puis analysés à l'aveugle par un spécialiste.

Résultats : 9 patients sur 10 se sont soumis à l'étude jusqu'à son terme. On observe

- aucune différence statistiquement significative de l'IAH ou de l'ESE entre les trois enregistrements avec la gouttière de stabilisation. De même entre les trois enregistrements sans gouttière.
- L'IAH moyen enregistré lors des trois polysomnographies avec gouttière est significativement plus élevé que celui des trois nuits sans gouttière. En moyenne l'augmentation de l'IAH lors du port de la gouttière est de  $1,4 \pm 1,7$  événements/heure.
- Aucune différence significative n'est mise en évidence pour l'ESE.

Conclusions :

- Cette étude met en évidence une augmentation de l'IAH chez les patients souffrant de SAHOS portant une gouttière de relaxation. Bien que faible cette augmentation est statistiquement significative.
- L'utilisation de gouttière de relaxation doit donc être associée à une possible aggravation du SAHOS.
- Les praticiens doivent rechercher l'existence d'un SAHOS avant la prise en charge.

**Article n°2: aggravation of respiratory disturbances by the use of an occlusal splint in apneic patients : a pilot study<sup>37</sup>.**

Généralités : Article de Gagnon *et al.* publié en 2004 dans la revue the international journal of prosthodontics (dont l'impact factor est de 1,185)

Objectifs : Déterminer si l'utilisation d'une gouttière occlusale perturbe la respiration chez les patients apnéiques

Matériel : 10 patients souffrant de SAHOS avec un IAH compris entre 5 et 30/h ont été sélectionnés pour cette étude.

Méthode : Une première polysomnographie est réalisée pour évaluer le SAHOS. Après un minimum de 3 semaines sans utiliser de gouttière occlusale, une deuxième polysomnographie est utilisée pour collecter les données sans le port de gouttière. Une semaine plus tard, après avoir utilisé la gouttière les sept soirs de la semaine, une troisième polysomnographie est réalisée avec la gouttière en bouche.

Résultats :

- aucune différence significative concernant les données enregistrées à la polysomnographie avec ou sans gouttière
- L'IAH est comparable avec et sans gouttière
- Toutefois un graphique liant les données avec et sans gouttière de chaque patient montre une augmentation de l'IAH avec la gouttière chez six patients. La gouttière provoque plus d'évènements respiratoires anormaux liés à des résistances des VAS
- Les phases de sommeil avec ronflement sont augmentées de 40% avec la gouttière

Conclusions : Les praticiens doivent être conscients que manipuler l'espace aérien au niveau buccal (ex : utilisation de gouttière occlusale qui comble la distance entre le maxillaire et la mandibule réduisant l'espace disponible pour la langue) peut avoir des conséquences au niveau respiratoire (ex : apnée, ronflement).

## CONCLUSION DEUXIÈME QUESTION

Les études de Nikolopoulou et Gagnon démontrent que l'utilisation d'une gouttière de relaxation aggrave le SAHOS en augmentant la fréquence des événements respiratoires anormaux nocturnes (ERAN).

### ***3 - Quels sont les effets des OAM sur les ATM chez les patients présentant des dysfonctions avant traitement ?***

Six articles ont été retenus pour cette troisième question.

<b>Article n°1: Long term oral appliance therapy in obstructive sleep apnea syndrome: a controlled study on temporomandibular side effects<sup>38</sup>.</b>
--

Généralités : Article de Michiel *et al.* publié en 2011 dans la revue Clinical oral investigations (dont l'impact factor est de 2,352)

#### Objectifs :

- Évaluer la survenue de DAM et le risque de développer des douleurs ou une altération de la fonction articulaire chez les patients apnéiques traités par OAM ou VPPC pendant 2 ans.
- Analyser la relation entre le degré de protrusion mandibulaire, la fréquence de port de l'OAM et le risque de développer des douleurs ou une altération de la fonction du complexe temporo-mandibulaire.

Matériel : 103 patients âgés de plus de 20 ans et diagnostiqués pour un SAHOS avec IAH supérieur ou égal à 5 sont sélectionnés.

Méthode : ces 103 patients sont répartis au hasard entre deux groupes l'un traité par OAM (51 patients) et l'autre par ventilation par PPC (52 patients). Puis ils seront suivis sur une période de 2ans avec des contrôles à 2 mois et 1 an l'apparition de troubles articulaires est évaluée grâce au Research Diagnostic Criteria for temporomandibular disorders RDC/TMD. Les patients qui n'adhèrent pas ou ne répondent pas à leur thérapeutique ont la possibilité de changer de groupe une fois.

#### Résultats :

- Aucun patient n'a été perdu de vue en raison de symptômes ou signes cliniques de DAM
- Selon l'indice RDC/TMD, au début de l'étude 12 des 52 patients traités par PPC et 18 des 51 patients traités par OAM présentaient des DAM. Le déplacement discal

réductible était la pathologie la plus fréquente dans les deux groupes. Au 2<sup>ème</sup> mois de suivi on observe une aggravation de 5% et 10% des DAM par rapport au départ dans les groupes PPC et OAM respectivement. A 1 an, une diminution des symptômes de DAM est observée dans le groupe traité par PPC 7% ainsi que dans le groupe traité par OAM 12%. A 2 ans les variations sont faibles, de l'ordre de 1% dans les deux groupes comparé à la situation après un an de suivi.

- Au départ 2 des 52 patients traités par PPC et 4 des 51 patients traités par OAM sont diagnostiqués comme souffrant d'une ou de plusieurs douleurs liées à des DAM. Au 2<sup>ème</sup> mois une augmentation de ces signes est observée de l'ordre de 2% et 16% dans les groupes PPC et OAM respectivement. Tandis qu'à 1 an dans le groupe PPC on observe une aggravation de 4% dans le groupe OAM on observe une amélioration de 16%. A 2 ans la situation est similaire à la précédente dans les deux groupes.

#### Conclusions :

- La prévalence de symptôme de DAM augmente à la période initiale du traitement par OAM puis un retour à la situation de départ se fait sur le long terme.
- Chez les patients souffrant de SAHOS la prise en charge par OAM entraîne plus de douleurs articulaires que la prise en charge par PPC, mais cela n'induit pas de limitation de l'ouverture buccale.
- La fonction articulaire n'est pas altérée par le port de l'orthèse sur une période de 2 ans.
- La possibilité de développer des signes de DAM de façon transitoire n'est pas une contre-indication à l'utilisation d'OAM dans le cadre du SAHOS.

**Article n°2: The incidence and prévalence of temporomandibular disorders and posterior open bite in patients receiving mandibular advancement device therapy for obstructive sleep apnea<sup>32</sup>.**

Généralités : Article de Perez *et al.* publié en 2012 dans la revue Sleep Breath (dont l'impact factor est de 2,332)

#### Objectifs :

- Evaluer l'incidence et la prévalence des DAM chez les patients traités par OAM dans le cadre d'un SAHOS en s'appuyant sur le Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)
- Evaluer l'apparition de béance latérale dans le cadre de l'utilisation d'OAM

Matériel : 167 patients souffrant de SAHOS (avec IAH  $\geq$  5) ont été recrutés au centre des douleurs orofaciales de l'université du Kentucky.

Méthode : L'orthèse d'avancée mandibulaire est initialement programmée avec une avancée entre 60 et 70% de la propulsion maximale. Puis si nécessaire l'avancée mandibulaire est augmentée jusqu'à arriver au maximum d'efficacité de l'OAM. L'efficacité de l'OAM est évaluée par la disparition des symptômes du SAHOS et l'échelle d'Epworth. Une fois l'OAM réglée à son efficacité maximale les patients sont revus pour des contrôles à 118 jours (visite II), 208 jours (visite III) et 413 jours (visite IV). A chaque contrôle la présence symptômes de DAM est évaluée par le biais d'un questionnaire, la recherche de signes cliniques de DAM se base sur le RDC/TMD et on recherche à l'examen clinique la présence de béance latérale.



Résultats : Au terme des 413 jours seul 85 patients continuent à porter l'OAM régulièrement.

- Les 31 patients ayant abandonné le traitement avant le troisième contrôle rapportent l'apparition et la persistance de douleurs musculaires et articulaires.
- Au début de l'étude 33/167 patients présentaient des signes cliniques de DAM en se basant sur le critère RDC/TMD. Les patients sont alors séparés en deux groupes : avec et sans dysfonction. Dans le groupe avec dysfonction, c'est le déplacement discal réductible qui prédominait comme dysfonction. 16/33 patients avec DAM ont porté l'OAM jusqu'à la fin de l'étude.
- Au départ 15 patients sont diagnostiqués avec des douleurs en rapport avec des DAM, ils sont suivis les signes fluctuent au cours du traitement avec une amélioration à la visite II et une aggravation à la visite III néanmoins à la visite IV plus aucun de ces patients ne souffrent de douleurs en rapport avec des DAM.
- Au cours du traitement les claquements articulaires ont disparu progressivement passant de 18/167 au départ (10,8 %) à 5/85 (5,9%) à la visite IV.

Conclusions :

- Les patients avec une DAM avant traitement ne subissent pas d'aggravation de leur symptômes ou signes cliniques chez certains l'orthèse peut même permettre une amélioration de ces derniers.
- La présence de signes et symptômes de DAM ne sont donc pas une contre-indication à l'utilisation d'orthèse d'avancée mandibulaire

**Article n°3: Influence on the masticatory system in treatment of obstructive sleep apnea and snoring with a mandibular protruding device: a 2-year follow up<sup>33</sup>.**

Généralités : Article d'Anette *et al.* publié en 2004 dans la revue American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics (dont l'impact factor est de 1,437)

Objectifs : Identifier les effets indésirables au niveau du système masticatoire et leur incidence après traitement avec une orthèse d'avancée mandibulaire durant 2 ans chez des patients souffrant de SAHOS.

Matériel : 77 patients ont été sélectionnés pour cette étude selon les conditions suivantes :

- critère d'inclusion : ronflement gênant socialement ou SAHOS diagnostiqué et un nombre suffisant de dent pour retenir l'orthèse d'avancée mandibulaire.
- critère d'exclusion : dentition sévèrement dégradée ou propulsion mandibulaire maximale inférieure à 6mm.

Méthode : Avant de débiter l'étude chaque patient a passé une somnographie durant 1 nuit puis un examen de l'appareil masticatoire a été réalisé et enfin une série de questions a été posé à chacun. Deux étapes de suivi, à 6 mois et à 2 ans consistent à réaliser le même examen clinique qu'au départ et à remplir de nouveau le questionnaire.

Résultats: Au contrôle des 2 ans il reste 65 patients, on observe :

- une diminution des signes de DAM chez les 22 patients qui en présentaient au départ (17 souffraient de craquement ou claquement et 12 de palpation douloureuse) et la sévérité des DAM reste inchangée.

Conclusions:

- Les signes et symptômes de dysfonctions ont diminué et la mobilité mandibulaire est légèrement augmentée.
- L'observance de 84% montre une bonne tolérance de l'orthèse d'avancée mandibulaire

**Article n°4: Five Years of Sleep Apnea Treatment with mandibular advancement device<sup>39</sup>.**

Généralités : Article de Martinez-Gomis *et al.* publié en 2010 dans la revue Angle orthodontist (dont l'impact factor est de 1,277)

Objectifs : Déterminer la prévalence de DAM et autres effets secondaires ou complications pendant un traitement par OAM sur une période de 5ans.

Matériel : 40 patients souffrant de SAHOS modéré à sévère (IAH > 10/H) sont recrutés pour cette étude.

Critères d'exclusion :

- Maladie parodontale
- Nombre de dent insuffisant par arcade

Méthode : Au début de l'étude les patients ont été analysés en se basant sur le critère RDC/TMD et leurs paramètres occlusaux ont été enregistrés. Puis ils sont répartis en groupe « sans dysfonction », « avec dysfonction de groupe I », « avec dysfonction de groupe II » et « avec dysfonction de groupe III ».

En début de traitement l'orthèse est programmée avec une avancée mandibulaire de 70% de la propulsion maximale. Puis cette avancée sera progressivement augmentée, une fois le réglage de l'OAM optimal le suivi commence. Les visites de contrôles ont lieu à 14 mois du début du traitement, puis à 21 mois et enfin à 4,8 ans en moyenne.

Durant les visites de contrôle, le praticien réalise un enregistrement de l'occlusion, un examen en se basant sur le critère RDC/TMD et les patients remplissent un questionnaire concernant leur ressenti en rapport avec les effets secondaires.

Résultats : 15 patients arrivent au terme de l'étude. On observe :

- En moyenne l'avancée mandibulaire était 9,4mm soit 83% à la 1<sup>ère</sup> visite de contrôle, quatre patients se sont plaints de douleurs mandibulaires dont 3 souffraient d'arthrose et un de douleurs musculaires. Il faut noter que 2 de ces patients ne présentaient aucun signe de DAM au début de l'étude.
- une augmentation de la dimension verticale d'occlusion (DVO) de 9,2mm est observée au niveau incisif
- une diminution significative du nombre de contacts occlusaux au niveau postérieur après 5ans de traitement
- le recouvrement et le surplomb sont également diminués de façon significative.
- L'évolution au cours de l'étude des patients souffrant de DAM est exposée dans le tableau suivant :

	Avant traitement				1 <sup>ère</sup> visite (14 mois)			2 <sup>ème</sup> visite (21 mois)		3 <sup>ème</sup> visite (~5ans)
	Tous les patients	Abandon à la 1 <sup>ère</sup> visite	Abandon à la 2 <sup>ème</sup> visite	Abandon à la 3 <sup>ème</sup> visite	Abandon à la 1 <sup>ère</sup> visite	Abandon à la 2 <sup>ème</sup> visite	Abandon à la 3 <sup>ème</sup> visite	Abandon à la 2 <sup>ème</sup> visite	Abandon à la 3 <sup>ème</sup> visite	Abandon à la 3 <sup>ème</sup> visite
	N= 40	N=35	N=18	N=15	N=35	N=18	N=15	N=18	N=15	N=15
DAM sans groupe	10 (25%)	9(26%)	3(17%)	3(20%)	7 (20%)	2(11%)	2(13%)	1(6%)	1(7%)	1(7%)
DAM grp I	2(5%)	1 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	1(3%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
DAM grp II	7(18%)	7(20%)	3(17%)	3 (20%)	5(14%)	2(11%)	2(13%)	1(6%)	1(7%)	1(7%)
DAM grpIII	3(8%)	3(9%)	0(0%)	0 (0%)	1(3%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0 (0%)

**Tableau 3-Pourcentage de patients diagnostiqués avec dam selon le critère RDC/TDM pour chaque groupe.**

- Entre le début de l'étude et la première visite sur les 5 abandons aucun n'est lié au système articulaire, entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> visite 17 patients ont abandonné dont 3 à cause d'effets secondaires au niveau articulaire (inconfort, douleurs musculaires et arthrose), entre la 2<sup>ème</sup> et la 3<sup>ème</sup> visite 3 patients ont abandonné dont 1 à cause d'inconfort articulaire.
- Trois des 5 patients souffrant initialement de luxation discale réductible continuent à utiliser l'OAM et seulement un de ces patients présente toujours une luxation discale réductible. Les deux patients souffrant de luxation discale réductible et cinq patients souffrant au départ de douleurs musculaires ou arthrose ont abandonnés le traitement sans rapport avec leur DAM mais à cause d'un manque d'efficacité de l'OAM.

#### Conclusions :

- L'utilisation d'une orthèse d'avancée mandibulaire n'affecte pas la prévalence de DAM.
- Cette thérapeutique entraîne des effets secondaires mineurs et transitoires au niveau de l'ATM et des modifications occlusales légères mais permanentes apparaissant dans pendant les 2 premières années de traitement.

**Article n°5: Systematic assessment of the impact of oral appliance therapy on the temporomandibular joint during treatment of obstructive sleep apnea: long term evaluation<sup>40</sup>.**

Généralités : Article de Lilian *et al.* publié en 2008 dans la revue Sleep Breath (dont l'impact factor est de 2,332)

Objectif : l'objet de cette étude est d'évaluer les symptômes de dysfonction de l'appareil manducateur chez les patients apnéiques utilisant sur le long terme une orthèse d'avancée mandibulaire.

Matériel : 34 patients ont participé à cette étude sur la base des critères suivants

Critères d'inclusion :

- patient souffrant de SAHOS
- minimum 8 à 10 dents par arcade
- utilisation au moins 4 nuits par semaine de l'orthèse sur l'année précédente

Critères d'exclusion :

- maladie parodontale
- bruxisme
- dysfonction sévère de l'appareil manducateur

Méthode : une polysomnographie est réalisée à chaque patient au début de l'étude puis au 6<sup>ème</sup> mois de suivi. Enfin un entretien téléphonique en moyenne au 36<sup>ème</sup> mois de suivi permet suivant un questionnaire standardisé d'évaluer l'usage de l'orthèse, son impact à long terme sur l'ATM en utilisant l'indice d'Helkimo.

Résultats:

- 31 patients ont signalé des effets secondaires à court terme comme modification occlusale, inconfort dentaire ou articulaire. Ces symptômes ont disparus au bout de 2mois.
- Deux patients ont rapporté un inconfort articulaire qui a duré les 6 premiers mois
- A l'entretien de suivi aucun patient n'a rapporté d'aggravation de ses symptômes de dysfonction mais un patient note un changement occlusal dans la région postérieure. C'est une sensation de diminution des symptômes qui prédomine due à la disparition des effets secondaires à court terme
- Au départ l'indice d'Helkimo a permis de déterminer que 19 patients ne présentaient aucun signe de DAM, 15 patients avec de légers signes de DAM et aucun ne rentrait dans la catégorie DAM modéré à sévère. Une nouvelle analyse lors du suivi montre que 24 patients ne présentent aucun signe de DAM, 10 patients présentent de légers signes de DAM et toujours aucun patient n'a de DAM modérée à sévère.
- 3 patients rapportent la disparition totale des bruits articulaires, 3 autres patients ont observé une diminution des bruits articulaires de fréquent à rare et 1 patient continue à ressentir fréquemment des bruits articulaires. Aucun patient ne note de douleurs articulaires.

Conclusions:

- L'usage d'une orthèse d'avancée mandibulaire sur le long terme n'aggrave pas les signes de dysfonction. Au contraire les signes de DAM diminuent.
- L'orthèse d'avancée mandibulaire n'altère pas l'ATM chez le patient apnéique avec une dysfonction modérée.

**Article n°6: Effect of mandibular advancement device therapy on the signs and symptoms of temporomandibular disorders<sup>41</sup>.**

Généralités : Article de Nāpānkangas *et al.* publié en 2012, dans la revue journal of oral & maxillofacial research (dont l'impact factor est de 0,50)

Objectif : Evaluer les symptômes et signes cliniques de dysfonction de l'appareil manducateur en rapport avec une orthèse d'avancée mandibulaire.

Matériel : 15 patients sont inclus dans cette étude. Ils devaient être apnéiques, souffrir de DTM et être éligibles pour une prise en charge avec orthèse d'avancée mandibulaire.

Méthode : Enregistrement des symptômes et signes cliniques de DAM au début de l'étude puis à 1 mois, 3 mois, 6 mois, 9 mois et 2 ans selon l'index d'Helkimo.

Résultats : Sur les 15 patients impliqués au départ il n'en reste que 6 et parmi les 9 abandons 4 sont liés à des douleurs articulaires et 1 à des douleurs musculaires.

- Les symptômes de dysfonction les plus fréquemment recensés sont les crépitations et claquements articulaires
- Selon l'indice d'anamnèse d'Helkimo les symptômes de dysfonction se sont aggravés pour trois patients lors du premier mois de traitement puis ces symptômes ont disparus au sixième mois
- Les douleurs musculaires à la palpation étaient constantes pendant le suivi mais il n'y a aucune différence significative entre le groupe de patient ayant continué le traitement et ceux ayant arrêté.
- Les crépitations articulaires étaient plus fréquemment retrouvées chez les patients ayant arrêté la prise en charge, on constate une différence significative à partir du 6<sup>ème</sup> mois avec ceux ayant continué.
- Selon l'indice de dysfonction d'Helkimo la sévérité des dysfonctions reste inchangée chez la plupart des patients néanmoins un patient est passé d'une dysfonction modérée à sévère et un patient à au contraire vu une amélioration de sa dysfonction de modérée à mineure

Conclusions :

- L'existence de dysfonctions de l'appareil manducateur n'est pas nécessairement une contre-indication à l'utilisation d'une OAM
- Les patients présentant au départ des crépitations articulaires peuvent arrêter la thérapeutique à cause d'une aggravation des symptômes de leur dysfonction.

## CONCLUSION TROISIÈME QUESTION

Il ressort de cette revue de la bibliographie que :

- L'existence de DAM ne représente pas une contre-indication à la prise en charge par OAM
- L'aggravation des signes et symptômes de DAM fait suite à la mise en place de l'OAM mais n'est que transitoire
- Les DAM ne sont pas aggravées par le port d'une OAM au long terme, on constate chez certains patients une amélioration voire une disparition de la DAM

#### **4 - Quel est l'impact d'une gouttière de repositionnement utilisée chez un patient souffrant de luxation discale sur l'ATM ?**

Deux articles ont été retenus pour cette quatrième question.

**Article n° 1: The efficacy of anterior repositioning splint therapy studied by magnetic resonance imaging<sup>42</sup>.**

Généralités : Article d'Eberhard *et al.* publié en 2002 dans la revue European journal of orthodontics (dont l'impact factor est de 1,39)

Objectifs : Evaluer la capacité de la gouttière de repositionnement à la recapture d'un disque articulaire en cas de luxation discale antérieure.

Matériel : 30 patients souffrant de symptômes en lien avec des DAM ont été recruté pour l'étude.

Les patients inclus souffrent de luxation discale antérieure et rentrent dans le champ d'indication d'une gouttière de repositionnement.

Méthode : Au départ pour chaque patient on réalise un examen bouche fermée pour évaluer la relation entre le disque articulaire et la fosse mandibulaire. Ensuite un examen bouche ouverte est réalisé dans une position où le patient ouvre largement mais n'entraînant pas d'inconfort. Dans cette position sont examiné la situation du disque, la mobilité du condyle et l'existence d'une réduction est évaluée. Plus tard un IRM bouche fermée est fait avec la gouttière de repositionnement en place afin d'examiner les modifications de la relation disque-condyle-fosse entraînées par le dispositif. Le condyle est propulsé 1 à 3mm en bas et en avant.

Résultats :

- Le degré de déplacement discal et l'altération discale sont des facteurs déterminants de la possibilité de recapture du disque articulaire par une gouttière de repositionnement.
- La gouttière permet la recapture du disque articulaire chez 15 des 18 patients souffrant de luxation discale réductible et chez 2 des 4 patients souffrant de luxation discale partiellement réductible. Suite au rétablissement de la position discale l'ouverture et la fermeture buccale se font sans claquement ou déviation mandibulaire.
- La gouttière de repositionnement entraîne une modification topographique du disque et de la position condylienne entraînant des relations disque-condyle plus favorables.
- Sans réduction discale on ne peut espérer de recapture discale, en cas de réduction partielle il y a une altération du ligament postérieur mais la possibilité de repositionnement discal perdure dans certains cas.
- Le port d'une gouttière de repositionnement en présence de réduction discale à un effet stabilisateur sur la nouvelle relation disque-condyle établie.

Conclusions :

- La recapture d'un disque articulaire luxé antérieurement est possible uniquement en cas d'intégrité anatomique et fonctionnelle des tissus mous et durs de l'ATM.
- La gouttière de repositionnement modifie la topographie du disque et la position du condyle permettant une recapture discale.

- La stabilité de la recapture discale dépend du degré dégénératif des structures articulaires.

<p><b>Article n°2: Mandibule protrusion and decrease of TMJ sounds : an electrovibratigraphic examination<sup>43</sup>.</b></p>
---

Généralités : Article de Garcia *et al.* publié en 2008 dans la revue Brazilian dental journal (dont l'impact factor est de 0,255)

Objectifs : Déterminer par électro-vibration la quantité de propulsion mandibulaire nécessaire à l'élimination ou la réduction significative des bruits articulaires synonyme de recapture du disque articulaire dans les luxations discales réductibles.

Matériel : 18 patients souffrant de luxation discale réductible sont recrutés.

Critères d'inclusion :

- claquement articulaire bilatéral à l'ouverture et/ou fermeture occlusale
- patients souffrant de pathologies musculaires pouvant induire des bruits ou craquements articulaires (comme les spasmes des ptérygoïdes latéraux)

Critères d'exclusion :

- Arthrose de l'ATM
- Pathologie dégénérative de l'ATM

Méthode : Les patients utilisent une orthèse d'avancée mandibulaire pendant 4 mois. Les vibrations de l'ATM sont enregistrées au départ avec le système BioJVA. Immédiatement après l'insertion en bouche de la gouttière de stabilisation un nouvel enregistrement est réalisé. Puis la gouttière est programmée pour une avancée mandibulaire de 1mm elle devient alors une gouttière d'avancée mandibulaire et de nouveau un enregistrement des vibrations de l'ATM est fait. Le protocole sera répété avec une avancée mandibulaire de 2, 3, 4 et 5mm.

Enfin pour chaque patient sera déterminé le minimum d'avancée mandibulaire nécessaire à l'élimination des vibrations articulaires, les gouttières sont programmées à cette avancée et remise au patient.

Résultats :

- Les bruits articulaires diminuent progressivement au fur et à mesure que l'avancée mandibulaire délivrée par le dispositif augmente.
- Les bruits articulaires diminuent dès la mise en place de la gouttière de stabilisation par rapport à la situation initiale mais cette différence n'est pas significative.
- Avec une gouttière de repositionnement programmée à 1mm d'avancée mandibulaire les bruits articulaires sont diminués par rapport à la situation initiale mais cette différence n'est toujours pas significative.
- La réduction des bruits articulaires avec une gouttière à 2mm de propulsion mandibulaire est plus évidente et devient statistiquement significative. Néanmoins cette évolution est unilatérale. 3 patients ne présentent plus aucun bruit articulaire.
- En programmant la gouttière à une avancée mandibulaire de 3mm, 9 patients observent une disparition bilatérale des bruits articulaires. Cette diminution est statistiquement significative.

- En augmentant la propulsion mandibulaire à 4mm, 14 patients ont une disparition bilatérale des bruits articulaires. Néanmoins bien que cette différence soit significative par rapport à la gouttière de stabilisation, les résultats obtenus sont statistiquement similaires à ceux de la gouttière d'avancée mandibulaire programmée à 3mm.
- Pour une avancée mandibulaire de 5mm, 16 patients signalent une disparition des bruits articulaires cependant certains patients dont les symptômes avaient disparu à 3mm voient ceux-ci s'aggraver.

Conclusion : La quantité d'avancée mandibulaire nécessaire pour permettre une réduction des bruits articulaires chez les patients souffrant de luxation discale réductible est de 3mm à partir de la relation centrée.

#### CONCLUSION QUATRIÈME QUESTION

Les études d'Eberhard et Garcia mettent en évidence la possible recapture du disque articulaire en cas de luxation discale réductible sans altération des tissus durs (condyle, disque articulaire) et mous (ligament postérieur).



### 3.6. Discussion

L'adaptabilité de l'articulation temporo-mandibulaire est démontrée lors de l'utilisation d'une OAM. Dans la phase initiale du traitement apparaissent des signes et symptômes de DAM en relation avec l'étirement musculaire, la position modifiée du condyle ou encore l'augmentation de la Dimension Verticale d'Occlusion (DVO). Néanmoins, ces signes et symptômes sont transitoires. Comme le confirme l'étude de Shabada, 69% des utilisateurs présentent des effets secondaires à court terme, ces effets indésirables disparaîtront systématiquement<sup>34</sup>. Il est nécessaire de prévenir les patients de l'existence de tels effets indésirables et de les accompagner par le biais de rendez-vous de contrôle, car au-delà d'entretenir leur motivation, cela permet de les aider au mieux dans la phase d'adaptation au dispositif.

L'orthèse d'avancée mandibulaire n'entraîne pas de dommage au niveau articulaire. En revanche, elle provoque de nombreuses modifications occlusales : diminution du surplomb et du recouvrement, palato-version des incisives supérieures, vestibulo-version des incisives inférieures et apparition de béances latérales. Bien que nombreux, ces changements sont légers et peu de patients les ressentent. L'étude de Perez va également dans ce sens : sur 14 patients présentant une béance latérale, seulement 4 ont remarqué une modification occlusale qu'ils ne qualifient pas de gênante<sup>32</sup>. De plus, le rapport bénéfice/risque est favorable. Et, il a été montré que chez les patients stoppant l'OAM pour une raison quelconque, l'occlusion s'est normalisée après plusieurs semaines sans traitement<sup>33</sup>.

Le traitement des DAM par le biais d'une gouttière de relaxation ne permet pas une prise en charge concomitante du SAHOS.

Du fait de la réduction de l'espace buccal disponible, la langue est repoussée. Ce qui crée à contrario une aggravation du SAHOS avec augmentation du ronflement et autres événements respiratoires anormaux évalués par un IAH augmenté de  $1,4 \pm 1,7$ <sup>36</sup> lorsque la gouttière est utilisée.

L'absence de modification de l'ESE au cours de l'étude de Nikolopoulou peut s'expliquer par un suivi trop court.

Cette conclusion peut être étendue à tous les dispositifs intrabuccaux destinés au traitement des DAM. C'est pourquoi avant toute prise en charge de DAM, le chirurgien dentiste doit s'assurer que le patient ne souffre pas de SAHOS.

L'existence d'une dysfonction de l'appareil manducateur ne modifie pas le comportement de l'ATM en présence de l'orthèse.

L'ATM dysfonctionnelle conserve son adaptabilité. Lors de la phase initiale de traitement, on observe une aggravation des signes et symptômes de DAM, néanmoins, de même qu'avec une articulation fonctionnelle, ils sont de nature transitoire. Les résultats de l'étude Michiel le confirment, malgré une augmentation de 16% des signes et symptômes de DAM, après 1 an de thérapeutique, tous ces effets indésirables concernant le système masticatoire ont disparus<sup>38</sup>. En dépit de l'aggravation des signes et symptômes de DAM, il n'y a pas de limitation de l'ouverture buccale.

Les dysfonctions ne sont pas aggravées par l'utilisation d'une orthèse d'avancée mandibulaire. Les résultats du travail de Lilian le confirment, au départ 15 patients souffraient de signes légers de DAM et aucun n'a été diagnostiqué avec une dysfonction modérée à sévère. Au terme des 36 mois de suivi, 10 patients souffrent de signes légers de DAM et toujours aucun de DAM modérée à sévère<sup>40</sup>. L'état de 5 patients s'est amélioré et les 10 autres ne voient pas d'aggravation de leur DAM.

Le port régulier de l'orthèse crée une fibrose cicatricielle. Le ptérygoïdien latéral inférieur est rétréci au fur et à mesure de l'usage de l'OAM. Si la mandibule ne retrouve pas sa position initiale durant la journée, ce rétrécissement deviendra permanent et la position du condyle sera modifiée<sup>44</sup>. En effet chez certains patients, on observe une amélioration, voire une disparition, des dysfonctions de l'appareil manducateur après utilisation régulière d'OAM sur le long terme. Les travaux de Lilian et Martinez-Gomis convergent vers le même résultat. Pour le Lilian à 36 mois de traitement on relève que 3 patients voient disparaître leur bruits articulaires, 3 autres patients observent la diminution de ces bruits<sup>40</sup>. Pour ces 6 patients l'usage d'OAM pendant 36 mois permet une amélioration de la dysfonction. Le travail de Martinez-Gomis fait ressortir que sur les 15 patients suivis pendant 5ans on voit décroître la prévalence de DAM de 20 à 7%<sup>39</sup>.

L'orthèse d'avancée mandibulaire présente plusieurs atouts en faveur d'une prise en charge d'un SAHOS et une DAM coexistant.

La gouttière de repositionnement utilisée pour traiter les DAM permet dans certains cas la recapture du disque articulaire. Néanmoins, il est nécessaire que la luxation discale soit réductible ou partiellement réductible, et que les tissus mous et durs de l'articulation ne soient pas endommagés.

Cette nouvelle relation disque-condyle se forme grâce à la gouttière de repositionnement qui en propulsant la mandibule induit un déplacement du condyle vers le bas et vers l'avant. L'étude de Garcia conclue que l'avancée mandibulaire optimale est de 3mm. À 4mm les résultats sont similaires, et à 5mm ont observe chez certains patients une aggravation de la symptomatologie<sup>43</sup>. Néanmoins, un suivi sur 4 mois ne permet pas de mettre en évidence la nature transitoire de ces effets indésirables.

Les études sélectionnées incluent rarement un groupe témoin, le plus souvent pour des questions d'éthique. Pour pallier à cela certains auteurs comme Perez continuent à suivre les patients ayant abandonné la thérapeutique afin d'en faire un groupe témoin.

Peu d'articles sont disponibles autour de la deuxième problématique, le premier article sélectionné concerne un faible échantillon (10 patients) mais le type d'étude utilisé (essai randomisé) lui donne du poids. Le deuxième article retenu pour cette même problématique ne conclue pas à une différence significative bien que 6 patients sur 10 voient une aggravation de l'IAH.

Aucune méta analyse n'est sélectionné pour la troisième problématique, car l'impact des OAM au niveau articulaire est un sujet peu étudié donc mal connu. Au terme des études de Nöpänkangas et Martinez-Gomis la taille des échantillons est faible (6 et 15 respectivement), mais le suivi sur le long terme (2 et 5ans respectivement) permet tout de même d'attribuer de la puissance à ces travaux.

Une large bibliographie est disponible concernant la quatrième problématique néanmoins, le critère temporel (de 1997 à 2017) mène à l'exclusion de la majorité des articles. En effet il s'agit d'une problématique peu traitée ces dernières années.

Toutefois, il n'existe aucun consensus sur la quantité d'avancement mandibulaire afin de traiter le SAHOS sans aggraver les dysfonctions articulaires. Les protocoles de titration à l'heure actuelle sont flous et inadaptés.

Un aspect reste également non étudié : le port d'une orthèse d'avancée mandibulaire entraîne inévitablement des conséquences dans le sens vertical. Au-delà des béances latérales, seule l'étude de Martinez-Gomis met en évidence une augmentation de la DVO de 9,2mm au niveau incisif<sup>39</sup>. Or le consensus qui se dégage de la littérature actuelle décrit une augmentation de la

DVO bien tolérée jusqu'à 5mm au niveau incisif sous réserve d'une ATM saine. D'autant plus qu'à travers son travail Pitsis met en évidence que l'augmentation de l'épaisseur verticale de l'OAM n'améliore par l'efficacité de l'orthèse néanmoins elle réduit l'observance<sup>45</sup>.

## Conclusion

L'orthèse d'avancée mandibulaire applique des contraintes au système articulaire qui va s'adapter à la nouvelle situation créée par cette dernière. De fait, ce dispositif n'altère pas l'articulation temporo-mandibulaire, bien qu'il entraîne une modification topographique du disque et une nouvelle situation du condyle. Les effets indésirables bien que transitoires, peuvent être mieux supportés lors de la mise en place d'exercice permettant de réduire les douleurs musculaires du système masticatoire<sup>46</sup>.

Chez les patients souffrant de dysfonction de l'appareil manducateur et d'apnée du sommeil :

- la prise en charge par gouttière de relaxation permet le traitement de la dysfonction mais aggrave le SAHOS
- en revanche, la prise en charge par orthèse d'avancée mandibulaire permet dans la majorité des cas un traitement à la fois du SAHOS et de la dysfonction, ou alors un traitement du SAHOS sans aggraver la dysfonction

L'effet de l'OAM au niveau articulaire est assimilable à une gouttière de repositionnement, c'est pourquoi elle permet de traiter les patients souffrant de DTM d'origine musculaire ou articulaire en cas de réduction discale totale ou partielle. Cependant des études complémentaires sont nécessaires afin de trouver un consensus ou un protocole concernant la titration de l'orthèse, particulièrement chez le patient présentant une dysfonction articulaire au préalable.

De plus, des études complémentaires afin d'analyser les conséquences d'un tel dispositif sur la dimension verticale d'occlusion et la rotation mandibulaire postérieure sont nécessaires.

## Bibliographie

- [1] Société Française de Stomatologie, Chirurgie Maxillo-faciale et Chirurgie orale. Place de l'orthèse d'avancée mandibulaire (OAM) dans le traitement du syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil de l'adulte. Recommandations de bonne pratique. Juillet 2014.
- [2] Pepin JL, Tamisier R, Levy P. Syndrome d'apnées obstructives du sommeil de l'adulte. Les troubles du sommeil ; Elsevier Masson: Issy-les-Moulineaux 2012 : 177-190.
- [3] Escourrou P, Meslier N, Raffestin B, Clavel R, Gomes J, Hazouard E et al. Recommendations for clinical practice in the management of obstructive sleep apnea syndrome in adults. Rev Mal Respir 2010; 27 (suppl.3):S115-23.
- [4] American Academy of Sleep Medicine. The international classification of sleep disorders, revised: Diagnostic and coding manual. Chicago, Illinois: American Academy of Sleep Medicine, 2001.
- [5] Landouzy JM, Biecq Sellier M, Fenart R, Claire J, Delattre B, Sergent Delattre A. Clinical and therapeutic aspects of temporomandibular dysfunctions. International Orthodontics 2008; 6:139-167.
- [6] Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. Journal of craniomandibular disorders: facial & oral pain 1992; vol 6 n°4:301-355.
- [7] Lee W and coll. Epidemiology of Obstructive Sleep Apnea: a Population-based Perspective. Expert Rev Respir Med.2008 June1; 2(3):349-364.
- [8] Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. N Engl J Med. 1993; 328:1230-1235 disorders Sleep Breath(2007) 11:125-126.
- [9] Li C, Ford ES, Zhao G, Croft JB, Balluz LS, Mokdad AH. Prevalence of sleep-reported clinically diagnosed sleep apnea according to obesity status in men and women: National Health and Nutrition Examination Survey. 2005-2006. Prev Med. 2010; 51(1) :18-23.
- [10] Cunali PA, Almeida FR, Santos CD, et al. Prevalence of temporomandibular disorders in obstructive sleep apnea patients referred for oral appliance therapy. J Orofac Pain 2009; 32:779-90.
- [11] Guyot L, Thierry G, Brignol L, Chossegros C. Abord conservateur des dysfonctions de l'appareil manducateur. EMC - Médecine buccale 2008; 1-5 [Article 28-670-V-10].

- [12] Smith MT, Wickwire EM, Grace EG et al. Sleep disorders and their association with laboratory pain sensitivity in temporomandibular joint disorder. *Sleep* 2009; 32:779-90.
- [13] Edwards RR, Grace E, Peterson S, Klick B, Haythornthwaite JA, Smith MT. Sleep disorders and their association with laboratory pain sensitivity in TMD. *European Journal of Pain*. 2009; 13(10):1043-1047.
- [14] Ricard F. *Traité de médecine ostéopatique du crâne et de l'articulation temporomandibulaire*. Elsevier Masson. 2010.1088.
- [15] Cohen-Levy J, Garcia R, Pételle B, Fleury B. Treatment of the obstructive sleep apnea syndrome in adults by mandibular advancement device : the state of the art. *International orthodontics*. 2009; 7:287-304.
- [16] Walker Engstrom ML, Ringvist I, Vestling O, Willhemsson B, Tegelberg A. A prospective randomized study comparing two different degrees of mandibular advancement with a dental appliance in treatment of sévère obstructive sleep apnea. *Sleep Breath* 2002; 7:119-130.
- [17] Kato J, Isono S, Tanaka A, Watanabe T, Araki D, Tanzawa H, et al. Dose-dependent effects of mandibular advancement on pharyngeal mechanics and nocturnal oxygénation in patients with sleep-disordered breathing. *Chest* 2000; 117(4):1065-1072.
- [18] Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ, Friedman N, Malhotra A, Patil SP, Ramar K, Rogers R, Schwab RJ, Weaver EM, Weinstein MD. American academy of sleep médecine. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med* 2009; 5(3):263-276.
- [19] Ferguson KA, Ono T, Lowe AA et al. A short term controlled trial of an adjustable oral appliance for the treatment of mild to moderate obstructive sleep apnoea. *Thorax* 1995; 52:362-368.
- [20] Clark GT, Blunmenfeld I, Yoffe N, Peled E, Lavie P. A crossover study comparing the efficacy of continuous positive airway pressure with anterior mandibular positioning devices on patients with obstructive sleep apnea. *Chest* 1996; 109:1477-83.
- [21] O'Sullivan RA, Hillman DR, Mateljan R et al. Mandibular advancement splint: the effects on snoring and obstructive sleep apnoea. *Sleep* 1993; 16:194-198.
- [22] Société de Pneumologie de Langue Française. *Recommandations pour la Pratique Clinique : Syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil de l'adulte*. *Revue des Maladies Respiratoires* 2010; 27:807-833.
- [23] El-Solh AA, Moitheennazima B, Morohunfolu E., Akinnusi, Churder PM, Lafornera AM. Combined oral appliance and positive airway pressure therapy for obstructive sleep apnea: a pilot study *Sleep Breath* 2011 May; 15(2): 203-8.

- [24] Fleury B, Cohen-Levy J, Lacassagne L, Buchet I, Geraads A, Pegliasco H, Gagnadoux F. Traitement du SAHOS par OAM. Recommandations pour la pratique clinique du syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil de l'adulte. *Revd Mal Respir-2010*; 27:146-156.
- [25] Cistulli PA, Gotsopoulos H, Marklund M, Lowe AA. Treatment of snoring and obstructive sleep apnea with mandibular repositioning appliances. *Sleep Med Rev* 2004; 8:443-57.
- [26] Doff MH, Hoekema A, Wijkstra PJ, et al. Oral Appliance versus continuous positive airway pressure in obstructive sleep apnea syndrome: a 2-year-follow-up. *Sleep* 2013; 36:1289-96.
- [27] Ferguson KA, Cartwright R, Rogers R, Schmidt-Nowara W. Oral appliances for snoring and obstructive sleep apnea: a review. *Sleep* 2006; 33:1396-407.
- [28] Marklund M, Stenlund H, Franklin KA. Mandibular advancement devices in 630 men and women with obstructive sleep apnea and snoring: tolerability and predictors of treatment success. *Chest* 2004 Apr; 125(4):1270-8.
- [29] Rose EC, Staats R, Virchow C Jr, Jonas IE(2002) Occlusal and skeletal effects of an oral appliance in the treatment of obstructive sleep apnea. *Chest* 2002; 122(3): 871-887.
- [30] Petit FX, Pepin JL, Bettiga G, Sadek H, Raphael B, Levy P. Mandibular advancement devices: rate of contraindications in 100 consecutive obstructive sleep apnea patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 166(3):274-278.
- [31] Chèze L, Navailles B. Impact de deux orthèses d'avancée mandibulaire sur l'articulation temporomandibulaire. *ITBM-RBM* 2006; 27:233-237.
- [32] Perez V, De Leew R, Okeson JP, Carlson CR, Li HF, Bush HM, Falace DA. The incidence and prevalence of temporomandibular disorders and posterior open bite in patients receiving mandibular advancement device therapy for obstructive sleep apnea. *Sleep Breath* 2013; 17 :323-332.
- [33] Fransson AMC, Tegelberg A, Johansson A, Wenneberg B. Influence on the masticatory system in treatment of obstructive sleep apnea and snoring with a mandibular protruding device: a 2-year follow-up. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics* 2004; 126(6) :687-693.
- [34] Shabada A, Battagel JM, Owa A, Croft CB, Kotecha BT. Evaluation of the herbst mandibular advancement splint in the management of patients with sleep-related breathing disorders. *Clin. Otolaryngol.* 2000; 25: 404-412.
- [35] Bondemark L. Does 2 years nocturnal treatment with a mandibular advancement splint in adult patients with snoring and OSAS cause a change in the posture of the mandibule? *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics* 1999; 116:621-628.

- [36] Nikilopoulou M, Ahlberg J, Visscher CM, Hamburger HL, Naeije M, Lobbezoo F. Effects of occlusal stabilization splints on obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. *Journal of orofacial pain* 2013; 27(3):199-205.
- [37] Gagnon Y, Mayer P, Morisson F, Rompré PH, Lavigne GJ. *The international journal of prosthodontics* 2004; 17(4):447-453.
- [38] Doff M, Veldhuis S, Hoekema A, Huddleston Slater J, Wijkstra PJ, De Bont L, Stegenga B. Long-term oral appliance therapy in obstructive sleep apnea syndrome: a controlled study on temporomandibular side effects. *Clin Oral Invest* 2012; 16:689-697.
- [39] Martinez-Gomis J, Willaert E, Nogues L, Pascual M, Somoza M, Monasterio C. Five years of sleep apnea treatment with a mandibular advancement device. *Angle orthodontist* 2010; 80(1):30-36.
- [40] Giannasi L, Almeida F, Magini M, Costa M, De Oliveira C, Mendes de Oliveira JC, Bussadori SK, De Oliveira LV. Systematic assessment of the impact of oral appliance therapy on the temporomandibular joint during treatment of obstructive sleep apnea: long-term evaluation. *Sleep breath* 2009; 13:375-381.
- [41] Nápänkangas R, Raunio A, Sipilä K, Raustia A. Effect of mandibular advancement device therapy on the signs and symptoms of temporomandibular disorders. *J. Oral Maxillofac. Res.* 2012; 3(4):1-8.
- [42] Eberhard D, Bantleon HP, Steger W. The efficacy of anterior repositioning splint therapy studied by magnetic resonance imaging. *European journal of orthodontics* 2002; 24:343-352.
- [43] Garcia AR, Folli S, Zuim PRJ, Sousa V. Mandibule protrusion and decrease of TMJ sounds: an electrovibratographic examination. *Braz Dent J* 2008; 19(1):77-82.
- [44] George PT. Is adjustable advantageous in mandibular advancement appliances in the treatment of sleep-disordered breathing? *Sleep Breath* 2001; 5:139-47.
- [45] Pitsis AJ, Darendeliler MA, Gotsopoulos H, Petocz P, Cistulli PA. Effect of vertical dimension on efficacy of oral appliance therapy in obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 2002 Sep 15;166(6):860-4.
- [46] Cunali PA, Almeida FR, Santos CD, Valdrichi NY, Nascimento LS, Dal-Fabbro C et al. Mandibular advancement device therapy for obstructive sleep apnea. *Sleep Breath* 2010.



## Annexes

### Annexe 1- Index d'Helkimo

#### Indice de mobilité de la mandibule

A) ouverture maximale de la bouche (distance des bords libres incisifs+recouvrement)

≥40mm	0 point
30-39mm	1 point
≤29mm	5 points

B) Latéralité gauche maximale

≥7mm	0 point
4-6 mm	1 point
≤3mm	5 points

C) Latéralité droite maximale

≥7mm	0 point
4-6mm	1 point
≤3mm	5 points

D) Propulsion maximale

≥7 mm	0 point
4-6mm	1 point
≤3mm	5 points

La somme de A+B+C+D donne l'indice de mobilité selon le code suivant :

0 point = indice de mobilité 0 = mobilité physiologique  
1 à 4 points = indice de mobilité 1 = mobilité légèrement altérée  
5 à 20 points = indice de mobilité 5 = mobilité sévèrement altérée

#### Indice de dysfonction clinique D<sub>i</sub>

A) Indice de mobilité de la mandibule

Mobilité physiologique	0 point
Mobilité légèrement altérée	1 point
Mobilité sévèrement altérée	5 points

B) Altérations fonctionnelles

Mouvement régulier, sans bruit articulaire avec une déviation ≤2mm	0 point
Bruits articulaires d'1 ou des 2 articulations et/ou déviation ≥2mm	1 point
Blocage ou luxation articulaire	5 points

C) Douleurs fonctionnelles

Aucun mouvement douloureux	0 point
Douleurs associées à un mouvement	1 point
Douleurs associées à deux ou plusieurs mouvements	5 points

D) Douleurs musculaires

Aucune douleur à la palpation	0 point
Douleurs à la palpation d'une à trois zones	1 point
Douleurs à la palpation de quatre zones ou plus	5 points

E) Douleurs articulaires

Aucune douleur à la palpation	0 point
Douleur à la palpation latérale	1 point
Douleur à la palpation postérieure	5 points

La somme de A+B+C+D+E donne l'indice de dysfonction  $D_i$  selon le code suivant :

- 0 point = catégorie 0 = absence de symptômes cliniques =  $D_i 0$
- 1 à 4 points = catégorie 1 = dysfonction mineure =  $D_i I$
- 5 à 9 points = catégorie 2 = dysfonction modérée =  $D_i II$
- 10 à 13 points = catégorie 3 = dysfonction sévère =  $D_i III$
- 15 à 17 points = catégorie 4 = dysfonction sévère =  $D_i III$
- 20 à 25 points = catégorie 5 = dysfonction sévère =  $D_i III$

Annexe 2 - RDC/TMD

**QUESTIONNAIRE ANAMNESTIQUE**

# ID \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

SVP Lire attentivement chaque question et répondre en conséquence. Pour chaque question, encerclez une seule réponse.

- |   |            |   |
|---|------------|---|
| 1. Considérez-vous votre santé en général comme excellente, très bonne, bonne, acceptable ou mauvaise ? | Excellente | 1 |
|   | Très bonne | 2 |
|   | Bonne      | 3 |
|   | Acceptable | 4 |
|   | Mauvaise   | 5 |
| 2. Considérez-vous votre hygiène buccale comme excellente, très bonne, bonne, acceptable ou mauvaise ?  | Excellente | 1 |
|   | Très bonne | 2 |
|   | Bonne      | 3 |
|   | Acceptable | 4 |

Mauvaise 5

- 3 Avez-vous eu de la douleur au niveau du visage, de la mâchoire, des tempes, à l'avant de l'oreille ou à l'intérieur de l'oreille au cours du dernier mois? Non 0  
Oui 1

**[Si pas de douleur au cours du dernier mois, PASSEZ à la question 14] Si Oui,**

4a- Il y a combien d'années que votre douleur faciale a débuté pour la \_\_\_\_\_ première fois? ans

[Si un an ou plus, passez à la question 5] [Si moins d'un an, indiquez

00] 4b- Il y a combien de mois que votre douleur faciale a débuté pour la première fois?

Mois

5. Est-ce que votre douleur faciale est persistante, récurrente (disparaît et revient) ou n'a été un problème qu'une fois? Persistante 1  
Récurrente 2  
Une fois 3
6. Êtes-vous déjà allé chez un médecin, un dentiste, un chiropraticien ou tout autre professionnel pour des douleurs faciales ? Non 1  
Oui, lors des six derniers mois 2  
Oui, il y a plus de six mois 3

7- Comment évaluez-vous votre douleur faciale sur une échelle de 0 à 10 à ce moment-ci, c'est-à-dire présentement; 0 étant « aucune douleur » et 10 « douleur aussi mauvaise que ça peut l'être »?

**Aucune douleur**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Douleur aussi mauvaise que ça peut l'être**

8- Au cours des six (6) derniers mois, quelle a été l'intensité de votre pire douleur sur une échelle de 0 à 10, où 0 est « aucune douleur » et 10 « douleur aussi mauvaise que ça peut l'être » ?

**Aucune douleur**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Douleur aussi mauvaise que ça peut l'être**

9- Au cours des six (6) derniers mois, quelle a été en moyenne l'intensité de votre douleur sur une échelle de 0 à 10, où 0 est « aucune douleur » et 10 « douleur aussi mauvaise que ça peut l'être » ? [C'est-à-dire la douleur habituelle au moment où vous aviez de la douleur].

**Aucune douleur**

**Douleur aussi mauvaise que ça peut l'être**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10- Environ combien de jours au cours des six (6) derniers mois, avez-vous été empêché de faire vos activités habituelles (travail, école, travail à la maison ) à cause de vos douleurs faciales ?

\_\_\_\_\_ jours

11- Au cours des six (6) derniers mois, comment votre douleur faciale a interféré avec vos activités quotidiennes sur une échelle de 0 à 10, où 0 est « aucune interférence » et 10 « incapable de faire aucune activité » ?

**Aucune  
interférenc  
e**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Incapable de  
faire**

**aucune activité**

12- Au cours des six (6) derniers mois, comment votre douleur faciale a affecté votre capacité à prendre part à des activités sociales, familiales et récréatives sur une échelle de 0 à 10, où 0 est « aucun changement et 10 « incapable de faire aucune activité » ?

**Aucun  
changemen  
t**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Incapable de  
faire**

**aucune activité**

13- Au cours des six (6) derniers mois, comment votre douleur faciale a changé votre capacité à travailler [incluant le travail à la maison], où 0 est « aucun changement et 10 « incapable de faire aucune activité » ?

**Aucun  
changemen  
t**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Incapable de  
faire**

**aucune activité**

14.a Avez-vous déjà eu la mâchoire bloquée ou coincée pour Non 0

qu'elle n'ouvre pas jusqu'au Oui 1  
bout?

**[Si aucun problème à ouvrir jusqu'au bout, PASSEZ à la question #15]**

**Si Oui**

Est-ce que cette limitation d'ouverture était assez

14.b sévère Non 0

pour interférer avec votre capacité à Oui 1  
manger?

15.	a.	Est-ce que votre mâchoire craque ou claque (fait des bruits secs) quand vous ouvrez ou fermez la bouche, ou en mastiquant ?	Non	0	Oui	1	d.	Durant le jour grincez-vous des dents ou serrez-vous les mâchoires?	Non	0	Oui	1
	b.	Est-ce que votre mâchoire fait un bruit de grincement ou de grattement quand vous ouvrez ou fermez, ou en mastiquant ?	Non	0	Oui	1	e.	Est-ce que votre mâchoire fait mal ou est raide au réveil le matin?	Non	0	Oui	1
	c.	Vous a-t-on dit, ou avez-vous noté que vous grincez des dents ou serrez les mâchoires en dormant la nuit ?	Non	0	Oui	1	f.	Avez-vous des bruits ou des bourdonnements dans vos oreilles ?	Non	0	Oui	1
							g.	Est-ce que la façon dont ferment vos dents est inconfortable ou inhabituelle ?	Non	0	Oui	1
16.a		Souffrez-vous d'arthrite rhumatoïde, de lupus ou de toute autre maladie arthritique?	Non	0	Oui	1			Non	0	Oui	1
16.b		Connaissez-vous quiconque dans votre famille qui a eu une de ces maladies ?	Non	0	Oui	1			Non	0	Oui	1
16.c		Avez-vous déjà eu ou avez-vous des articulations qui enflent ou sont douloureuses à part l'articulation près de vos oreilles?	Non	0	Oui	1			Non	0	Oui	1
		<b>[Si aucune articulation enflée ou douloureuse, PASSEZ à la question # 17a ]</b>										
		<b>Si Oui</b>										
16.d		Est-ce une douleur persistante que vous avez depuis au moins un an ?	Non	0	Oui	1			Non	0	Oui	1

17.a Avez-vous eu une blessure récente au visage ou à la mâchoire? Non 0  
Oui 1

**[Si aucune blessure récente, PASSEZ à la question # 18)**

**Si Oui**

17.b Aviez-vous de la douleur à la mâchoire avant votre blessure? Non 0  
Oui 1

18. Au cours des six (6) derniers mois, avez-vous eu un problème avec des maux de tête ou des migraines? Non 0  
Oui 1

19- Quelles sont les activités que votre problème de mâchoire vous empêche ou vous limite de faire (encerclez Oui ou Non)?

a. Mastiquer	Non 0 Oui 1	g. Activités sexuelles	No n 0 Oui 1
b. Boire	Non 0 Oui 1	h. Nettoyer les dents ou le visage	No n 0 Oui 1 No
c. Exercice physique	Non 0 Oui 1	i. Bâiller	n 0 Oui 1 No
d. Manger des aliments durs	Non 0 Oui 1	j. Avaler	n 0 Oui 1 No
e. Manger des aliments mous	Non 0 Oui 1	k. Parler	n 0 Oui 1 No
f. Sourire / rire	Non 0 Oui 1	l. Avoir l'apparence habituelle de votre visage	n 0 Oui 1

20- Au cours du dernier mois, comment avez-vous été affligé par ...

	<u>Pas</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modéré</u>	<u>Extrê</u>
	<u>du tout</u>		<u>-</u>	<u>Beaucoup me-</u>
			<u>ment</u>	<u>men</u>
				<u>t</u>
maux de tête				
a- .....	0	1	2	3 4
b- perte intérêt sexuel ou de plaisir	0	1	2	3 4
c- faiblesses ou étourdissements	0	1	2	3 4
d- douleur au coeur ou à la poitrine.....	0	1	2	3 4

e-	se sentir bas en énergie ou ralenti .....	0	1	2	3	4
f-	penser à la mort ou à mourir .....	0	1	2	3	4
g-	mauvais appétit .....	0	1	2	3	4
h-	pleurer facilement .....	0	1	2	3	4
i-	se reprocher des choses .....	0	1	2	3	4
j-	douleurs dans le bas du dos.....	0	1	2	3	4
k-	se sentir seul.....	0	1	2	3	4
				<u>Modéré</u>	<u>Beauco</u>	<u>Extrê</u>
		<u>Pas</u>	<u>Un peu</u>	-	<u>up</u>	<u>me-</u>
		<u>du</u>				
		<u>tout</u>		<u>ment</u>		<u>ment</u>
l-	avoir le cafard .....	0	1	2	3	4
m-	trop se tracasser avec les choses .....	0	1	2	3	4
n-	ne pas avoir d'intérêt pour les choses .....	0	1	2	3	4
o-	nausées ou estomac irritable .....	0	1	2	3	4
p-	muscles endoloris.....	0	1	2	3	4
q-	difficulté à s'endormir .....	0	1	2	3	4
r-	difficulté à trouver son souffle .....	0	1	2	3	4
s-	bouffées de chaleur, de froid, de frissons.....	0	1	2	3	4
t-	engourdissement ou picotement.....	0	1	2	3	4
u-	boule dans votre gorge .....	0	1	2	3	4
v-	se sentir désespéré à propos du futur .....	0	1	2	3	4
w-	se sentir faible dans des parties de son corps .....	0	1	2	3	4
x-	sensation de lourdeur aux bras ou aux jambes .....	0	1	2	3	4
y-	pensées pour vous enlever la vie.....	0	1	2	3	4
z-	manger plus que d'habitude.....	0	1	2	3	4

aa- se réveiller tôt le matin.....	0	1	2	3	4
bb- sommeil agité ou perturbé.....	0	1	2	3	4
cc- sentir que tout est un effort .....	0	1	2	3	4
dd- (vaurien).....	0	1	2	3	4
ee- se sentir pris, piégé.....	0	1	2	3	4
ff- se sentir coupable.....	0	1	2	3	4
21. De quelle façon croyez-vous que vous prenez soin de votre santé en général?				Excellente Très bien Bien Acceptable Pauvre	1 2 3 4 5
22. De quelle façon croyez-vous que vous prenez soin de votre santé buccale ?				Excellente Très bien Bien Acceptable Pauvre	1 2 3 4 5
23- Indiquez votre date de naissance ?		Mois	___	Jour	___
				Année	___
24. Êtes-vous de sexe masculin ou féminin ?				Masculin Féminin	1 2
25. De quelle façon croyez-vous que vous prenez soin de votre santé buccale ?				Aleut, eskimo, indien Asiatique / Iles du Pacifique Noir Blanc Autre	1 2 3 4 5
26- Lequel de ces groupes représente votre nationalité ?					
Porto Ricain.....	1			Chicano .....	5
Cubain .....	2			Autre Latin Américain .....	6
Mexicain / Mexique.....	3			Autre Espagnol.....	7
Mexicain / Américain .....	4			Aucun de ces groupes .....	8



27- Quel est le niveau de scolarité le plus élevé que vous avez complété ?

Aucun ou maternelle :	00							
École élémentaire:	1	2	3	4	5	6	7	8
École secondaire:	9	10	11	12				
Collège :		13	14	15	16	17	18+	

28- Durant les deux (2) dernières semaines, est-ce que vous aviez un travail ou une entreprise, sans compter le travail autour de la maison [incluant le travail non rémunéré sur la ferme ou entreprise familiale]?

Oui	1
Non	2

29- Êtes-vous marié(e), veuf (veuve), divorcé(e), séparé(e) ou n'avez jamais été marié(e) ?

Épouse mariée au foyer	1
Épouse mariée pas au foyer	2
Veuf, veuve	3
Divorcé(e)	4
Séparé(e)	5
Jamais marié(e)	6

30- Lequel représente le mieux votre revenu familial total combiné des douze derniers mois?

_____	0\$-14,999\$
_____	15,000\$-24,999\$
_____	25,000\$-34,999\$
_____	35,000\$-49,999\$
_____	50,000\$ ou plus

31- Quel est votre code postal :

\_\_\_\_\_

### A. AXE I: DTM cliniques

Le système diagnostique proposé n'est pas organisé de façon hiérarchique et permet de porter plus d'un diagnostic chez un même sujet. On retrouve 3 groupes de diagnostics:

#### I. Désordres musculaires

- a. Douleur myofasciale
- b. Douleur myofasciale avec limitation d'ouverture

#### II. Déplacements du disque

- a. Déplacement du disque avec réduction
- b. Déplacement du disque sans réduction
- c. Déplacement du disque sans réduction et sans limitation d'ouverture

#### III. Arthralgie, arthrite, arthrose

- a. Arthralgie
- b. Ostéoarthrite de l'ATM
- c. Ostéoarthrose de l'ATM

Ce système diagnostique ne se veut pas exhaustif; il existe présentement trop peu de données sur la fiabilité des critères et des méthodes pour évaluer les désordres que l'on rencontre rarement, ce qui est un obstacle au développement d'une classification plus exhaustive. Il a été décidé de s'en tenir à un système de classification qui permettrait d'être standardisé pour les désordres temporomandibulaires les plus communs.

Les règles qui s'appliquent pour attribuer les diagnostics sont les suivantes:

Un sujet ne peut se voir assigner qu'un seul diagnostic dans la catégorie des désordres musculaires (Groupe I); soit celui d'une douleur myofasciale ou d'une douleur myofasciale avec limitation d'ouverture, mais pas les deux. De plus, chaque articulation temporomandibulaire (ATM) peut se voir attribuer un diagnostic du Groupe II et un diagnostic du Groupe III. Ce qui veut dire que les diagnostics dans chacun des groupes sont mutuellement exclusifs. En principe, cela signifie qu'un sujet peut avoir entre zéro (0) (aucune condition pathologique détectable des muscles masticateurs ou des ATM) et cinq (5) diagnostics (un diagnostic de désordre musculaire, plus un diagnostic du Groupe II et un diagnostic du Groupe III pour chaque articulation). En pratique, il est plutôt rare d'avoir à porter plus de trois diagnostics.

Les sections suivantes passent en revue les critères diagnostiques pour chacun des désordres. Les numéros qui apparaissent après chaque critère réfèrent aux items d'examen (E) et/ou aux items du questionnaire de l'anamnèse

(Q) qui permet d'évaluer la présence de ce critère.

### Groupe I: Désordres musculaires

Parmi les désordres musculaires, on retrouve autant des désordres où il y a présence qu'absence de douleur. La présente classification ne tient compte que des désordres musculaires communément associés aux DTM qui s'accompagnent de douleur. L'utilisation de cette classification implique qu'il faut exclure en premier lieu les conditions ou désordres musculaires plus rares qui sont entre autres: spasme musculaire, myosite et contracture. Les critères pour ces désordres sont inclus dans l'annexe à la fin de l'Axis I.

**I.a. Douleur myofasciale:** Douleur d'origine musculaire qui inclut comme plainte subjective une douleur ainsi que de la douleur associée à des zones localisées de sensibilité à la palpation des muscles.

1. Douleur ressentie à la mâchoire, au visage, à la région pré-auriculaire ou à l'intérieur de l'oreille au repos, ou lors de mouvements fonctionnels (Q 3):

**plus**

2. Douleur éprouvée par le sujet lors de la palpation des muscles masticateurs à au moins trois sites (3) ou plus des vingt (20) sites musculaires suivants ( les côtés droit et gauche de chaque muscle comptant pour des sites séparés): temporal postérieur, temporal moyen, temporal antérieur, origine du masséter, corps du masséter, insertion du masséter, région mandibulaire postérieure (digastrique) et région sous-mandibulaire (supra-hyoïdienne) pour les sites extra-oraux; région du ptérygoïdien latéral et région de tendon du temporal pour les sites intra-oraux. Au moins un des sites douloureux à la palpation doit être du même côté que celui de la plainte principale de douleur ( E 1, 8, 10).

**I.b. Douleur myofasciale avec ouverture limitée:** mouvements limités et raideur musculaire à l'étirement en présence de douleur myofasciale.

1. Douleur myofasciale tel que définie en

E 1; **plus**

2. Ouverture mandibulaire non-assistée sans douleur inférieure à 40mm (E 4a + 4d); **plus**

3. Ouverture maximale assistée (étirement passif) (E 4c + 4d) supérieure d'au moins 5mm à l'ouverture non-assistée sans douleur (E 4a + 4d).

## **Groupe II: Déplacements du disque.**

**II.a. Déplacements du disque avec réduction :** Le disque est déplacé antérieurement en direction médiane ou latérale par rapport à sa position normale entre le condyle et l'éminence, mais ce déplacement est réduit à l'ouverture complète ce qui s'accompagne d'un bruit articulaire. À noter lorsqu'une douleur articulaire accompagne le bruit, un diagnostic d'arthralgie (III.a.) ou d'ostéoarthrite ( III.b.) doit aussi être posé.

1. Soit l'un ou l'autre

a. Craquement réciproque reproductible de l'ATM au moins deux fois lors de trois essais consécutifs (craquement qui survient à l'ouverture et à la fermeture à une distance inter-incisive qui excède d'au moins 5mm à l'ouverture le point où le craquement survient à la fermeture; ce craquement est éliminé lors d'un mouvement d'ouverture en position protrusive) (E 5);

**ou**

b. Craquement reproductible de l'ATM lors de l'ouverture ou de la fermeture, et craquement reproductible durant l'excursion latérale ou la protrusion, au moins deux fois lors de trois essais consécutifs (E 5a, 5b, 7).

**II.b. Déplacement du disque sans réduction, avec limitation d'ouverture:** Une condition dans laquelle le disque est déplacé antérieurement en direction médiane ou latérale par rapport à sa position normale entre le condyle et l'éminence, le tout étant associé à une limitation d'ouverture mandibulaire.

1. Histoire de limitation significative de l'ouverture (Q 14a et b); **plus**
2. Ouverture maximale non assistée  $<$  ou  $=$  à 35mm (E 4b + 4d); **plus**
3. Étirement passif qui augmente l'ouverture de 4mm ou moins par rapport à l'ouverture maximale non assistée (E 4c – 4b); **plus**
4. Excursion contralatérale  $<$  7mm et/ou déviation non corrigée vers le côté ipsilatéral à l'ouverture (E 3, 6a ou 6b, 6d); **plus**
5. Soit: (a) absence de bruits à l'ATM, ou (b) présence de bruits à l'ATM qui ne rencontre pas les critères de luxation du disque avec réduction (voir 11.a) (E 5, 7).

**II.c. Déplacement du disque, sans réduction, sans limitation d'ouverture:** Une condition dans laquelle le disque est déplacé antérieurement en direction médiane ou latérale par rapport à sa position normale entre le condyle et l'éminence, le tout n'étant pas associé à une limitation de l'ouverture.

1. Histoire d'une limitation significative de l'ouverture mandibulaire (Q 14a et b); **plus**
2. Ouverture maximale non assistée  $>$  35mm (E 4b + 4d); **plus**
3. Étirement passif qui augmente l'ouverture de 5mm ou plus par rapport à l'ouverture maximale non assistée (E 4c – 4b); **plus**
4. Excursion contralatérale  $>$  ou  $=$  7mm (E 6a ou 6b, 6d); **plus**
5. Présence de bruits à l'ATM ne rencontrant pas les critères de luxation du disque avec réduction (voir 11.a) (E 5, 7).
6. (Dans les études ayant recours à l'imagerie, les critères suivants s'appliquent. L'examineur doit préciser si le diagnostic a été posé à l'aide de l'imagerie ou uniquement à partir des critères cliniques et de l'histoire). L'imagerie par "Arthrographie" ou "IRM" met en évidence la luxation du disque sans réduction.
  - a. ARTHROGRAPHIE: (1) En intercuspidation maximale, le compartiment antérieur est plus volumineux et contient plus de solution de contraste que dans une articulation normale; (2) à l'ouverture, la solution de contraste est en grande partie retenue antérieurement.
  - b. IRM: (1) En intercuspidation maximale, la bande postérieure du disque est localisée nettement antérieure à la position 12h00 ou au moins à la position 11h30; (2) à l'ouverture maximale la bande postérieure demeure clairement antérieure à la position 12h00.

### **Groupe III: Arthralgie, Arthrite, Arthrose**

En retenant le diagnostic d'un désordre de ce groupe, il faut avoir exclu en premier lieu celui d'une polyarthrite, d'une arthrite traumatique aiguë et celui d'une infection à l'ATM comme décrit plus loin.

- III.a.** **Arthralgie:** Douleur et sensibilité de la capsule articulaire et/ou de la membrane synoviale tapissant l'ATM.
- Douleur à l'une et/ou l'autre des ATM (au niveau du pôle latéral et/ou de l'attache
1. postérieure)  
durant la palpation (E 9);  
**plus**  
Douleur de rapportée dans l'une ou l'autre de ces circonstances: douleur dans la région de
  2. l'ATM;  
douleur à l'ATM durant l'ouverture maximale non assistée; douleur à l'ATM durant l'ouverture assistée; douleur à l'ATM durant l'excursion latérale (E 2, 4b, 4d, 6a, 6b) .
  3. Pour un diagnostic d'arthralgie simple, la présence de crépitement fort doit être absente.
- III.b.** **Ostéoarthrite de l'ATM:** Condition inflammatoire articulaire causée par un désordre dégénératif des structures de l'articulation.
1. Arthralgie (voir III.a);  
**plus**
  2. Soit a ou b (ou les deux)
    - a. Crépitement fort à l'ATM ( E 5, 7).
    - b. Imagerie - Les clichés tomographiques montrent une ou plusieurs des manifestations suivantes:  
érosion du cortex osseux normal; sclérose partielle ou totale du condyle ou de l'éminence articulaire; aplatissement des surfaces articulaires; formation d'ostéophytes.
- Ostéoarthrose de l'ATM:** Désordre dégénératif de l'articulation où l'on observe des anomalies
- III.c.** de structure et de forme.
- Absence de tout signe d'arthralgie, i.e., absence de douleur dans la région de l'ATM, et
1. absence de douleur à l'ATM lors de la palpation, durant l'ouverture maximale non assistée, durant l'ouverture maximale assistée, et durant les excursions latérales (voir III.a.);  
**plus**
  2. Soit a ou b (ou les deux):
    - a. Crépitement fort à l'ATM ( E 5, 7).
    - b. Imagerie - Les clichés tomographiques montrent une ou plusieurs des manifestations suivantes:  
érosion du cortex osseux normal; sclérose partielle ou totale du condyle ou de l'éminence articulaire; aplatissement des surfaces articulaires; formation d'ostéophytes.

**CONDITIONS À ÉLIMINER AVANT D'UTILISER LES CRITÈRES DIAGNOSTIQUES DE LA CLASSIFICATION CDR/DTM.**

**1. Spasme musculaire, myosite et contracture.**

Puisque les critères diagnostiques pour un spasme musculaire, une myosite et une contracture manquent de précision, les lignes directrices suivantes sont offertes en guise de guides généraux: un *spasme musculaire* se caractérise par une contraction musculaire soutenue; une *myosite* réfère à une sensibilité généralisée dans un muscle en particulier que l'on associe à un traumatisme ou une infection; la *contracture* est caractérisée par une ouverture limitée qui ne cède pas à l'étirement passif. Ces critères sont moins spécifiques que ceux offerts pour la plupart des conditions incluses dans la classification du RDC/TMD dû au manque de recherche sur ces conditions plus rares.

**11. Polyarthrites, blessure traumatique aiguë.**

Les cas d'arthralgie de l'ATM *avec* une symptomatologie affectant d'autres articulations du corps sans évidence d'une étiologie traumatique devraient être classifiés par un rhumatologue en tenant compte de la présence ou de l'absence d'une condition *polyarthritique* spécifique telle que: arthrite rhumatoïde, arthrite rhumatoïde juvénile, maladies articulaires "par dépôts de cristaux", la maladie de Lyme, ou d'autres conditions systémiques relativement rares affectant les articulations. Puisque la démarche diagnostique ne fait pas appel à une approche clairement définie et que l'efficacité des tests diagnostiques disponibles laisse à désirer, différents rhumatologues peuvent utiliser différents critères pour définir la présence ou l'absence de telles polyarthrites. Le diagnostic des rhumatologues devrait être considéré comme la référence ("gold standard"). Les cas avec un diagnostic incluant une polyarthrite systémique ne devraient pas être regroupés avec les sous-entités listées sous "Autres conditions articulaires". Un item pour le dépistage des polyarthrites est inclus à la question #16 du questionnaire. Si un "Oui" est donné comme réponse à la partie "a" ou "b" de la question #16, ou si un "oui" est donné comme réponse à la partie "c" et "d" de la question #16, le cas devrait être classifié par un rhumatologue qui pourra évaluer la présence ou l'absence de maladies arthritiques systémiques.

Les cas de traumatisme *aigu* au visage ou à la mâchoire devraient être examinés pour une arthropathie traumatique aiguë de l'ATM. Le tableau clinique est caractérisé par une douleur et une sensibilité de l'ATM affectée, une limitation des mouvements mandibulaires causée par la douleur, une absence ou une diminution des contacts en intercuspitation du côté affecté en raison d'une augmentation de la pression intra-articulaire. Cette catégorie diagnostique ne doit pas être incluse dans aucune des sous-entités listées sous "Autres conditions articulaires". Un item de dépistage pour la présence d'arthrite traumatique aiguë est inclus à la question # 17 du questionnaire.

## **B. AXE II: NIVEAU D'INCAPACITÉ RELIÉ À LA DOULEUR ET AU STATUT PSYCHOSOCIAL**

Le diagnostic clinique d'un désordre temporomandibulaire tel que défini dans l'AXE I de la section qui précède, repose sur des critères qui identifient tant des anomalies de structures que des anomalies fonctionnelles des muscles de la mastication et/ou des ATM. L'expérience clinique et la recherche faites sur différentes conditions de douleurs chroniques, incluant celles des désordres temporomandibulaires, suggèrent qu'il n'y a pas de correspondance un à un entre la sévérité d'une condition de douleur chronique et la nature ou l'étendue des changements pathophysiologiques évoquée par un diagnostic clinique. L'évaluation de la sévérité globale d'une condition exige de recueillir des informations différentes de celles requises pour retenir un diagnostic de l'Axe I.

Du point de vue clinique, nous pouvons utiliser des interventions qui ne sont pas dirigées spécifiquement à la pathophysiologie pour contrôler la douleur, l'incapacité et la dépression. Du point de vue de la recherche, chacune de ces conditions possède ses propres causes et ses conséquences en plus des bases pathophysiologiques de la douleur elle-même. C'est précisément pour ces raisons que les RDC/TMD qui sont proposés font appel à l'AXE II pour évaluer et classifier la sévérité globale de la condition douloureuse du point de vue de : 1) l'intensité de la douleur ; 2) l'incapacité reliée à la douleur ; 3) la dépression ; et 4) les symptômes physiques non-spécifiques.

Les mesures intégrées dans l'AXE II ont été pensées de sorte qu'elles puissent être facilement utilisées. Bien que le développement de certaines de ces mesures repose sur des analyses statistiques plutôt complexes, la prise des mesures elles-mêmes est relativement simple et rapide. Par exemple, c'est possible de développer une mesure fiable et valide du niveau de dysfonction lié à la douleur chronique en ayant recours à une liste de 7 items seulement qui peuvent être administrés à un patient en utilisant une échelle similaire aux échelles visuelles analogues couramment utilisées pour évaluer la sévérité de la douleur en recherche et en clinique.

Annexe 3 - Echelle de somnolence d'Epworth

Situation	Probabilité de s'endormir			
	Aucune = 0	Faible = 1	Moyenne = 2	Forte = 3
Assis en train de lire				
En train de regarder la télévision				
Assis, inactif dans un endroit public (au théâtre, en réunion, etc.)				
Comme passager dans une voiture roulant sans arrêt pendant une heure				
Allongé l'après-midi pour se reposer quand les circonstances le permettent				
Assis en train de parler à quelqu'un				
Assis calmement après un repas sans alcool				
Dans une voiture immobilisée quelques minutes dans un encombrement				
Votre score :				

Score entre 0 et 9 : Pas de somnolence diurne pathologique

Score entre 10 et 16 : somnolence diurne nécessitant une prise en charge médicale

Score entre 17 et 24 : somnolence diurne nécessitant une prise en charge médicale et la limitation des situations accidentogènes jusqu'à prise en charge (ex : conduite)



UFR des Sciences Odontologiques

# Serment

En présence de mes Maîtres et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de l'art dentaire.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un honoraire au-dessus de mon travail. Ma langue taira les secrets qui me seront confiés. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Mes connaissances et mon état ne serviront ni à diffuser des propos non avérés, ni à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des conditions de croyance, de nation et de race viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je promets et je jure de conformer strictement ma conduite professionnelle aux principes et aux règles prescrites par le code de déontologie.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honorée à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.



Vu, Le Président du Jury,

Date, Signature :

Vu, la Directrice de l'UFR des Sciences Odontologiques, Date, Signature :

Vu, le Président de l'Université de Bordeaux, Date, Signature :

**Discipline : Pathologie**

**Orthèse d'avancée mandibulaire dans le traitement du syndrome d'apnée obstructive du sommeil : effets sur les dysfonctions de l'appareil temporomandibulaire et ses thérapeutiques.**

**Résumé :** L'orthèse d'avancée mandibulaire est la thérapeutique de seconde intention dans le traitement du SAHOS. Les DAM ont longtemps été considérées comme une contre-indication de ce type de traitement.

**Objectif :** Evaluer l'action des orthèses d'avancée mandibulaire au cours du traitement de syndrome d'apnée obstructive du sommeil sur l'articulation temporo-mandibulaire chez des patients présentant au préalable des troubles dysfonctionnels de l'ATM.

**Matériel et Méthode :** Pour cela nous réaliserons une revue systématique de la littérature sur une période de 20 ans de 1997 à 2017 en utilisant des mots clés spécifiques et en consultant notamment la ressource numérique PubMed.

**Résultats :** Il en ressort que ce dispositif n'altère pas l'articulation temporo-mandibulaire bien qu'il entraîne une modification topographique du disque et une nouvelle situation du condyle. L'OAM permet un traitement du SAHOS sans aggraver les DAM et est assimilable à une gouttière de repositionnement.

**Conclusion :** Cette étude démontre que l'orthèse d'avancée mandibulaire permet une prise en charge concomitante du SAHOS et des DAM.

**Mots-clés :** SAHOS, mandibule, temporo-mandibulaire, avancée, orthèse.

**Oral appliance in OSA treatment : effects on TMJ and its treatments.**

**Summary:** Oral appliances (OA) are second-line treatment in obstructive sleep apnea (OSA).

Temporomandibular disorders (TMD) are considered as contraindication for OA since a long time.

**Objective :** Assess oral appliance's effects on temporomandibular joints (TMJ) in patients suffering from TMD.

**Material and Method :** Thus we'll realize a systematic review of the literature over the last 20 years, from 1997 to 2017, using specific key words and referring back to PubMed.

**Results :** It appears that OA doesn't impair TMJ though it induces a discal topographic change and a new condyle position. OA allows OSA treatment without de-mean TMD and is comparable to anterior repositioning splint.

**Conclusion :** This study proves that both OSA and TMD can be simultaneously treated with OA.

**Key-words :** OSA, mandibule, temporomandibular, Advanced, device.

Université de Bordeaux – Collège des Sciences de la Santé

UFR des Sciences Odontologiques

16-20 Cours de la Marne

33082 BORDEAUX CEDEX









