



**HAL**  
open science

## Interrelation entre les dysfonctions de l'appareil manducateur et les cervicalgies musculaires

Maud Pauline Pacaille

► **To cite this version:**

Maud Pauline Pacaille. Interrelation entre les dysfonctions de l'appareil manducateur et les cervicalgies musculaires. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03198881

**HAL Id: dumas-03198881**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03198881v1>**

Submitted on 15 Apr 2021

**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.

**U.F.R. D'ODONTOLOGIE**

Année 2021

Thèse n°18

THESE POUR L'OBTENTION DU  
**DIPLOME D'ETAT de DOCTEUR EN CHIRURGIE  
DENTAIRE**

Présentée et soutenue publiquement

Par PACAILLE, Maud, Pauline

Née le 11/06/1993 à Limoges (87)

Le 7 avril 2021

**INTERRELATION ENTRE LES DYSFONCTIONS DE  
L'APPAREIL MANDUCATEUR ET LES CERVICALGIES  
MUSCULAIRES**

**Revue systématique de la littérature**

Sous la direction du Docteur Odile LAVIOLE

Membres du jury :

Madame BERTRAND Caroline  
Madame MENARD Aude  
Madame LAVIOLE Odile  
Madame FENELON Mathilde

Professeur des Universités  
Assistant hospitalo-universitaire  
Maître de conférence  
Maître de conférence

Présidente  
Rapporteur  
Directrice  
Assesseur

# UNIVERSITE DE BORDEAUX

MAJ  
11/01/2021

**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 58-01  
**Directeur Adjoint à la Pédagogie** Mr DELBOS Yves 56-01  
**Directeur Adjoint – Chargé de la Recherche** M. CATROS Sylvain 57-01  
**Directeur Adjoint – Chargé des Relations Internationales** M.SEDARAT Cyril 57-01

### ENSEIGNANTS DE L'UFR

#### PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mme	Caroline	BERTRAND	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Marie-José	BOILEAU	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Sylvain	CATROS	Chirurgie orale	57-01
M	Raphaël	DEVILLARD	Dentisterie restauratrice et endodontie	58-01
Mme	Véronique	DUPUIS	Prothèse dentaire	58-01
M.	Bruno	ELLA NGUEMA	Sciences anatomiques et physiologiques - Biomatériaux	58-01
M.	Jean-Christophe	FRICAÏN	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01

#### MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme	Elise	ARRIVÉ	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Audrey	AUSSEL	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
Mme	Cécile	BADET	Biologie Orale	57-01
M.	Etienne	BARDINET	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Michel	BARTALA	Prothèse dentaire	58-01
M.	Cédric	BAZERT	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Christophe	BOU	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Sylvie	BRUNET	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01
M.	Jacques	COLAT PARROS	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
M,	Jean-Christophe	COUTANT	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
M.	François	DARQUE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	François	DE BRONDEAU	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Yves	DELBOS	Odontologie pédiatrique	56-01
M,	Emmanuel	D'INCAU	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Mathilde	FENELON	Chirurgie Orale	57-01
Mme	Elsa	GAROT	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Dominique	GILLET	Dentisterie restauratrice et endodontie	58-01
Mme	Olivia	KEROUREDAN	Dentisterie restauratrice et endodontie	58-01
M.	Jean-François	LASSERRE	Prothèse dentaire	58-01
M.	Yves	LAUVERJAT	Parodontologie	57-01
Mme	Odile	LAVIOLE	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Javotte	NANCY	Odontologie pédiatrique	56-01

M.	Adrien	NAVEAU	Prothèse dentaire	58-01
M.	Philippe	POISSON	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
M.	Patrick	ROUAS	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Johan	SAMOT	Biologie Orale	57-01
Mme	Maud	SAMPEUR	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Cyril	SEDARAT	Parodontologie	57-01
Mme	Noélie	THEBAUD	Biologie Orale	57-01
M.	Eric	VACHEY	Dentisterie restauratrice et endodontie	58-01

### **AUTRES ENSEIGNANTS**

M.	Cédric	FALLA	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
M.	François	ROUZÉ L'ALZIT	Prothèse dentaire	58-01

### **ASSISTANTS**

M.	Bastien	BERCAULT	Chirurgie Orale	57-01
M.	Baptiste	BERGES	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Mathilde	BOUDEAU	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mme	Virginie	CHUY	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
M	Pierre-Hadrien	DECAUP	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Laura	DONNET	Biologie Orale	57-01
Mme	Julia	ESTIVALS	Odontologie pédiatrique	56-01
Mr	Pierre-André	GUILLAUD	Parodontologie	57-01
Mme	Jane	GOURGUES	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mr	Louis	HUAULT	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
Mme	Mathilde	JACQUEMONT	Parodontologie	57-01
Mme	Clémence	JAECK	Prothèse dentaire	58-01
Mr	Aymeric	JOUBERT DU CELLIER	Dentisterie restauratrice et endodontie	58-01
Mr	Jean-Baptiste	IRIBARREN	Dentisterie restauratrice et endodontie	58-01
Mme	Claudine	KHOURY	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Camille	LACAULE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Antoine	LAFITTE	Orthopédie dento-faciale	56-01
Mme	Léa	MASSE	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Aude	MENARD	Prothèse dentaire	58-01
M	Florian	PITEU	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Rawen	SMIRANI	Parodontologie	57-01
Mme	Florianne	VILLAT	Dentisterie restauratrice et endodontie	5801
M.	Clément	VACHEY	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M	Paul	VITIELLO	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Sophia	ZIANE	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mme	Laurie	FUCHS	Odontologie pédiatrique	56-01

## REMERCIEMENTS

### A notre Présidente de thèse

Madame le Professeur Caroline BERTRAND  
Professeur des Universités – Praticien Hospitalier  
Directrice de l'UFR des Sciences Odontologiques  
Sous-section Prothèse Dentaire – 58-01

*Je vous remercie de l'honneur que vous me faites d'avoir accepté la présidence de ce jury de thèse. Je vous suis reconnaissante de m'avoir dispensé un enseignement de qualité tout au long de mon cursus.  
Veuillez trouver ici l'assurance de mon profond respect et de mes sincères remerciements.*

### A notre Directrice de thèse

Madame le Docteur Odile LAVIOLE  
Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier  
Sous-section Prothèse Dentaire – 58-01

*Je vous remercie très sincèrement d'avoir accepté de diriger cette thèse et de m'avoir accompagné tout au long de sa rédaction. Votre bienveillance et votre soutien ont été d'un appui précieux au cours de sa rédaction.  
Merci pour la pédagogie dont vous avez fait preuve au cours de ces cinq années d'enseignement et de clinique. Sachez que votre enseignement de qualité m'a beaucoup appris et je vous en suis très reconnaissante.  
Veuillez trouver ici l'expression de toute ma sympathie et l'assurance de mes sentiments respectueux.*

## A notre Rapporteur de thèse

Madame le Docteur Aude MENARD

Assistant Hospitalo-Universitaire – Praticien hospitalier

Sous-section Prothèse Dentaire – 58-01

*Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie du jury et d'être le rapporteur de ce travail. Je vous adresse mes chaleureux remerciements pour le temps que vous m'avez accordé afin de lire et corriger ce travail.*

*Merci pour votre gentillesse, votre pédagogie et votre bienveillance lors de mes vacances hospitalières à l'hôpital Xavier Arnozan.*

*Veillez trouver ici l'expression de ma sincère gratitude et reconnaissance.*

## A notre Assesseur

Madame le Docteur Mathilde FENELON

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Sous-section Chirurgie Orale – 57-01

*Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury de thèse. Merci pour l'ensemble des connaissances que vous avez pu m'apporter et pour votre gentillesse.*

*Au travers de ce travail, vous trouverez mes sincères remerciements.*

**A mes parents**, car grâce à votre soutien je peux vous écrire ces mots aujourd'hui et je vous en suis infiniment reconnaissante. Merci d'avoir cru en moi. Merci pour tout ce que vous avez fait pour Paul et moi, pour vos valeurs et votre vision de la vie. Je vous aime tant.

**Maman**, merci pour tout l'amour que tu m'apportes. A tes bons conseils et ta sincérité, à la femme belle et forte que tu es. J'espère te ressembler.  
(Ca y est, tu peux déchirer la lettre...)

**Papa**, merci d'être présent pour moi à n'importe quel moment. Tu as toujours su me protéger et me pousser vers le haut. Tu es un modèle pour moi. A notre futur voyage promis...

**A mon petit frère**, Paul, merci pour cette complicité et toutes ces bêtises partagées. A toutes ces tables non débarrassées, ces cabanes d'architectes et autres secrets. Je suis très fière de toi et de ton parcours. Je te souhaite le meilleur, tu le mérites. Je t'aime et je t'adore (et je ne t'embêterai plus jamais).

**A Marine**, merci pour tous ces moments partagés depuis l'enfance. Je suis fière d'avoir grandi à tes côtés et d'avoir fait les 400 coups avec toi. A cette phrase que l'on se disait petites, « cousine un jour, cousine toujours ».

**A ma famille**, tontons, tatas, cousins, cousines, merci de tout l'amour que vous m'apportez. A ces moments de partage qui nous sont si chers.

**A mes grands-parents**, merci de m'avoir toujours soutenu et aimé comme vous l'avez fait. J'espère vous rendre fière.

**A Elisa**, ma partner in crime, car depuis ce premier TP on ne peut plus se quitter. Merci pour ton amitié sincère et sans faille, pour ta générosité et ta joie de vivre. A tous ces bons moments partagés, nos années si studieuses, nos fou-rires, nos repas ensoleillés en amoureux et surtout nos vocalises sur Céline...

**A Erina**, ma twins, car notre amitié reste belle peu importe le continent sur lequel on se trouve. Merci pour ta fidélité, ton soutien et tes conseils. Reste cette personne entière et full of love que tu es. C'est dorénavant écrit noir sur blanc que l'on ouvrira notre cabinet dans le sud.

**A Chloé**, merci pour ta fidélité, ta bienveillance et ta gentillesse. A cette solide amitié ponctuée de douces balades, de bons gâteaux et de questions vestimentaires existentielles. Pour ce sourire et ces étoiles dans tes yeux dès les premières notes de Relight my fire.

**A Clémentine**, pour ton énergie débordante et ces heures de rire que tu m'as procuré. Heureusement qu'il y a cet agrume attachant dans ma vie. Merci d'être présente à chaque instant et ne doute jamais de l'incroyable femme que tu es.

**A Emérence**, ma sistah depuis notre rencontre sur les bancs de la BU. Rien ne change à chacune de nos retrouvailles, merci pour ta joie, ta fraîcheur et ton soutien. A ces innombrables soirées, à notre passion commune, à cette amitié éternelle et pas artificielle !

**A Louis**, merci pour ta fidélité et cet humour dont tu as le secret. A nos heures de révisions, tes cafés frappés, tes découvertes musicales et tous tes gadgets hi-tech.

**A mes Ninjas**, à vos personnalités différentes qui rendent notre amitié d'autant plus unique. Merci d'avoir rendu ces années si belles. A ces heures de séminaires que je n'aurai pas pu surmonter sans vous, à nos papotages, nos fou-rires, nos soirées, à tous nos week-ends de retrouvailles passés comme futurs. Vous êtes les plus belles femmes de ma vie, je vous aime.

**Aux Jonathan**, car j'atteeeeeends chacune de nos retrouvailles avec impatience. Merci pour tous ces WEI de folies, soirées dentaires, séminaires et autres week-ends mémorables. A E! GU...

**A ma team de Marseille**, Juju, Alix, Cam, MJ et les tous gadjos\*, car cette nouvelle vie sans vous n'aurait pas la même saveur. Vous êtes des personnes en or (et platine). A notre rencontre et aux futurs moments partagés.

\*(particulièrement Pumba pour que mes remerciements soient à la hauteur des tiens)

Et à toi **David**, car je ne pourrai être plus heureuse sans toi. Merci de faire partie de ma vie et de la rendre plus belle chaque jour. Merci de me soutenir, de me compléter et de me faire autant rire. J'espère te rendre tout ce que tu m'apportes. A notre évidente et merveilleuse histoire... Kocham cię bardzo.

# Table des matières

<b>TABLE DES FIGURES</b>	<b>10</b>
<b>ABREVIATIONS</b>	<b>11</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>12</b>
<b>PARTIE 1 : GENERALITES</b>	<b>13</b>
<b>1. Malocclusions</b>	<b>13</b>
1.1 Définition.....	13
1.2 Anomalies fonctionnelles .....	14
1.2.1 Anomalies de calage .....	14
1.2.2 Anomalies de centrage .....	15
1.2.3 Anomalies de guidage.....	16
1.3 Anomalies structurelles .....	16
1.3.1 Antéro-postérieures.....	16
1.3.2 Malocclusions verticales.....	17
1.3.3 Malocclusions transversales .....	17
<b>2. Dysfonctions temporo-mandibulaires</b>	<b>18</b>
2.1 Définition.....	18
2.2 Classification.....	19
2.3 Diagnostic au cabinet .....	21
2.3.1 Interrogatoire .....	21
2.3.2 Examen clinique.....	22
<b>3. Cervicalgies</b>	<b>26</b>
3.1 Définition.....	26
3.1.1 Cervicalgies symptomatiques .....	26
3.1.2 Cervicalgies communes ou non spécifiques.....	27
3.1.3 Cervicalgies post-traumatiques .....	28
3.2 Examen clinique .....	29
3.2.1 Interrogatoire .....	29
3.2.2 Examen physique .....	29
<b>4. Interrelations anatomiques entre l'appareil manducateur et le cou</b>	<b>30</b>
4.1 Les muscles masticateurs.....	30
4.2 Les muscles du cou .....	32
4.2.1 Les muscles superficiels.....	32
4.2.2 Les muscles intermédiaires.....	33
4.2.3 Les muscles profonds .....	34
4.3 Rôle de l'os hyoïde .....	35
4.4 Impact d'une modification posturale.....	37
4.4.1 Le concept postural .....	37
4.4.2 Les schémas lésionnels.....	37
4.5 Rôle des fascias et aponévroses.....	38
4.5.1 Répercussion générale d'une dysfonction somatique de l'ATM sur les fascias.....	38
4.5.2 Mécanismes des lésions ostéopathiques.....	41
4.6 Interactions neurophysiologiques .....	42
4.6.1 Le système trigéminal .....	42
4.6.2 Les réflexes posturaux adaptatifs.....	43

<b>PARTIE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE</b>	<b>45</b>
<b>1. Objectif</b>	<b>45</b>
<b>2. Matériel et méthode</b>	<b>45</b>
2.1 Stratégie de recherche	45
2.2 Sélection des études	45
2.2.1 Critères d'inclusion	45
2.2.2 Critères d'exclusion	46
2.3 Algorithme de recherche	46
<b>3. Résultats</b>	<b>46</b>
<b>4. Discussion</b>	<b>54</b>
4.1 Analyse des articles sélectionnées	54
4.2 Analyse des études sur « les DTM peuvent-elles provoquer des cervicalgies »	54
4.2.1 Analyse de la forme	54
4.2.2 Analyse des résultats	55
4.3 Analyse des études sur « les cervicalgies peuvent-elles provoquer ou décompenser un DTM ? »	58
4.3.1 Analyse de la forme	58
4.3.2 Analyse des résultats	58
4.4 Analyses de études sur « les malocclusions sont-elles sources de cervicalgies ? »	59
4.4.1 Analyse de la forme	59
4.4.2 Analyse des résultats	60
4.5 Résumé	60
<b>PARTIE 3 : APPLICATION AU CABINET</b>	<b>62</b>
<b>1. Comment ausculter et diagnostiquer ?</b>	<b>62</b>
1.1 Evaluation et recherche des DTM	62
1.2 Evaluation par la palpation	63
1.2.1 Palpation du rachis cervical	63
1.2.2 Palpation des muscles masticateurs et cervicaux	63
1.2.3 Palpation de l'ATM	64
1.3 Evaluation de la mobilité cervicale	64
1.4 Tests diagnostique en posturologie	64
1.5 Evaluation radiologique	64
<b>2 Comment traiter ?</b>	<b>65</b>
2.1 Les acteurs du traitement multidisciplinaire	65
2.2 Le rôle du chirurgien-dentiste	65
2.2.1 Intervention en fonction du schéma pathologique	65
2.2.2 Prise en charge des DTM	66
<b>CONCLUSION</b>	<b>69</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>70</b>

## TABLE DES FIGURES

**Figure 1** : Les classes d'Angle : classification des relations occlusales en OIM en vue sagittale (source : Orthlieb 2013)

**Figure 2** : DTM : algorithme diagnostique en huit questions (source : Orthlieb)

**Figure 3** : Diagramme de Farrar (source : E. D'Incau 2016 (J Prosthet Dent ; 39 : 319-323))

**Figure 4** : Muscle masséter (source : Kamina 2004)

**Figure 5** : Muscle temporal (source : Kamina 2004)

**Figure 6** : Muscles ptérygoïdiens (source : Kamina 2004)

**Figure 7** : Muscle sterno-cléido-mastoïdien (source : F. Ricard 2010)

**Figure 8** : Bandelette maxillaire (source : F. Ricard 2010)

**Figure 9** : Muscles du cou, vue antérieure (source : Kamina 2004)

**Figure 10** : Muscles s'insérant sur l'os hyoïde (source : Ricard 2010)

**Figure 11** : Lésion intraosseuse de l'os hyoïde (1)

**Figure 12** : Chaîne lésionnelle neuromusculaire à partir des vertèbres cervicales (1)

**Figure 13** : Répercussions fasciales des dysfonctions de la mandibule (1)

**Figure 14** : Schéma des tensions fasciales à partir d'une DTM (1)

**Figure 15** : Chaîne lésionnelle typique de l'ATM (1)

**Figure 16** : Trigger points, projections douloureuses céphalique et cervicales des muscles cervicaux

**Figure 17** : Schémas pathologiques ascendant et descendant selon Dupas, 2011

## ABREVIATIONS

DTM : Dysfonction Temporo-Mandibulaire

DVO : Dimension Verticale d'Occlusion

OIM : Occlusion d'Intercuspidie Maximale

ORC : Occlusion de Relation Centrée

ATM : Articulation Temporo-Mandibulaire

RC : Relation Centrée

RDC/TMD : Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

DC/TMD : Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

EVA : Echelle Visuelle Analogique

NPDS : Neck Pain and Disability Scale

SCM : Sterno-Cléïdo-Mastoïdien

VAS : Visual Analogic Scale

JFS : Jaw Function Scale

NDI : Neck Disability Index

## INTRODUCTION

De nombreux patients présentent des dysfonctionnements de l'appareil manducateur induisant des douleurs rachidiennes, notamment des cervicalgies. Cela peut avoir un impact négatif sur leur qualité de vie. D'après Plesh (2011) et Storm (2006), 50% des patients atteints de dysfonctions temporo-mandibulaires présentent des cervicalgies, et inversement, 20 à 33% des patients atteints de cervicalgies présentent des DTM. (2,3)

En effet, les cervicalgies possèdent de nombreux facteurs favorisants ou déclenchants communs avec les DTM du fait, entre autres, de leur anatomie commune. Les rapports musculaires, osseux, nerveux ou aponévrotiques entre la zone cervicale et cranio-mandibulaire sont très étroits. Cela implique qu'un déséquilibre au niveau de l'une d'entre elle peut se répercuter de proche en proche et induire un dysfonctionnement douloureux ou non dans les deux sens. La question est de savoir si les DTM ou les malocclusions peuvent provoquer ces cervicalgies ou si, à l'inverse, les cervicalgies sont susceptibles de décompenser un DTM.

Après des rappels théoriques et cliniques sur les différents dysfonctionnements de l'appareil manducateur et sur les cervicalgies, cette thèse propose une revue systématique de la littérature afin de répondre à ces interrogations. De manière à cibler la recherche, nous nous intéresserons aux douleurs cervicales musculaires uniquement.

L'objectif de ce travail est également de permettre au chirurgien-dentiste de connaître le lien entre ces douleurs et les troubles de l'appareil manducateur afin qu'au cabinet il puisse diagnostiquer, traiter ou adresser le patient pour une meilleure prise en charge.

## PARTIE 1 : GENERALITES

L'objectif de cette thèse étant d'étudier les relations entre les malocclusions ou dysfonctionnements temporo-mandibulaires (DTM) et les cervicalgies, nous allons tout d'abord définir ces termes, en commençant par la notion de malocclusions. En effet celles-ci ont longtemps été considérées comme seules responsables des DTM et si aujourd'hui elles sont définies comme co-facteur uniquement, il est nécessaire d'aborder leur influence sur l'équilibre de l'appareil manducateur et les phénomènes compensatoires mis en jeu.

### 1. Malocclusions

#### 1.1 Définition

Selon Orthlieb, les anomalies occlusales sont caractérisées par « un affrontement conflictuel des arcades dentaires favorisant des altérations structurelles des éléments constitutifs de l'appareil manducateur et/ou un comportement adaptatif perturbant une gestion ergonomique de l'appareil manducateur. » (4)

Une classification en fonction des « catégories occlusales » permet de définir globalement l'occlusion du patient en tant que normocclusion, occlusion fonctionnelle, malocclusion fonctionnelle ou malocclusion pathogène.

La **normocclusion** est un modèle théorique de référence définissant l'occlusion idéale mais celle-ci n'est presque jamais retrouvée naturellement. L'**occlusion fonctionnelle** quant à elle se rapproche de cette normocclusion tout en respectant les fonctions occlusales physiologiques de calage, guidage et centrage.

Lorsque le patient présente une ou des anomalies ne générant pas d'atteinte structurelle ou d'invalidité fonctionnelle, on parle alors d'une **malocclusion fonctionnelle** (anciennement « occlusion de convenance »). La plupart du temps, cette malocclusion s'est installée progressivement entraînant une bonne compensation et un état stable dans le temps. Il en résulte de faibles anomalies de structures comme des usures, des migrations dentaires progressives ou des récessions. Entreprendre un traitement occlusal étendu visant à retrouver une occlusion fonctionnelle chez ce type de patient pourrait compromettre l'équilibre fragile acquis au préalable. Des arguments cliniques solides et vérifiés doivent donc justifier la décision.

La présence d'une **malocclusion pathogène** peut provoquer ou entretenir des troubles fonctionnels ou structuraux comme une atteinte des articulations temporo-mandibulaires ou des troubles musculo-articulaires récidivants. La limite entre ces deux dernières catégories est probablement influencée par le facteur psychocomportemental ou par une altération brutale de l'occlusion du patient lors d'un traumatisme par exemple.

Dans ces malocclusions pathogènes, on retrouve une anomalie occlusale « d'évidence » où l'anomalie est apparue récemment et ne concerne qu'un nombre limité d'éléments dentaires corrigible par des moyens simples tels qu'un meulage ou un collage par exemple. A l'inverse, une malocclusion pathogène « établie » concerne un nombre important d'unités dentaires entraînant un traitement global complexe. Il est donc important de savoir si le traitement immédiat permettra une correction occlusale simple, efficace, stable et non invasive. (4)

Les malocclusions peuvent être classées en deux catégories : les anomalies fonctionnelles (perte de calage, guidage, centrage) ou les anomalies structurelles. Ces dernières se retrouvent dans chaque sens de l'espace avec une composante squelettique ou dentaire.

Nous allons tout d'abord développer les malocclusions fonctionnelles avec les anomalies de calage, guidage ou centrage.

## **1.2 Anomalies fonctionnelles**

Dès 1996, face à un besoin de clarification, une classification des fonctions-dysfonctions occlusales a été proposée par Orthlieb et coll. avec la triade « calage », « centrage », « guidage ».

### **1.2.1 Anomalies de calage**

Les anomalies de calage peuvent être responsables de surcharges ou migrations dentaires mais également de contraintes musculoarticulaires comme une instabilité mandibulaire ou une compression de l'articulation temporomandibulaire. En effet, les systèmes musculaires et articulaires doivent en permanence compenser une instabilité causée par un calage insuffisant. Ce défaut de calage est provoqué par des délabrements coronaires tels que des usures, érosions ou fractures, des dents absentes non remplacées, des agénésies, des ingressions ou égressions, une occlusion croisée ou une béance. Tout cela peut être responsables de migrations dentaires.

On distingue différents types d'anomalies de calage : la suroccusion, l'instabilité intra-arcade, l'anomalie de calage postérieur (l'édentement postérieur non compensé est le plus fréquent) ou antérieur (causée par une béance verticale, un édentement.). Dans tous les cas d'instabilité mandibulaire, la compensation musculaire est constante pouvant être la cause de certains symptômes. (4)

### 1.2.2 Anomalies de centrage

Il existe quatre types d'anomalies de centrage : le décentrage mandibulaire transversal, l'antéposition sagittale excessive, la rétroposition sagittale excessive et la modification importante de la DVO. Le décentrage mandibulaire transversal semble être l'anomalie la plus pathogénique.

**Le décentrage mandibulaire** : il s'agit d'un décentrage transversal retrouvé en OIM par rapport à la relation centrée pouvant être un facteur de risque pathogène par compression ou distension articulaire.

Le clinicien doit rechercher ce type de situation avant de choisir la position de référence de son traitement prothétique.

**L'antéposition sagittale excessive** : Lorsque l'OIM est à plus de 2mm en avant de l'ORC, les bourrelets discaux postérieurs s'éloignent de la fosse et les condyles perdent en stabilité transversale. (5)

**La rétroposition sagittale excessive** : en OIM, les condyles se retrouvent dans une position reculée vers l'arrière-fond des fosses mandibulaires. Il y a donc une décoaptation condylo-discale et une compression des tissus rétrodiscaux. Cette rétroposition condylienne est souvent asymptomatique démontrant ainsi la capacité de tolérance et d'adaptation de l'ATM face à cette contrainte en direction postérieure. (4)

**Les modifications de la DVO** : l'augmentation ou diminution de la DVO sont le résultat d'une rotation mandibulaire autour des ATM. La rotation condylienne est un mouvement physiologique, il n'y a donc pas de contraintes articulaires lorsque cette rotation n'est que de quelques degrés. Il existe certainement des limites à ces variations. Malgré cela, afin de répondre aux impératifs occluso-prothétique, le praticien peut « jouer » avec les variations de dimension verticale. Il faudra tout de même faire attention aux patients âgés par exemple car leurs capacités d'adaptations neuromusculaires sont faibles. (4)

### 1.2.3 Anomalies de guidage

On distingue deux troubles de la trajectoire mandibulaire d'accès à l'OIM : les interférences occlusales et les prématurités occlusales.

Une interférence **occlusale postérieure** est un contact occlusal postérieur désengrenant toutes les dents antérieures lors d'un mouvement de translation mandibulaire (diduction ou propulsion). Elle est travaillante ou non travaillante. Cette dernière semble plus pathogène. Les dents responsables de cette interférence subiront plus de traumatisme si elles sont limitées à un couple de dents, proches de la position d'OIM et proche de l'ATM (dents postérieures).

Une **interférence occlusale antérieure** est un surguidage antérieur bloquant les mouvements de translation mandibulaire et provoquant des rétrofonctions et un excès de désocclusion postérieur.

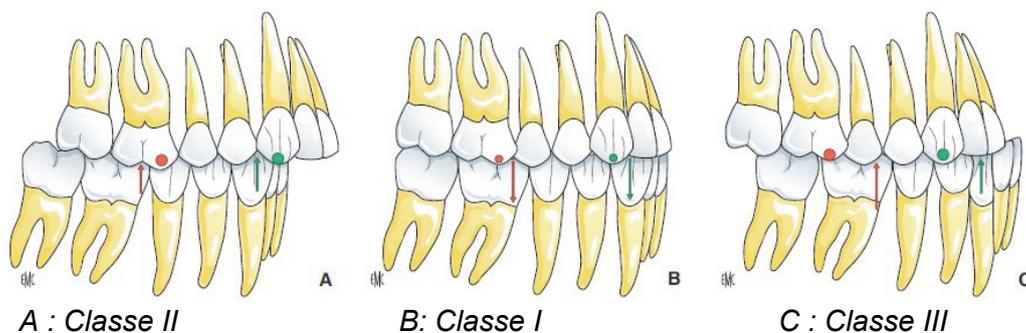
Une **prématurité occlusale** concerne le mouvement d'élévation mandibulaire en RC (relation centrée) et non les mouvements de propulsion ou diduction. Il s'agit d'un précontact en ORC déviant le chemin de fermeture jusqu'à l'OIM. Cela intéresse le plus souvent la deuxième ou troisième molaire ou une dent antérieure en malposition (comme par exemple une canine en occlusion inversée). (5)

## 1.3 Anomalies structurelles

### 1.3.1 Antéro-postérieures

#### - A composante dentaire

La stabilité occlusale est retrouvée lorsque « la cuspide mésiolinguale de la première molaire maxillaire est dans la fosse centrale de la première molaire mandibulaire » ce qui correspond à la classe I d'Angle.



**Figure 1** : Les classes d'Angle : classification des relations occlusales en OIM en vue sagittale (source : Orthlieb 2013) (4)

- [A composante squelettique \(Classes de Ballard\)](#)

Cette classification concerne le décalage des bases osseuses maxillaire et mandibulaire sans considération des arcades dentaires.

La classe I correspond à des rapports normaux. La classe II indique une mandibule en retrait par rapport au maxillaire ou un maxillaire avancé. A l'inverse, la classe III présente une mandibule avancée ou un maxillaire en retrait par rapport à l'arcade inférieure. (6)

### 1.3.2 Malocclusions verticales

- [Béances et supraclusions dentaires](#)
- [Divergence squelettique](#)

L'hyperdivergence correspond à une anomalie de développement vertical par excès de croissance des bases squelettiques maxillaires et mandibulaires. On retrouve une augmentation de l'étage inférieur de la face.

A l'inverse, l'hypodivergence est une anomalie de développement par défaut. Ici, il y a une diminution de l'étage inférieur de la face.

### 1.3.3 Malocclusions transversales

- [Anomalies alvéolaires](#)

La majorité des anomalies transversales correspond à occlusion inversée uni ou bilatérale. Ce type de relation conduit le plus souvent à une latérodéviations de la mandibule rétablissant le contact cuspide-fosse en OIM.

- [Asymétrie squelettique](#)

On retrouve ici les endognathies ou exognathies maxillaires ou mandibulaires : il s'agit d'un défaut ou excès de développement transversal d'une mâchoire. L'endognathie maxillaire est l'anomalie la plus fréquente et est souvent en étroite relation avec des troubles ventilatoires ou l'existence d'une ventilation orale.

## 2. Dysfonctions temporo-mandibulaires

### 2.1 Définition

Les Dysfonctions Temporo-Mandibulaires ou Désordres Temporo-Mandibulaires (DTM) forment une entité clinique polymorphe regroupant les pathologies musculaires et articulaires de l'appareil manducateur. Ils représentent un véritable problème de santé publique affectant entre 5 à 12% de la population. Il s'agit de la deuxième affection musculo-squelettique la plus courante (après les lombalgies chroniques) entraînant une douleur ou une invalidité (7). Pour Chisnoiu et al. (2015), entre 60 et 70% de la population générale présente au moins un signe de DTM mais seulement 25% est consciente de ses symptômes et le décrit à un spécialiste. (8)

L'apparition de signes ou symptômes d'un DTM résulte d'une combinaison de facteurs prédisposants, déclenchants et entretenants dans des dimensions biologiques (hormones par exemple), psychosociales et mécaniques (micro ou macro-traumatismes). Il existe des interactions complexes entre ces trois axes.

Les DTM ont généralement un pronostic bénin. Ils sont comorbides des céphalées et de nombreuses autres pathologies comme, par exemple, les cervicalgies. Les DTM peuvent être associés à des bruits articulaires (claquement, crépitement, craquement), une algie ou une dyscinésie. Ces symptômes ne sont pas systématiques. Si une algie est révélée, il est important de l'identifier, de la localiser et de l'évaluer. (5)

Les désordres musculaires des DTM intéressent les muscles masséters, temporaux, sterno-cléido-mastoïdiens, ptérygoïdiens médiaux et latéraux (groupe I de la classification RDC/TMD **Critères Diagnostiques de Recherche des Désordres Temporo-Mandibulaires**).

Les troubles articulaires quant à eux sont dus à un déplacement discal (groupe II) ou à une dégénérescence articulaire (groupe III).

Ces DTM peuvent s'accompagner de signes extra-manducateurs comme des douleurs du cou ou des épaules, de l'oreille, des troubles de la posture céphalo-rachidienne ou de troubles ophtalmiques. (9)(5)

## 2.2 Classification

Il existe de nombreuses classifications des DTM. Afin de simplifier la communication entre chercheurs et cliniciens, un groupe d'experts issus de l'IADR (International Association for Dental Research) et de l'IASP (International Association for the Study of Pain) a proposé une classification en 1992, actualisée en 2014.

Aujourd'hui, la classification des **Critères Diagnostiques de Recherche des Désordres Temporo-Mandibulaires (RDC/TMD)** est considérée comme la classification de référence des désordres temporo-mandibulaires grâce à l'utilisation de critères diagnostics standardisés. Celle-ci est surtout utilisée pour les travaux de recherche clinique.

En 2014, Schiffman et al. décrit deux grands axes diagnostiques interagissant sur les DTM : l'axe 1 représente le diagnostic sensori-discriminatif (physique) et l'axe 2 évalue l'aspect psychosocial lié à la douleur.

**L'axe I** répartit les DAM en trois groupes en fonction de critères diagnostiques précis :

Groupe I : Désordres musculaires

- Ia. Myalgie sans limitation d'ouverture
- Ib. Myalgie avec limitation d'ouverture

Groupe II : Luxations discales

- IIa. Luxations discales réductibles
- IIb. Luxations discales irréductibles avec limitation d'ouverture.
- IIc. Luxations discales irréductibles sans limitation d'ouverture.

Groupe III : Arthralgies, ostéoarthrite, ostéoarthrose

- IIIa. Arthralgie.
- IIIb. Ostéoarthrite.
- IIIc. Ostéoarthrose.

**L'axe II** permet d'évaluer la dimension psychosociale de la douleur à travers l'anxiété, la dépression et la somatisation. (7)

Cette classification RDC/TDM est un outil réservé à la recherche clinique non adapté à un exercice quotidien. Deux ateliers de consensus internationaux ont donc élaboré de nouvelles recommandations basées sur des algorithmes de diagnostic revisités concernant l'axe I principalement. Ceux-ci présentent une validité démontrée pour les DTM liés à la douleur les plus courants et pour les troubles intra-articulaires de l'ATM.

Pour notre pratique, il est préférable d'utiliser la **classification DC/TMD (Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders)** qui possède une meilleure sensibilité et spécificité (et donc une meilleure valeur diagnostic). Ici, le rapport à la douleur ne concerne que les 30 derniers jours.

**L'axe 1** se compose de deux catégories : les DTM musculaires ou articulaires. (7)

Dysfonctionnement temporo-mandibulaire musculaire

1. Myalgie
2. Myalgie locale
3. Douleur myofasciale
4. Douleur myofasciale avec douleur référée
5. Céphalée attribuée à un DTM

Dysfonctionnement temporo-mandibulaire articulaire

6. Arthralgie
7. Déplacement discal avec réduction
8. Déplacement discal avec réduction, avec blocage épisodique
9. Déplacement discal sans réduction, avec limitation d'ouverture
10. Déplacement discal sans réduction, sans limitation d'ouverture
11. Atteinte articulaire dégénérative
12. Subluxation

**L'axe 2** est apprécié grâce à 5 outils de dépistage. Les plus utilisés en clinique sont le « Patient Health Questionnaire 4 » qui évalue la détresse psychosociale liée à l'anxiété et/ou à la dépression et le « Graded Chronic Pain Scale » évaluant l'intensité et l'incapacité liée à la douleur.

Ce nouveau protocole DC/TMD fondé sur des preuves est approprié pour une utilisation dans les milieux cliniques et de recherche.

## 2.3 Diagnostic au cabinet

La consultation DTM cherche à établir un diagnostic positif de DTM par la recherche des signes « BAD » (bruits, algies, dyscinésie) ou un diagnostic différentiel. Le but de cette consultation est de définir le besoin de prise en charge. Il est important d'avoir un protocole diagnostic rigoureux en sept-étapes. Cette démarche diagnostic se déroule par élimination hiérarchisée et a été validé par l'European Academy of Craniomandibular Disorders (EACD) en 2008.

Dans un premier temps, il faut se demander si la douleur est d'origine dentaire ; si ce n'est pas le cas, on recherche une douleur oro-faciale non-DTM. Ensuite, par l'analyse de la triade BAD, on recherche une DTM secondaire puis primaire (musculaire ou articulaire). Afin d'établir un diagnostic différentiel, on recherche un bruxisme sévère, une chronicisation, une somatisation ou une hypervigilance occlusophobique. Enfin, on évalue l'importance du besoin de réhabilitation dentaire. Le bilan dentaire sera à conserver, restaurer ou reconstruire. Les facteurs émotionnels, parafunctionnels et l'occlusion sont à évaluer dans la recherche des facteurs contribuant aux DTM. (5)

### 2.3.1 Interrogatoire

Le dépistage des DTM en omnipratique consiste à faire remplir un questionnaire simple de dix questions dont les six premières montrent une sensibilité de 99% et une spécificité de 98% (issues du RDC/TMD).

L'interrogatoire médical mené par le praticien doit laisser le patient s'exprimer tout en orientant la conversation afin de connaître :

- les zones douloureuses et leurs caractéristiques
- les facteurs influençants ou déclenchants la douleur
- les dysfonctions présentes
- l'historique médical, psychosocial et comportemental

Selon Schiffman et coll., la **douleur** est le premier motif de consultation DTM (80% des patients). Il est donc important de l'évaluer grâce à l'Echelle Visuelle Analogique (EVA) lors de la première consultation pour pouvoir, par la suite, apprécier le soulagement obtenu par les soins réalisés. De plus, comprendre la gêne fonctionnelle ressentie par le patient grâce au questionnaire MFIQ (Mandibular Function Impairment Questionnaire) ou par l'utilisation d'une EVA « fonctionnelle » permettra d'orienter l'examen clinique afin de provoquer le mécanisme de déclenchement de la douleur et de quantifier le handicap fonctionnel. (5)

Un protocole diagnostique a été proposé en 2004 par Orthlieb et coll. :

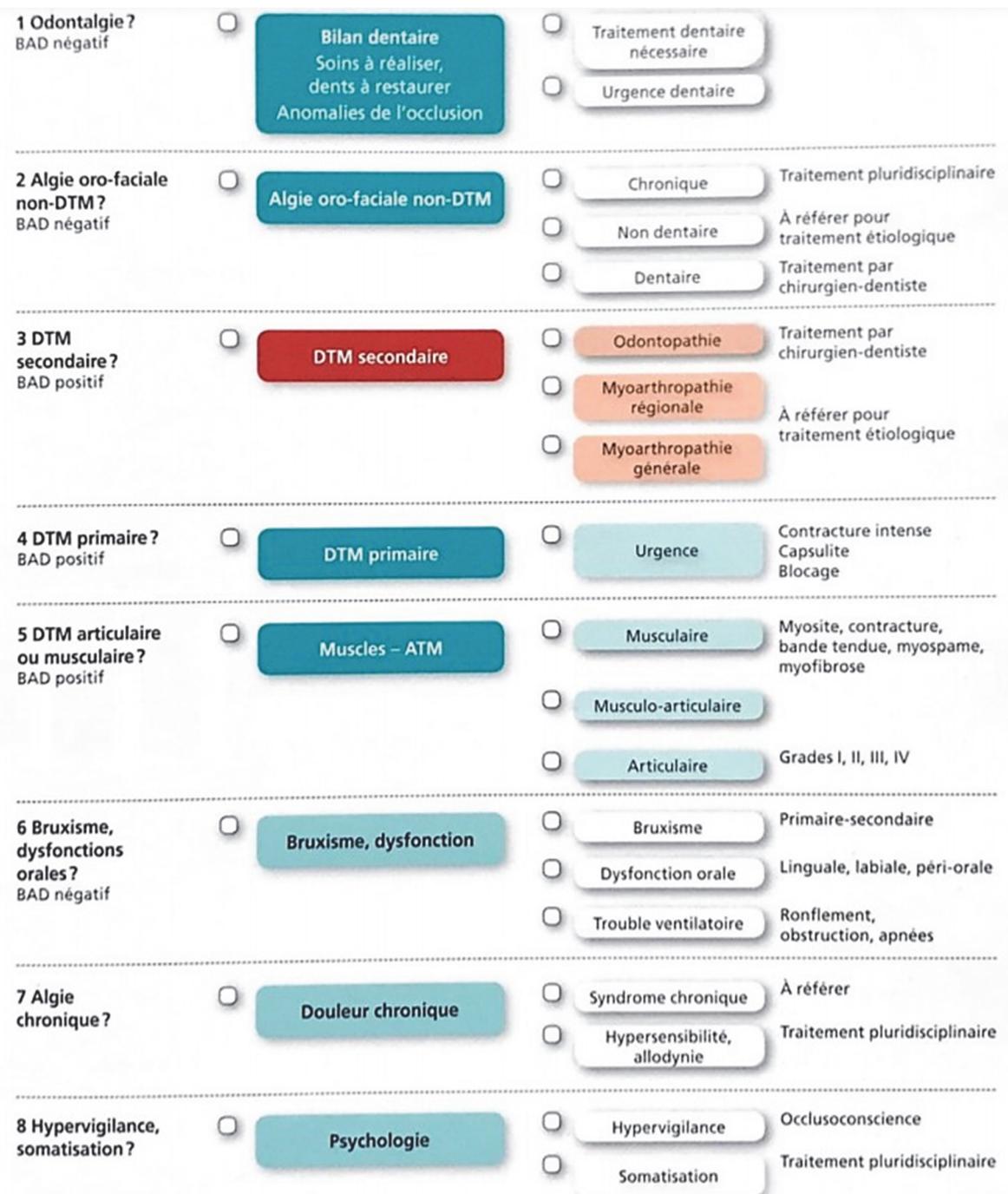


Figure 2 : DTM : algorithme diagnostique en huit questions (source : Orthlieb) (5)

### 2.3.2 Examen clinique

Les tests cliniques ont pour but de transformer des symptômes en signes, c'est-à-dire d'établir un diagnostic positif des sources de douleurs ou de dysfonctions. Pour réaliser l'examen, le patient doit être assis et détendu. On procède alors à un examen clinique myoarticulaire puis occlusal. Il est également important d'évaluer l'aspect psychologique du patient ainsi que les possibles parafonctions ou dysfonctions orales.

## **EXAMEN CLINIQUE MYOARTICULAIRE**

**Palpation musculaire** : la sensibilité à la palpation est une caractéristique clinique pertinente pour identifier un DTM. Elle permet de provoquer ou stimuler la douleur qui est alors évaluée à partir des réponses verbales et mimiques réflexes du patient. La palpation est le plus souvent comparative (bilatérale) et s'exerce avec une pression digitale d'environ un kilogramme. Les muscles masticateurs et cervicaux sont systématiquement examinés :

- Muscle temporal
- Muscle masséter : palpation au repos et en OIM
- Muscle ptérygoïdien latéral : s'effectue par voie intra-orale. Cette palpation déclenche parfois une douleur vive (hors pathologie). Afin d'avoir une meilleure discrimination, il est préférable de déclencher la douleur non pas par palpation mais par diduction active ou passive.
- Muscle ptérygoïdien médial
- Muscles abaisseurs (ventre antérieur du digastrique et mylo-hyoïdiens)

**Palpation des ATM** : les pôles condyliens sont palpés avec un doigt placé latéralement. La palpation suit la translation condylienne lors de l'ouverture et des mouvements de translation afin d'identifier les douleurs, ressauts ou limitations. Une palpation rétrocondylienne et intra-articulaire est ensuite réalisée bouche ouverte.

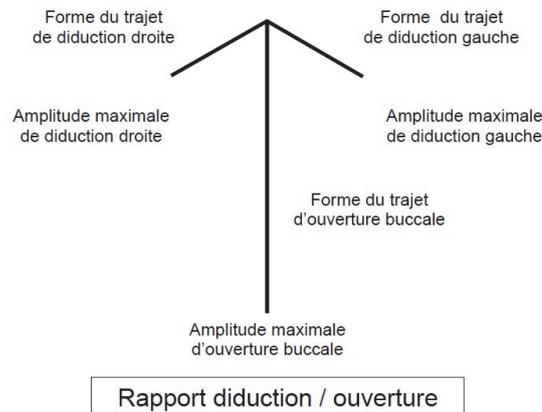
La palpation positive évoque une inflammation articulaire (capsulite). Cependant, il est parfois difficile de distinguer la véritable arthralgie d'une myalgie du muscle masséter profond car celui-ci est en rapport très étroit avec la capsule articulaire.

**Auscultation des bruits articulaires** : tout bruit articulaire (claquement, craquement, crépitement) évoque un signe objectif de DTM articulaire. Le plus souvent, le claquement correspond à la réduction de la « luxation » discale à l'ouverture.

**Examen de la cinématique mandibulaire** : il est indispensable de mesurer l'amplitude des mouvements mandibulaires d'ouverture-fermeture et de diduction droite-gauche. Chez l'adulte, l'ouverture orale normale est supérieure à 40 mm (entre les bords libres maxillaire et mandibulaire).

Afin de pouvoir comparer ces mesures au cours du suivi du patient, il est possible d'utiliser un schéma appelé le « diagramme de Farrar ». Il s'agit d'un schéma où le point central représente l'OIM, le tracé vertical représente le trajet d'ouverture-fermeture et les mouvements de diduction droite et gauche sont définis par les deux tracés horizontaux. Il est possible de noter d'une croix le déclenchement d'un bruit ou d'une douleur. Grâce à ce diagramme, on remarque

la présence ou non d'une dyscinésie mandibulaire, signe positif de DTM. Il en existe 4 formes : limitation, déflexion, déviation, hypermobilité.



**Figure 3 :** Diagramme de Farrar (source : E. D’Incau 2016 (*J Prosthet Dent* ; 39 : 319-323))

**Examen de la mobilité de la tête :** pour les cervicalgies, l’interrogatoire précise les caractères de la douleur, l’évolution, les facteurs favorisants, la localisation et les irradiations mais aussi les signes associés.

Les muscles trapèze et sterno-cléido-mastoïdien sont les principaux muscles cervicaux examinés. On complète l’observation par une palpation de la colonne cervicale ainsi qu’un examen statique et dynamique du cou. On recherche des points douloureux, des cordons musculaires indurés grâce à la manœuvre du palpé-roulé ou des sensibilités ligamentaires. Le but étant de dépister des algies et des anomalies de la statique rachidienne cervicale pouvant influencer sur les muscles masticateurs. Pour cela, on compare les mouvements cervicaux de flexion, extension, latéro-flexion et rotation effectués par le patient lui-même (mobilité active) à une mobilité passive réalisée par le praticien.

**Tests cliniques :** Afin de diagnostiquer un DTM et surtout de noter une indication thérapeutique, il convient d’avoir un ensemble de signes cohérents et non un unique symptôme clinique. L’utilisation de tests cliniques simples est indispensable pour établir un diagnostic différentiel entre DTM musculaire et articulaire.

- Test de serrement en OIM : le patient serre deux rouleaux de cotons interposés entre ses secteurs latéraux puis relâche trois ou quatre fois. Le praticien évalue par la palpation bilatérale des masséters la qualité de l’OIM, la densité, l’asynchronisme ou l’asymétrie de recrutement musculaire. Une anomalie signe d’un trouble musculo-articulaire. Ensuite, les cotons sont retirés et le patient sert directement en OIM. Ici, la réponse doit être identique

à celle étudiée avec les cotons en bouche. Si ce n'est pas le cas, il s'agit d'une instabilité mandibulaire en OIM.

- Recherche d'un DTM **articulaire** :
  - Test de morsure unilatérale : ce test est très discriminant pour diagnostiquer une *capsulite* ; la morsure augmente la douleur si le coton est du côté opposé alors la douleur est soulagée lorsque le coton est placé du côté de la lésion. Une augmentation de la douleur homolatérale au coton est le signe d'une atteinte *musculaire* du même côté car le coton décharge l'ATM. S'il y a une augmentation contralatérale de la douleur cela indique un problème articulaire ou musculaire du côté opposé.
- Recherche d'un DTM **musculaire** :
  - Test de résistance élastique en ouverture maximale : un appui digital est effectué sur les incisives mandibulaires pour forcer légèrement l'ouverture. Physiologiquement, l'ouverture maximale augmente de 2 à 3mm. S'il existe une limitation d'ouverture douloureuse de type « élastique » cela indique la présence d'une contracture musculaire de protection. Si la résistance est « dure », le blocage est lié à un obstacle mécanique articulaire ou osseux.
  - Test de contre-résistance statique : la contraction des muscles contre résistance externe empêche le déplacement des condyles, les articulations restent donc immobiles. Une augmentation de la douleur durant ce test indiquera une origine myogène. A l'inverse, la diminution de la douleur représente un test d'exclusion d'une origine musculaire.

### **EXAMEN CLINIQUE DE L'OCCLUSION**

L'examen clinique de l'occlusion doit comprendre une observation globale de l'OIM et des relations occlusales du patient, tester la mobilité dentaire, repérer les contacts occlusaux (par rubans marqueurs et grâce au test du Shimstock contrôlant le blocage en OIM) mais aussi interroger le patient sur son ressenti et ses éventuelles migrations dentaires. Le contrôle de la « triade calage-guidage-centrage » est primordiale afin de mettre en évidence des anomalies occlusales (comme citées précédemment dans la partie « Malocclusions »).

## **EVALUATION DE LA DIMENSION PSYCHOLOGIQUE, DES PARAFONCTIONS OU DE DYSFONCTIONS ORALES**

Il existe de nombreux facteurs psychosociaux en interrelation avec les DTM pouvant fortement influencer la symptomatologie et le pronostic de la prise en charge. De nombreux questionnaires sont disponibles pour évaluer l'indice d'anxiété ou de dépression chez un patient (axe II de la classification).

L'observation du patient lors de l'interrogatoire permettra de détecter une possible ventilation orale ou des dysfonctions linguales et sera complété par des questions concernant la qualité de la ventilation, les sources d'obstruction nasale, la posture et les troubles du sommeil. Les tics de mâchonnement, les praxies de contorsions mandibulaires ou même le bruxisme sont à évaluer lors de l'examen clinique. (5)

### **3. Cervicalgies**

#### **3.1 Définition**

Les cervicalgies sont définies comme des douleurs ressenties dans la partie dorsale de la nuque, comprises entre la ligne nucale supérieure en haut et les épines des scapulas et le bord supérieur des clavicules en bas. La douleur est considérée comme aiguë si elle est inférieure à 3 mois puis devient chronique au-delà.

Il existe des cervicalgies symptomatiques et des cervicalgies non spécifiques dites communes ayant une origine inconnue. (10)

##### **3.1.1 Cervicalgies symptomatiques**

De nombreuses causes sont possibles pour les cervicalgies symptomatiques :

- Cervicalgies infectieuses : les spondylodiscites. La douleur est vive et inflammatoire avec présence de signes généraux.
- Cervicalgies tumorales : localisation secondaire métastatique ou hémopathie de type myélome ou tumeur osseuse.
- Rhumatisme inflammatoire chronique : la polyarthrite rhumatoïde peut donner une atteinte du rachis cervical (C1-C2 le plus souvent)

- Dépôts microcristallins : Le syndrome de la dent couronnée (apparition brutale pouvant faire penser à une méningite) est dû à un dépôt de pyrophosphate de calcium déshydraté au niveau du ligament transverse de l'odontoïde. La douleur est intense et fébrile.
- Causes extra-rachidiennes : elles peuvent mimer des cervicalgies et doivent être éliminées par l'examen clinique. Il s'agit d'atteinte musculaire (hématome, contracture), ORL (adénopathie, tumeur) ou vasculaire (dissection d'une artère vertébrale). (11)
- La névralgie d'Arnold : elle représenterait 8,7% des névralgies d'origine cervicale. Il s'agit d'une irradiation douloureuse unilatérale et violente au niveau de la nuque et de la région occipitale. Elle correspond à une compression du nerf occipital souvent dû à l'arthrose. (10)
- Syndrome de l'angulaire de l'omoplate : la douleur irradie à la nuque et au bras avec une contracture douloureuse des muscles élévateurs de la scapula et trapèze. Il est le plus souvent retrouvé lors d'une dysfonction posturale ou d'un surmenage cervical (travail à l'écran par exemple). (10)
- Cervicalgies atypiques :
  - Syndrome stylo-carotidien (syndrome d'Eagle) : la douleur latéro-cervicale irradiant à la face est vive et fulgurante, elle est provoquée par la déglutition, la mobilisation de la mandibule ou la rotation crânienne. Cela est dû à une hypertrophie de l'apophyse styloïde de l'os temporal ou à une ossification du ligament stylo-hyoïdien.
  - Syndrome de l'os hyoïde : les douleurs sont centrées sur la grande corne de l'os hyoïde et aggravées par la déglutition.

### 3.1.2 Cervicalgies communes ou non spécifiques

Dans les cervicalgies communes ou aspécifiques, aucune cause ou lésion avérée ne peut être retenue. Malgré les douleurs ressenties, on note une absence d'identification de lésion anatomique, infectieuse, tumorale, inflammatoire, etc... On retrouve ici l'arthrose cervicale, les activités de force ou les postures prolongées de la tête par exemple. (10) Les cervicalgies communes sont souvent chroniques ou récidivantes. Elles peuvent être classées en fonction de leurs formes cliniques avec :

- Les formes symptomatiques : On retrouve la cervicalgie aiguë avec ou sans torticolis et les cervicalgies chroniques et récidivantes.
- Les formes étiologiques :
  - L'arthrose cervicale : le plus souvent chez des patients de plus de 40 ans présentant des douleurs chroniques en C5-C6 et C6-C7.

- Les troubles statiques : comme l'hyperlordose, la protraction cervicale ou les scolioses cervicales basses.
  - La contracture musculaire
  - Le facteur psychogène est souvent présent, notamment lors d'une fibromyalgie ou d'un syndrome polyalgique idiopathique diffus (SPID).
- Les formes topographiques :
- Les cervico-brachialgies : il est possible de retrouver des douleurs projetées au membre supérieur (une atteinte de C4-C5 peut donner des douleurs dans l'épaule)
  - Les cervico-céphalalgies : les céphalées d'origine cervicale sont des céphalées unilatérales postérieures.
  - Les cervicoscapulalgies et cervicodorsalgies
  - Les névralgies cervicobrachiales : elles sont dues à une hernie discale cervicale dans 20 à 25% des cas ou à un rétrécissement du foramen intervertébral engendrant un conflit radiculaire. Par définition, la douleur naît au cou et irradie vers le membre supérieur. (11,12)

### 3.1.3 Cervicalgies post-traumatiques

En cas de cervicalgies post-traumatiques, il faut réaliser un examen neurologique complet ainsi qu'un bilan radiographique du rachis cervical selon plusieurs incidences.

**Le coup de fouet cervical, « whiplash injury » ou coup du lapin** : il s'agit d'un traumatisme indirect avec un mouvement d'hyperflexion puis d'hyperextension du rachis cervical sans réaction musculaire pouvant être obtenu lors d'un accident de voiture par exemple. Cela peut provoquer une atteinte articulaire postérieure de C2 - C3, des lésions musculaires ou ligamentaires. Les principaux signes cliniques sont les cervicalgies, la raideur cervicale et les céphalées. La douleur est quasi constante dans les suites immédiates du whiplash, ou plus tardive avec irradiation dorsale, à l'épaule ou à l'occiput. Récemment, le rôle du facteur psychosocial dans la chronicisation de ces douleurs à la suite d'un traumatisme a été intégré. (10,11)

**Entorses cervicales graves ou bénignes** : l'entorse est considérée comme bénigne lorsque le traumatisme discoligamentaire du segment rachidien mobile n'entraîne pas de déstabilisation rachidienne. Il peut s'agir d'une distension ligamentaire, d'une contusion des muscles cervicaux ou d'une déchirure sans atteinte du ligament longitudinal postérieur.

S'il y a rupture traumatique des moyens d'unions intervertébraux, il s'agit alors d'une entorse cervicale grave. Cela conduit à un déplacement vertébral au-delà des limites physiologiques nécessitant une prise en charge chirurgicale par arthrodèse.

## 3.2 Examen clinique

### 3.2.1 Interrogatoire

L'interrogatoire est une étape indispensable lors de la prise en charge d'un patient consultant pour cervicalgie. Il est important de recueillir :

- Le contexte, l'âge, la profession, les activités physiques habituelles du patient
- Les antécédents médicaux et chirurgicaux rachidiens mais aussi les antécédents de rhumatismes inflammatoires chroniques ou de cancer
- Les circonstances de survenue et la durée (début brutal ou progressif, facteurs déclenchants, évolutivité des symptômes)
- Le caractère (intensité, rythme, diurne ou nocturne, sensation) et la localisation de la douleur. L'évaluation de l'intensité de la douleur et de l'incapacité peut être établie par le questionnaire NPDS (Neck Pain and Disability Scale) ou le NDI (Neck Disability Index)
- Les signes associés : fièvre, altération de l'état général, vertiges, douleurs de l'ATM, terrain anxiodépressif... (11)(12)

### 3.2.2 Examen physique

L'examen physique doit être centré sur le rachis cervical sans pour autant oublier les régions voisines telles que le crâne, les épaules, les membres supérieurs ou le rachis dorsal. Il faut tout d'abord évaluer la **statique rachidienne**. Une perte de la lordose cervicale ou une hyperlordose cervicale doit être recherchée. En cas de cervicalgie, le patient peut trouver une position antalgique « guindé » ou en latéro-flexion-rotation ou torsion.

Il faut rechercher une **limitation** ou une **douleur à la mobilisation du rachis** dans tous les axes (flexion, extension, latéoflexion, rotation). La distance menton-sternum en flexion doit être nulle, une rotation normale est de 70° au minimum, 45° pour une inflexion latérale.

Vient ensuite l'examen de **palpation** et **percussion** du rachis, en décubitus dorsal puis assis. Il a pour but de rechercher une douleur au niveau des épineuses et en para-vertébral. L'épineuse de C7 est la plus facile à repérer, il s'agit de la plus saillante à la base du cou.

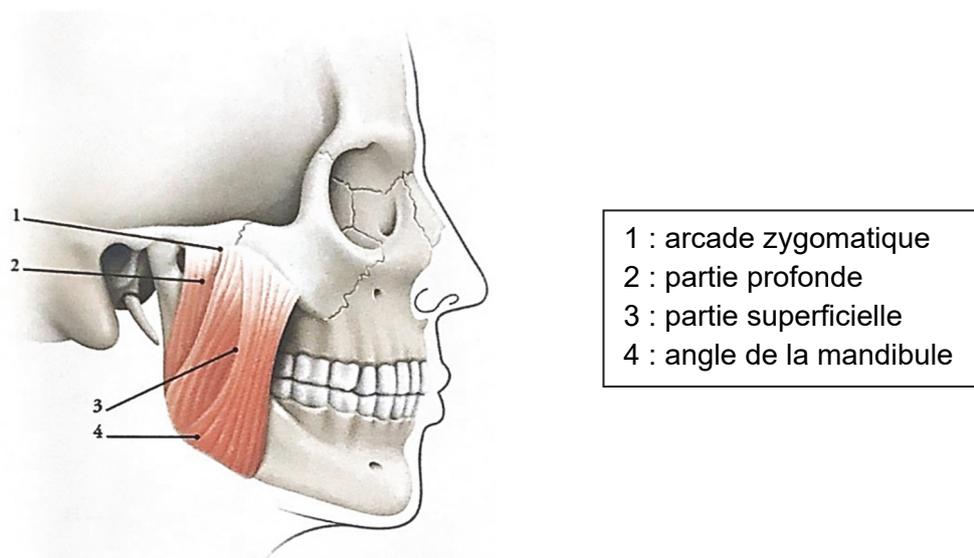
La présence d'une douleur spontanée ou provoquée, d'une raideur localisée et d'une contracture vertébrale est typique du syndrome rachidien. Une douleur à l'insertion des muscles doit être recherchée (muscles éleveurs de la scapula, rhomboïdes, sterno-cléido-mastoïdiens). Il peut exister des points douloureux périorbitaires et au niveau de l'articulation temporo-mandibulaire (projection C3-C4). (11)(12)

#### 4. Interrelations anatomiques entre l'appareil manducateur et le cou

##### 4.1 Les muscles masticateurs

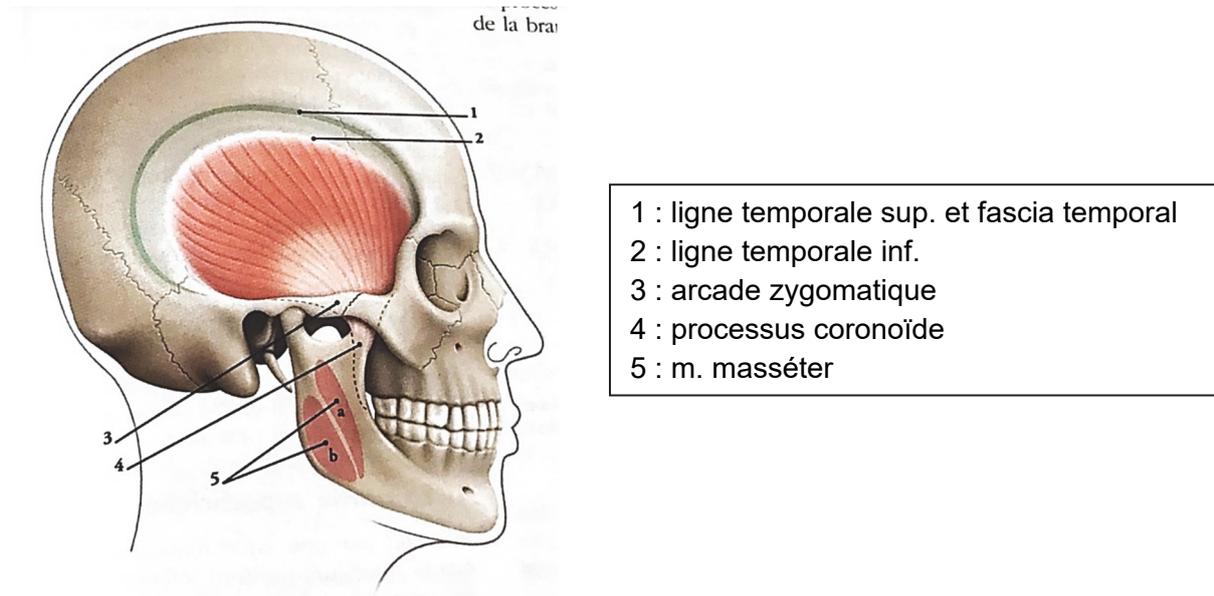
Lorsque l'on observe la dissection de la région manducatrice, on comprend bien que l'ensemble des muscles présents sont interdépendants. De par leurs insertions communes, une dysfonction au niveau d'un des muscles pourra se répercuter au niveau des autres muscles, proches ou éloignés. (1)

Le muscle masséter : ce muscle court, épais et puissant s'insère sur le bord inférieur de l'arcade zygomatique et se termine sur la face latérale du ramus mandibulaire. Il a un rôle **d'éleveur** de la mandibule. Son innervation dépend du nerf massétéral, branche du nerf mandibulaire.



**Figure 4** : Muscle masséter (source : Kamina 2004)

Le muscle temporal : ce muscle est constitué de trois faisceaux et s'insère sur la fosse temporale pour se terminer en s'étalant sur le processus coronoïde de la mandibule. Il joue un rôle **d'élèveur** et **rétro-pulseur** de celle-ci. Quelques fibres aponévrotiques du temporal s'entremêlent avec celles du muscle ptérygoïdien latéral.

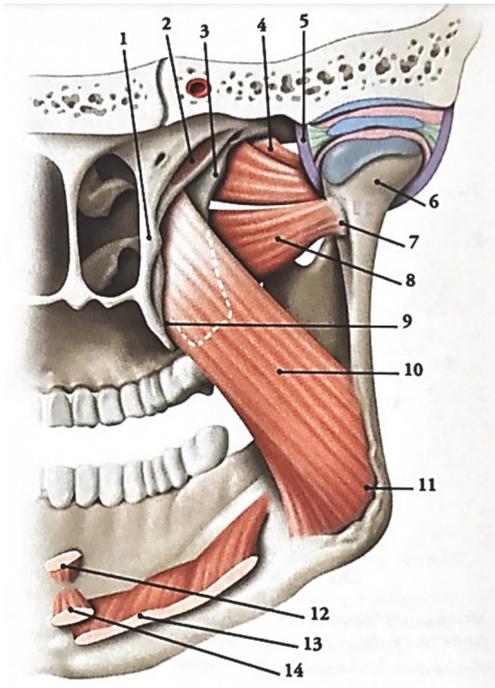


**Figure 5** : Muscle temporal (source : Kamina 2004)

Le muscle ptérygoïdien latéral : il s'insère sur la face latérale de la lame latérale du processus ptérygoïde et se termine sur le col du condyle mandibulaire.

Lorsqu'une contraction simultanée des deux muscles ptérygoïdiens latéraux a lieu, il se produit une **propulsion** de la mandibule. Lorsqu'un seul muscle se contracte, on observe alors un mouvement de **diduction**.

Le muscle ptérygoïdien médial : il s'insère dans la fosse interptérygoïdienne, se dirige obliquement en bas et en arrière puis se termine sur la face interne de l'angle de la mandibule. Il a un rôle **d'élèveur**, **propulseur** de la mandibule et **diducteur**.



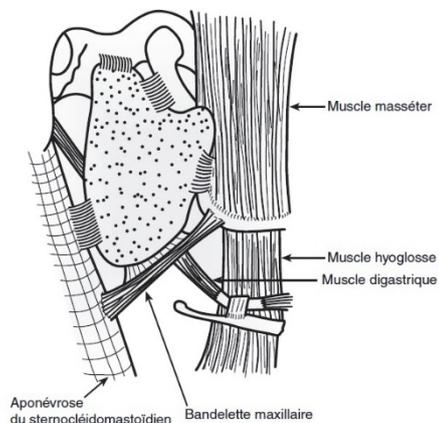
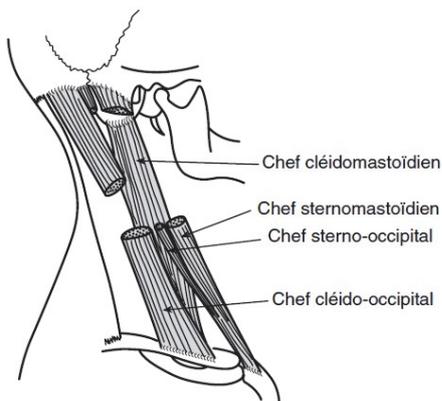
- 1 : aile médiale du processus ptérygoïde
- 3 : aile latérale du processus ptérygoïde
- 5 : capsule articulaire
- 6 : condyle de la mandibule
- 8 : **m. ptérygoïdien latéral**
- 10 : **m. ptérygoïdien médial**
- 11 : angle de la mandibule

Figure 6 : Muscles ptérygoïdiens (source : Kamina 2004)

## 4.2 Les muscles du cou

### 4.2.1 Les muscles superficiels

Le muscle sterno-cléido-mastoïdien : bien que ne possédant aucune action sur la mastication, ce muscle à une répercussion sur l'ATM par son insertion sur le temporal dont il conditionne la libre rotation. De plus, ce muscle est en relation directe avec la mandibule par l'intermédiaire de la **bandelette maxillaire**, lien aponévrotique unissant le muscle avec l'angle de la mandibule.



Figures 7 et 8 : Muscle sterno-cléido-mastoïdien et Bandelette maxillaire (source : F. Ricard 2010) (1)

Ce muscle large et puissant est composé de deux chefs : sternal et claviculaire. Il naît donc sur la face antérieure du manubrium sternal et sur la face supérieure de la clavicule pour se terminer sur la face postérieure du processus mastoïde du temporal et sur la moitié latérale de la ligne nucale supérieure.

Lorsqu'il prend son point fixe sur son origine (en bas), ce muscle **fléchit** la tête, **l'incline** de son côté et réalise une **rotation** du côté opposé. La contraction bilatérale entraîne une **flexion** de la tête sur le cou.

Un spasme de ce muscle peut être responsable d'une rotation interne du temporal avec retentissement sur la suture occipitomastoïdienne ainsi que d'une perturbation dans la mobilité de la clavicule et donc de la ceinture scapulaire.

Le muscle platysma joue quant à lui un rôle tenseur de la peau du cou ; il abaisse et étire la commissure des lèvres.

#### 4.2.2 Les muscles intermédiaires

##### Les muscles suprahyoïdiens :

Le muscle digastrique : il s'agit du principal **abaisseur** de la mandibule. Il naît de l'incisure mastoïdienne du temporal puis descend en avant et en dedans pour donner un tendon cylindrique coulissant dans une gaine fibreuse attachée à l'os hyoïde. Il se dirige ensuite en haut, en avant et en dedans afin de terminer sur la face interne de la mandibule, derrière la symphyse mentonnière. Le ventre antérieur est innervé par le nerf facial (VII) contrairement au ventre postérieur qui est innervé par le nerf mandibulaire (V3).

Les muscles mylo-hyoïdien, génio-hyoïdien et stylo-hyoïdien terminent leurs insertions sur le corps de l'os hyoïde et jouent un rôle **d'abaisseur** de la mandibule.

##### Les muscles infrahyoïdiens :

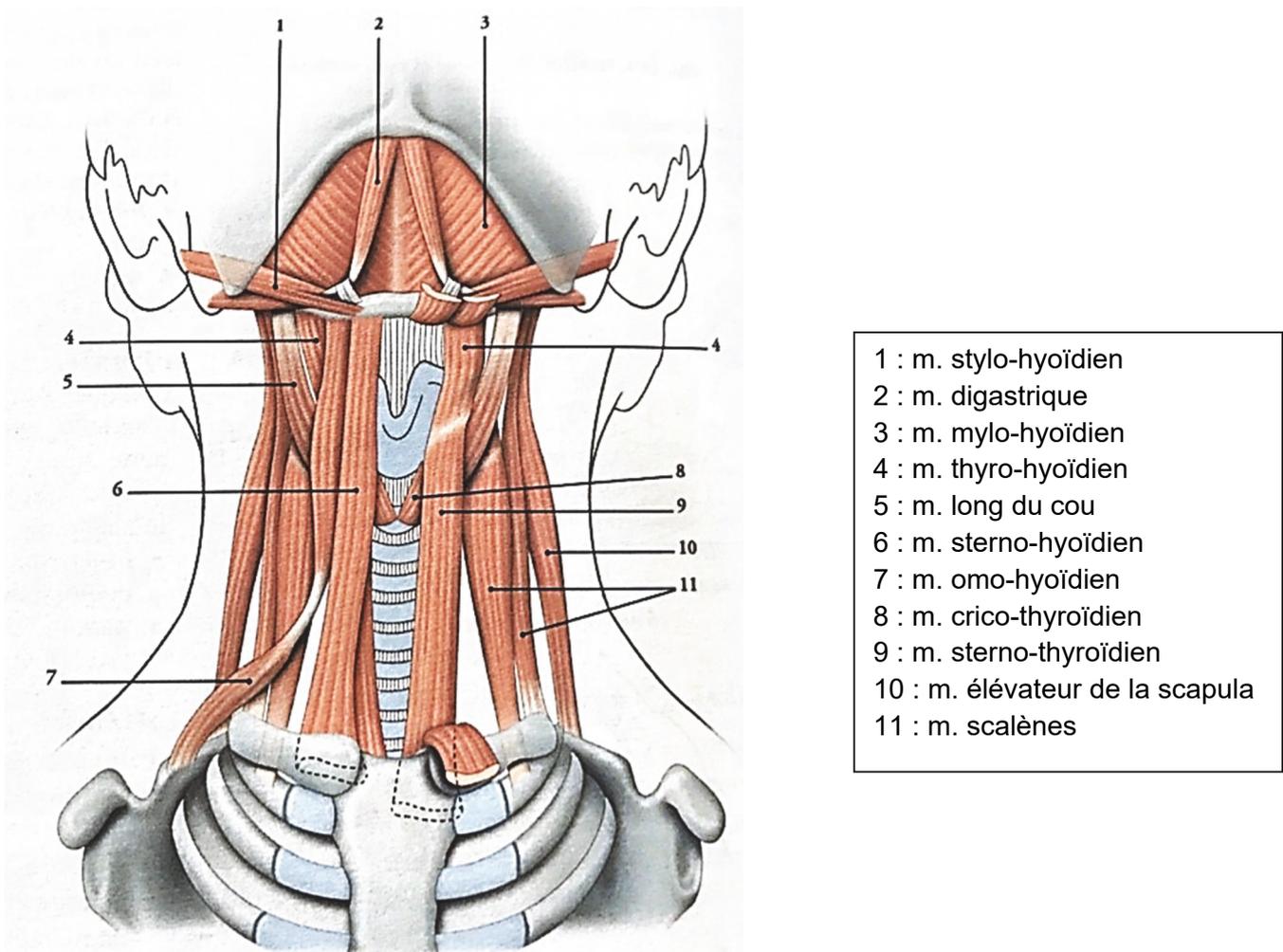
- Le muscle sterno-hyoïdien : il naît au niveau de la face postéro-interne de la clavicule pour se terminer sur le bord inférieur du corps de l'os hyoïde. Son innervation provient des nerfs issus de C1, C2 et C3.
- Le muscle thyro-hyoïdien : ce muscle va du cartilage thyroïdien au bord inférieur de l'os hyoïde. Un spasme à ce niveau pourra perturber l'ATM via l'os hyoïde et pourra gêner la fonction thyroïdienne. Il est innervé par des nerfs issus de C1 et C2.

- Le muscle omo-hyoïdien : il est constitué de deux ventres réunis par un tendon central maintenu par un feuillet de l'aponévrose cervicale profonde amarrée à la clavicule est à la première côte. Une lésion de ce muscle pourra retentir sur l'os hyoïde et donc sur la mandibule.

De nombreux muscles ont une innervation d'origine cervicale ; on comprend ainsi que l'équilibre du rachis cervical est lié à celui de l'os hyoïde.

### 4.2.3 Les muscles profonds

Les muscles longs du cou, longs de la tête et scalènes se situent contre le rachis cervical et sont recouverts par la lame prévertébrale du fascia cervical. Il s'agit des muscles profonds du cou ayant pour rôle d'incliner, roter ou fléchir la tête. (13)



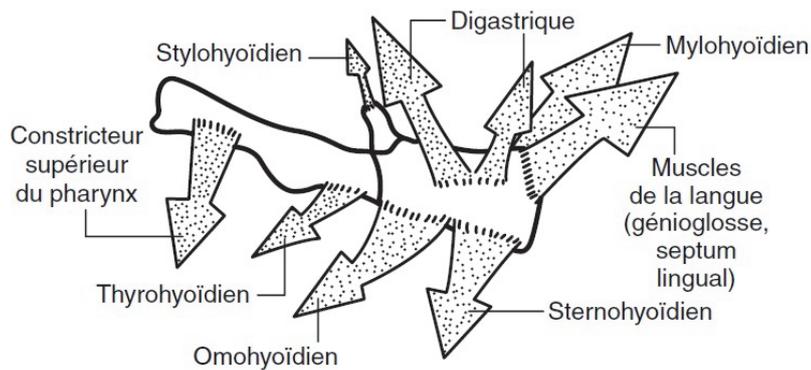
**Figure 9** : Muscles du cou, vue antérieure (source : Kamina 2004)

### 4.3 Rôle de l'os hyoïde

Lorsque l'on étudie l'articulation temporo-mandibulaire, il est important de noter les rapports musculoaponévrotiques la reliant à l'os hyoïde mais aussi ses rapports avec la ceinture scapulaire grâce aux muscles infrahyoïdiens. Cela permet de donner un aperçu des chaînes musculaires liant les ATM à la ceinture scapulaire et au reste du corps.

D'un point de vue fonctionnel, l'os hyoïde est uni à la mandibule, au crâne, au rachis cervical, ainsi qu'à la ceinture scapulaire et au thorax. Il joue un rôle prépondérant dans l'équilibre ou dans le déséquilibre de ces structures.

Nous avons vu précédemment la liste des muscles s'insérant sur l'os hyoïde. Voici un schéma récapitulatif de ces muscles et de leurs directions :



**Figure 10** : Muscles s'insérant sur l'os hyoïde (source : Ricard 2010) (1)

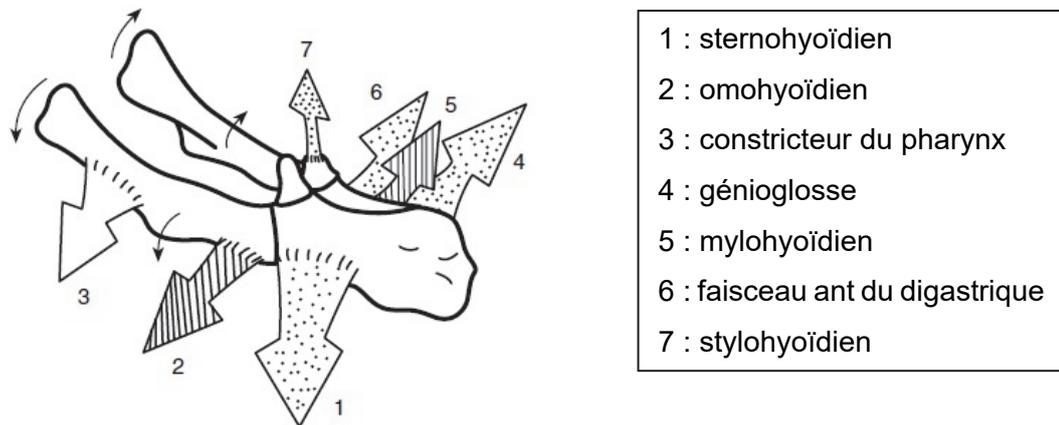
En prenant des points d'appuis sur l'os hyoïde, le faisceau antérieur du digastrique, le mylo-hyoïdien et le génio-hyoïdien sont des muscles abaisseurs de la mandibule et/ou éleveurs de l'os hyoïde. La contraction simultanée des muscles mylo-hyoïdiens élève la langue vers le palais. Ceci correspond au premier temps de la déglutition.

Lorsqu'un patient présente une déglutition atypique, il existe un déséquilibre au niveau de la musculature hyoïdienne. On comprend donc le rôle déterminant de ces muscles dans la relation physiopathologique entre les mouvements des ATM et de la langue par rapport à l'os hyoïde. Les spasmes du faisceau antérieur du digastrique et du mylo-hyoïdien sont une cause fréquente de DTM.

Les dysfonctions postéro-inférieures de l'os hyoïde font reculer la langue ce qui impose une position de rétrognathie mandibulaire. Ces dysfonctions sont associées à un déséquilibre cervical : une position postérieure de la mandibule s'associe à une inversion de courbure ou

à une rectitude cervicale. À l'inverse, une position antérieure mandibulaire augmente la courbure et peut conduire à une hyperlordose des cervicales. (1)

Une autre cause fréquente et peu classique de lésions de l'ATM est la lésion intraosseuse de l'os hyoïde. En effet, en cas de spasmes des mylo- et génio-hyoïdiens lors de la déglutition, l'os hyoïde est fixé en position haute et antérieure : il existe une lésion intraosseuse de cet os. De plus, en cas de spasmes des omo- ou sterno-hyoïdiens, l'os sera fixé en position basse et postérieure ce qui perturbera son élévation lors de la déglutition. Ce déséquilibre affecte la ceinture scapulaire. Un spasme maintenu des muscles élévateurs d'un côté et des muscles dépresseurs de l'autre induira une lésion intraosseuse de l'os hyoïde ; celui-ci se mettra en torsion et induira une extension du temporal par l'intermédiaire du stylo-hyoïdien. Tout cela se répercutera sur le condyle mandibulaire. L'équilibre de cet os dépend de l'absence de spasmes des muscles qui s'insèrent sur lui.



**Figure 11** : Lésion intraosseuse de l'os hyoïde (1)

L'équilibre de l'ATM dépend donc de la musculature masticatrice, du système dentaire et de la langue, de l'état de flexibilité osseuse de la mandibule et du système musculaire hyoïdien ainsi que de l'os hyoïde lui-même.

Comme la majorité des muscles hyoïdiens sont innervés par les nerfs crâniens et par les racines rachidiennes cervicales supérieures (C1, C2 et C3), le système craniosacré doit être en bon état de fonctionnement pour permettre la fonction normale de l'os hyoïde. Une modification posturale influencera ce système craniosacré et son équilibre.

#### 4.4 Impact d'une modification posturale

La statique de la mandibule est liée à l'équilibre musculoligamentaire de la tête et du tronc. Un trouble statique comme la scoliose perturbera tout cet équilibre et toute anomalie du comportement des muscles orofaciaux pourra engendrer des troubles mandibulaires.

Le chirurgien-dentiste peut avoir des connaissances posturales servant de références à son activité dentaire. Le praticien doit répondre à deux questions simples mais incontournables dans sa pratique quotidienne :

- Comment améliorer un patient présentant un DTM ou un déficit postural ?
- Mon travail orthodontique et/ou prothétique n'est-il pas iatrogène pour le patient ? (14)

##### 4.4.1 Le concept postural

Le système **central** postural est formé par le système cranio-sacré-mandibulaire. Il organise un lien entre le crâne, la colonne vertébrale et la mandibule par le biais des vertèbres, des os crâniens et des sutures mais également un lien neurologique entre le cerveau, la moelle épinière et les nerfs crâniens.

Ce système est composé de deux sous-systèmes (cranio-sacré et mandibulaire) qui s'équilibrent et se compensent mutuellement ou non. Lors d'une dysfonction de ce système, il présentera un schéma lésionnel caractéristique que nous développerons ci-après.

Le système postural **périphérique** est quant à lui représenté par les capteurs principaux de la posture : la peau, l'oreille interne ou vestibule, l'œil et le pied. (14)

##### 4.4.2 Les schémas lésionnels

Les systèmes central et périphérique engendreront des pathologies à trajet neuronal ou musculaire appelé « schémas lésionnels ». Ils facilitent le diagnostic du praticien. On retrouve :

- Le schéma lésionnel occlusal

Il est en relation avec un dysfonctionnement du système cranio-sacré-mandibulaire et inclut les pathologies temporo-mandibulaires **intra-articulaires** ou **ménisco-condyliennes**. Il est en relation avec la **fermeture** buccale.

Il est caractérisé par :

- une symptomatologie matinale (céphalées, migraine, cervicalgies, dorsalgies)
  - un sommeil non réparateur
  - une symptomatologie homolatérale
  - une douleur temporo-mandibulaire avec bruits et cinématique perturbée
  - des myalgies au niveau des temporaux, masséters, ptérygoïdiens médians et latéraux et du ventre postérieur du digastrique
  - **une lésion ostéopathique cervicale C2-C3 homolatérale à la DTM**
  - des lésions, douleurs musculaires et articulaires posturales.
- Le schéma lésionnel postural

Il est en relation avec un dysfonctionnement des capteurs posturaux et inclut les pathologies temporo-mandibulaires **extra-articulaires** ou **temporo-méniscales**. Il est en relation avec **l'ouverture** buccale.

Il est caractérisé par :

- une symptomatologie de fin de journée et contro-latérale
- une contrainte temporo-mandibulaire avec parfois des bruits ou claquements à l'ouverture, la cinématique reste physiologique
- des myalgies au niveau des temporaux antérieurs, ventres antérieurs des digastriques, chefs inférieurs des ptérygoïdiens latéraux
- **une lésion ostéopathique cervicale C0-C1 du même côté que la contrainte ATM**
- des spasmes violents et des myalgies des SCM et trapèzes controlatéraux (14)

Les troubles posturaux sont accompagnés de déséquilibres des chaînes myofasciales.

## 4.5 Rôle des fascias et aponévroses

### **4.5.1 Répercussion générale d'une dysfonction somatique de l'ATM sur les fascias**

La lésion d'un des éléments constitutifs de l'ATM aura une influence directe sur les structures adjacentes. Cela est due aux interconnexions et relations des différents fascias et aponévroses de la tête et du cou.

Il existe trois aponévroses du cou :

- L'aponévrose cervicale superficielle : cette aponévrose engaine latéralement les sternocléidomastoïdiens et les trapèzes. Elle adhère en avant à l'aponévrose cervicale moyenne et, en arrière, à l'aponévrose de la nuque qui s'attache au ligament cervical postérieur reliant les vertèbres cervicales entre elles. Elle possède des connexions avec l'os hyoïde.
- L'aponévrose cervicale moyenne : elle présente deux feuillets. Le feuillet superficiel engaine les SCM et omohyoïdiens, le feuillet profond engaine le sternothyroïdien et le thyrohyoïdien.
- L'aponévrose cervicale profonde ou prévertébrale : elle recouvre les muscles prévertébraux et scalènes et adhère aux vertèbres cervicales (tubercule transverse), à l'aponévrose superficielle et au SCM.

On comprend aisément l'interdépendance de ces aponévroses reliant la base du crâne, la mandibule et l'os hyoïde à la ceinture scapulaire ainsi qu'aux vertèbres cervicales. Une tension provenant de la mandibule pourra donc affecter n'importe lequel de ces éléments par l'intermédiaire des fascias.

Exemple : Mandibule → aponévrose cervicale superficielle → clavicule

Cervicales → aponévrose prévertébrale → aponévroses cervicales moyennes et superficielles de la mandibule

L'aponévrose cervicale superficielle passe, en pont, sur le tendon intermédiaire du muscle digastrique et se fixe de part et d'autre sur les grandes cornes de l'os hyoïde. Des tensions fasciales déséquilibrant la mandibule à partir d'une lésion de l'os hyoïde sont transmises à l'ATM par les supra hyoïdiens et par l'aponévrose cervicale superficielle.

Les aponévroses cervicales superficielle, moyenne et profonde sont en relation les unes avec les autres. Les tensions peuvent donc se répercuter de proche en proche et créer ainsi des chaînes lésionnelles fasciales.

Les fascias de la région temporale sont constitués de **l'aponévrose épicroânienne** et de **l'aponévrose temporale**. Toute lésion de la mandibule retentira sur l'aponévrose épicroânienne par l'intermédiaire des aponévroses massétériques et toute lésion du temporal retentira sur le masséter par les communications de la loge temporale avec les régions massétérique, génienne et ptérygomaxillaire.

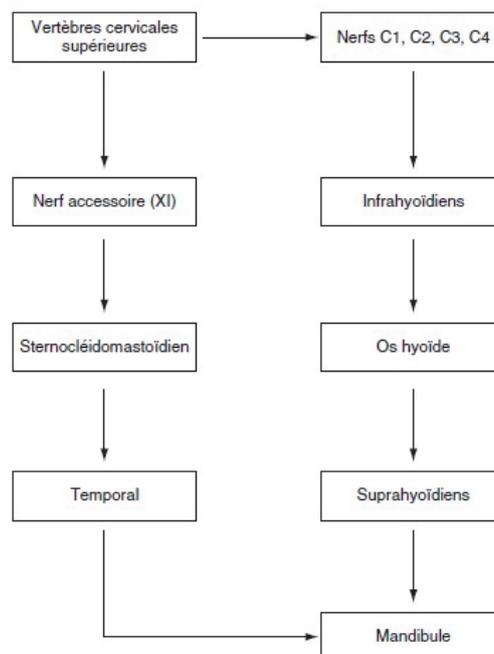
Dans la région massétérine on retrouve le **fascia superficialis** et l'aponévrose massétérine ayant un rapport avec la glande parotide.

La région ptérygomaxillaire contient quant à elle l'aponévrose **interpérygoidienne**, l'**espace maxillopharyngien** et le **diaphragme stylien**. L'espace maxillopharyngien est limité par l'aponévrose cervicale superficielle, le SCM et son aponévrose en dehors ainsi que par l'aponévrose prévertébrale adhérent aux transverses des vertèbres cervicales.

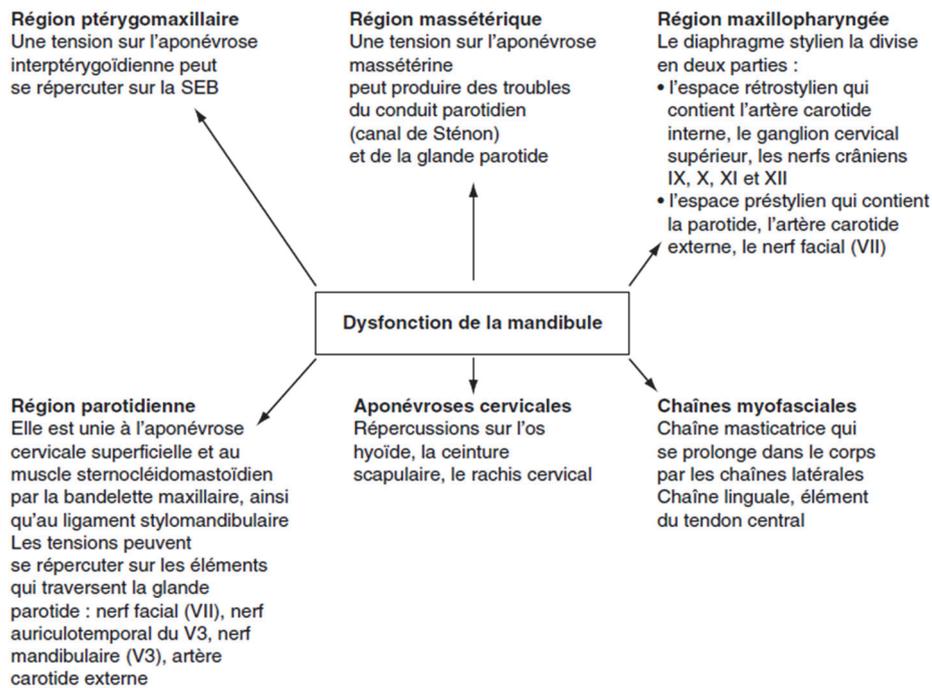
Le diaphragme stylien est constitué du ventre postérieur du digastrique, du stylohyoïdien, styloglosse et stylopharyngien engainés dans une aponévrose adhérent au SCM et s'attachant en bas à l'os hyoïde.

On retrouve des organisations de tensions sur des chaînes de fascias partant de la mandibule. Par exemple, le déséquilibre du temporal peut engendrer une tension du SCM qui se répercute sur la clavicule et donc sur la ceinture scapulaire et le rachis cervical par l'intermédiaire de l'os hyoïde (les tensions sont transmises à l'os hyoïde par les muscles supra hyoïdiens puis à la clavicule par le sternohyoïdien). De nombreux muscles sans relation apparente avec l'os hyoïde peuvent avoir une influence sur sa fonction par l'intermédiaire des fascias et des ligaments.

Une dysfonction mandibulaire, temporale ou de la ceinture scapulaire retentira sur cet ensemble aponévro-vasculonerveux : c'est la relation ATM - os hyoïde - pharynx. (1)



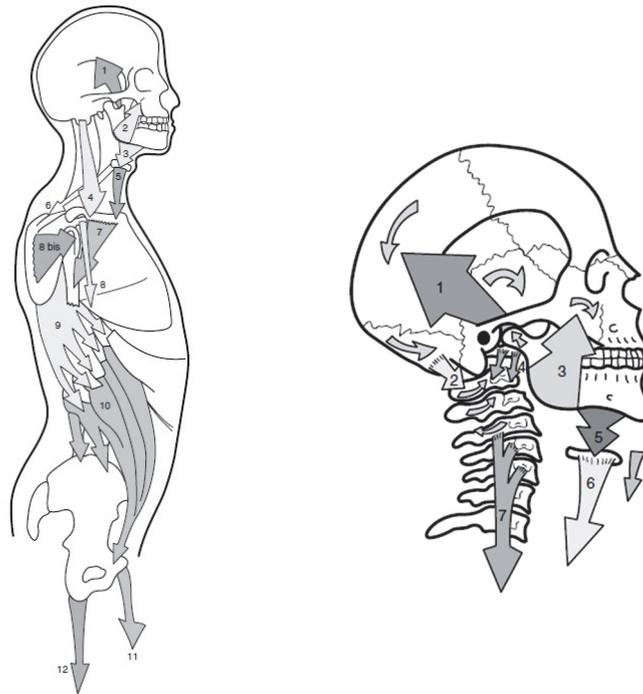
**Figure 12** : Chaîne lésionnelle neuromusculaire à partir des vertèbres cervicales (1)



**Figure 13** : Répercussions fasciales des dysfonctions de la mandibule (1)

#### 4.5.2 Mécanismes des lésions ostéopathiques

- **Mécanismes directs** : à la suite d'un traumatisme mandibulaire, le système musculaire périarticulaire se retrouve brutalement étiré. Cet étirement va stimuler les faisceaux neuro-musculaires de façon anormale induisant un spasme musculaire (par hyperactivité gamma). Le muscle spasmé sera en permanence raccourci et sera responsable de la limitation de mobilité articulaire engendrant une fibrose des éléments périarticulaires et d'une douleur à la fonction. Cela renforce l'hyperactivité gamma ; on entre alors dans un cercle vicieux.
- **Mécanismes indirects** : Le **système fascial** joue un rôle important dans la transmission des tensions de proche en proche le long des chaînes myofasciales à partir de lésions ostéoarticulaires situées à distance. Des lésions articulaires, dure-mériennes, suturales ou fasciales peuvent également perturber le **système neuromusculaire** en relation avec l'appareil locomoteur et le système manducateur. Cela provoque une facilitation des influx moteurs fragilisant les éléments anatomiques innervés par les métamères en lésion et pouvant perturber la fonction.



**Figure 14 (gauche) :** Schéma des tensions fasciales à partir d'une DTM (1)

**Figure 15 (droite) :** Chaine lésionnelle typique de l'ATM (1)

## 4.6 Interactions neurophysiologiques

### 4.6.1 Le système trigéminal

Dans les années 1980, l'idée d'afférences mandibulaires pouvant parasiter la régulation posturale a été lancée. Par la suite, de nombreux cliniciens ont confirmé cette hypothèse en développant les rapports biomécaniques entre dysfonctions craniomandibulaires (atteinte de l'ATM) et musculature cervicale. Leur attention s'est portée sur les rapports anatomiques et fonctionnels des branches du nerf trijumeau. (15)

Anatomiquement, le nerf trijumeau est constitué de trois branches : le nerf ophtalmique (V1), le nerf maxillaire (V2) et le nerf mandibulaire (V3). Ce nerf est à la fois sensitif, moteur et proprioceptif.

- **Sensitif** : il est généralement admis que la partie sensitive du V ne concerne pas la régulation posturale. Cependant, l'anesthésie unilatérale modifie le contrôle postural.
- **Moteur** : Le trijumeau commande les muscles antagonistes actifs lors des mouvements mandibulaires. L'électromyogramme révèle que la position de repos des ATM génère une très faible activité des muscles masséters et temporaux (muscles élévateurs) mais une

activité plus importante du chef supérieur du ptérygoïdien latéral. Cette contraction antagoniste contrôle la coaptation du disque et du condyle de l'ATM.

En 2006, Ambalavanar et al. a étudié les réponses somatiques aux stimulations nociceptives. Il a été montré que la modulation nociceptive (surtout liée au trijumeau) s'observe à distance et induit une douleur profonde rappelant celle ressentie lors d'un whiplash, d'une fibromyalgie ou d'une DTM.

- **Proprioceptif** : La partie proprioceptive du trijumeau envoie à l'organisme des informations sur l'état de tension de l'ensemble musculosquelettique et de ce fait participe au contrôle de la position des segments corporels et de leurs mouvements. Le tonus de posture représente une partie de cette motricité automatique réflexe, statique et dynamique.

#### 4.6.2 Les réflexes posturaux adaptatifs

Il existe des réflexes nociceptifs d'origine temporo-mandibulaire aboutissant à des réponses posturales adaptatives (cranio-mandibulaire, tête et cou, tronc et membres). Ils participeraient à une « hyperactivité réticulaire » étant source de troubles posturaux. Nous allons ici prendre l'exemple d'une rétrodiscite afin d'expliquer les connexions neurophysiologiques en jeu et leur fonctionnement.

**La voie afférente** : Le point de départ de cette portion sensitive trigéminal correspond aux terminaisons libres au contact du tissu lésé dans l'attache rétroméniscale. Ensuite, l'influx nociceptif est véhiculé par le protoneurone par le nerf auriculotemporal (branche du V3). Les corps cellulaires des fibres nerveuses en jeu se situent dans le ganglion sensitif du V, ou ganglion trigéminal dit de Glasser. Le protoneurone se projette dans le noyau spinal du complexe sensitif du V. Ensuite, le neurone afférent de second ordre part de ce même noyau et se projette dans la formation réticulaire latérale. Celle-ci recueille toute l'information nociceptive des nerfs crâniens et spinaux et coordonne alors l'activité posturale et motrice. Ainsi, la formation réticulaire participe activement aux réflexes posturaux à point de départ temporomandibulaire.

**La voie efférente manducatrice** : cette voie va finaliser le « réflexe trigéminomanducateur » qui aboutit à une réponse locale posturale adaptative mandibulaire. Du neurone de second ordre présent au niveau spinal partent deux types de motoneurone (gamma et alpha) se terminant au niveau des plaques motrices. Leur action conjuguée peut induire une action tonicphasique et dynamique sur les muscles propulseurs

et abaisseurs de la mandibule. Le muscle manducateur principalement évoqué par ce réflexe est le ptérygoïdien latéral.

Ce type de réflexe va permettre une antéposition mandibulaire adaptative lors de l'inocclusion dentaire entre deux temps de déglutition. Les contraintes rétroméniscales induites par le condyle mandibulaire, consécutives à sa position de contrainte lors de la déglutition, vont pouvoir ainsi être corrigées. Cette réponse est trigémino-réticulo-motrice. (Il existe également une **voie efférente oculomotrice** de même schéma mais induisant une réponse trigémino-réticulo-occulomotrice)

**La voie efférente cou, tronc et membres** : Le réflexe trigéminomoteur du cou, du tronc et des membres se termine avec trois neurones afférents successifs. Cette voie n'a pas de participation directe avec des nerfs moteurs crâniens. De ce fait, le relais se produit dans la moelle épinière. Ce réflexe va permettre, par l'intermédiaire des muscles nucaux innervés par le plexus cervical de C1 à C4, du tronc et des membres, de développer une posture adaptative : tête, épaules, tronc, hanches, genoux et pieds entre deux déglutitions. Cette réponse est trigémino-réticulo-spino-motrice.

Il faut ajouter que des réflexes trigémino nucaux et linguaux participent à la posture céphalique par l'intermédiaire de muscles fondamentaux comme les sternocléidomastoïdiens, les trapèzes, les supra- et infrahyoïdiens.

L'ensemble de toutes ces réponses met en évidence l'existence d'une réponse posturale corporelle globalisée adaptatrice face à un dérangement temporomandibulaire. Des périodes de fort stress psychogène peuvent être considérées comme des phases aggravantes de ces troubles posturaux. Des fibromyalgies matinales et/ou nocturnes, comme des cervicalgies, peuvent être associées. (1)

## **PARTIE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE**

### **1. Objectif**

L'objectif du travail est de décrire l'état actuel des connaissances concernant l'interrelation entre les cervicalgies et les dysfonctions temporo-mandibulaires ou les malocclusions en répondant à trois questions :

- Les DTM peuvent-elles provoquer des cervicalgies ?
- Les cervicalgies peuvent-elles provoquer ou décompenser les DTM ?
- Les malocclusions sont-elles sources de cervicalgies ?

### **2. Matériel et méthode**

#### **2.1 Stratégie de recherche**

Trois bases de données scientifiques en ligne ont été utilisées pour la réalisation de la revue systématique de la littérature : DOSS (Dentistry and Oral Science Sources), SCOPUS et Cochrane Library. La recherche a été conduite durant l'année 2020 en utilisant les mots clefs suivants :

**“neck pain” OR “neck muscle” OR “neck disability” OR  
“cervical spine” OR “cervical spinal” OR “cervical pain”  
AND  
“TMD” OR “temporomandibular disorder” OR  
“temporomandibular dysfunction”**

Cette première recherche a dégagé 37 documents sur Cochrane Library, 41 sur DOSS et 151 sur SCOPUS.

#### **2.2 Sélection des études**

##### **2.2.1 Critères d'inclusion**

Pour sélectionner les articles pertinents pour notre revue de la littérature, les critères d'inclusion ont été les suivants :

- Publications datant d'après 2000

- Publications en français ou en anglais
- Présence de douleurs cervicales musculaires chez les patients de l'étude et évaluation de la sensibilité des muscles cervicaux
- Présence de dysfonctions temporo-mandibulaires ou de problèmes occlusaux chez les patients de l'étude
- Evaluation d'un lien entre les problèmes cervicaux et temporo-mandibulaires

### 2.2.2 Critères d'exclusion

Ont été rejetés les articles correspondants aux caractéristiques suivantes :

- Publications datant d'avant 2000
- Publications dans une autre langue que l'anglais et le français
- Etudes sur des patients présentant des antécédents de whiplash (4 études)
- Revues de la littérature (2 articles)
- Articles n'étudiant que la posture non douloureuse des patients

### 2.3 Algorithme de recherche

Toutes les études identifiées par les stratégies de recherche ont été évaluées sur leurs titres et résumés en fonction des critères d'éligibilité. Les articles ont été retenus si toutes les informations relevant de ces critères étaient disponibles dans le titre ou dans le résumé.

- COCHRANE : 37 documents, 21 retenus après lecture du titre, 2 retenus après lecture des résumés
- DOSS : 41 documents, 22 retenus après lecture du titre, 16 retenus après lecture des résumés (dont 1 non disponible)
- SCOPUS : 151 documents, 87 retenus après lecture du titre, 25 retenus après lecture des résumés (dont 2 non disponibles)

Tous les documents issus de DOSS et Cochrane ont été retrouvé dans SCOPUS.

Après élimination des doublons et exclusions des articles non pertinents nous avons retenu 20 études et 4 articles.

## 3. Résultats

## LES DTM PEUVENT-ELLES PROVOQUER DES CERVICALGIES ? (13)

TITRE	AUTEUR	DATE	ECHANTILLON	MESURES UTILISEES	OBJECTIF DE L'ETUDE	BIAIS	CONCLUSION
1 Prevalence of cervical spinal pain in craniomandibular pain patients	Visser, De Boer	2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>147 patients, 34 ans en moyenne</li> <li>3 groupes symptômes – signes et symptômes</li> <li>3 groupes DTM douloureux musculaires – articulaires – les deux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recueil oral de l'histoire du patient</li> <li>Examen physique : douleurs à la palpation et lors du mouvement recueillie par VAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer la prévalence de la douleur cervicale chez les patients avec ou sans DTM.</li> <li>Etude en simple aveugle avec un groupe contrôle sain.</li> </ul>	<p>Douleurs cervicales en général, pas musculaire uniquement.</p> <p>Evaluation d'une douleur subjective.</p> <p>Pas d'utilisation de classification reconnue.</p>	<p>La prévalence des douleurs cervicales est supérieure chez les patients avec DTM.</p> <p>Il n'y a pas de différence significative de prévalence entre les groupes de patients DTM musculaire/articulaire/les deux. (16)</p>
2 Comorbidity of internal derangement of the temporomandibular joint and silent dysfunction of the cervical spine	Stiesch-Scholz, Fink	2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>60 patients entre 18 et 63 ans.</li> <li>30 avec DTM mais sans symptômes cervicaux</li> <li>30 sans DTM (groupe contrôle)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Craniomandibular Index (1986) (évalue la sensibilité et douleurs lors du mouvement, déviation, bruits articulaires)</li> <li>Mesure de l'extension et latéroflexion cervicale</li> <li>Palpation des m. SCM, trapèzes, splenius, épineux, sous-occipitaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examiner la prévalence d'un désordre cervical silencieux chez les patients avec ou sans DTM. Etude clinique prospective.</li> </ul>	<p>Douleurs uniquement lors de la palpation des muscles, n'évalue pas une douleur constante comme les cervicalgies.</p>	<p>Réduction des mouvements de rotation, latéroflexion et extension cervicale chez les patients DTM.</p> <p>Sensibilité à la palpation des muscles sous-occipitaux et cervicaux supérieure dans le groupe avec DTM.</p> <p>Pas de relation significative entre limitation d'ouverture buccale, la déviation mandibulaire, les bruits articulaires et les désordres cervicaux. (17)</p>
3 The association between neck disability and jaw disability	Olivo, Fuentes, Warren, Magee	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>154 patients : 50 sains, 56 avec DTM musculaires, 48 avec DTM mixtes</li> <li>Femmes entre 18 et 50 ans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NDI</li> <li>Jaw function scale (JFS)</li> <li>Jaw disability checklist (JDC)</li> <li>RDC/TMD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer s'il y a une relation entre l'incapacité du cou (évaluer par le NDI) et celle de la mâchoire (JFS).</li> <li>Analyser la relation entre le degré de DTM chronique, l'intensité de la douleur et l'incapacité du cou et de la mâchoire.</li> </ul>	<p>Femmes uniquement</p> <p>Pas de mesures cliniques (réponses à des questionnaires)</p>	<p>La corrélation entre l'incapacité du cou et de la mâchoire est forte et significative.</p> <p>Près de 67% de la variabilité du score JFS est en lien avec le NDI.</p> <p>Une personne de grade I (RDC/TMD) augmente de 7,03 points son NDI. Une personne de grade IV augmente de 19,32 points le NDI en comparaison au groupe contrôle sans DTM. (18)</p>
4 Reduced endurance of the cervical flexor muscles in patients with concurrent temporomandibular disorders and neck disability	Armijo-Olivo, Fuentes, Warren, Magee	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>149 patientes entre 18 et 50 ans</li> <li>49 sains</li> <li>54 DTM musculaire</li> <li>46 DTM mixte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RDC/TMD</li> <li>VAS pour les DTM douloureux</li> <li>NDI</li> <li>JFS</li> <li>Dispositif d'évaluation de la force de flexion cervicale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer si les patients avec DTM présentent une endurance au niveau des muscles fléchisseurs cervicaux diminuée comparé à des sujets sains.</li> <li>Evaluation du temps de contraction et de la force</li> </ul>	<p>Diminution significative du temps de maintien de la force entre les patients avec DTM mixte comparés aux groupes DTM musculaire et contrôle.</p> <p>Prévalence des douleurs cervicales élevée chez les groupes de patients DTM : 87.5% dans le groupe de DTM musculaire et 87.7% dans le groupe mixte (19)</p>	

5	Temporomandibular Joint and Muscle Disorder-type Pain and Comorbid Pains in a National US Sample	Plesh, Adams, gansky	2011	189 977 patients (52% femmes, 48% hommes): 4,6% présentent un DTM douloureux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questionnaires remis aux patients pour évaluer leur douleur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparer la prévalence des comorbidités autodéclarées de type migraine, douleurs cervicales ou douleurs dorsales chez les patients avec DTM en fonction de leur sexe et ethnique.</li> </ul>	Pas de classification reconnue ou d'échelle pour évaluer les comorbidités ou la présence du DTM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 54% des patients DTM présentent une douleur cervicale contre 13% chez les patients ne rapportant pas de DTM. Cela continue d'augmenter après 60 ans.</li> <li>- Les douleurs cervicales sont les comorbidités les plus liées aux DTM suivi des migraines. (2)</li> </ul>
6	Do subjects with acute/subacute temporomandibular disorder have associated cervical impairments: A cross-sectional study	Von Piekartz, Ludtke	2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 144 patients</li> <li>• 59 DTM faible</li> <li>• 40 DTM modérée à sévère</li> <li>• 45 asymptomatiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RDC/TMD axe I</li> <li>• Algorithme pour mesurer le seuil de douleur à la pression au niveau des ATM et du cou</li> <li>• NDI, amplitude cervicale, test de flexion rotation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer si les patients classés en fonction du degré de sévérité de leur DTM (faible ou modéré/Sévère) ont plus de dysfonctions cervicales que des sujets sains.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plus l'atteinte cervicale est importante plus le DTM est sévère</li> <li>- Les patients avec DTM rapportent plus de douleurs lors des mouvements cervicaux dans toutes les directions</li> <li>- La sensibilité à la pression des muscles trapèzes et sous-occipitaux est diminuée chez les patients avec DTM (20)</li> </ul>	
7	Cervical spine dysfunction signs and symptoms in individuals with temporomandibular disorder	Weber, Correa, Santos, Ferreira	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 71 femmes entre 19 et 35 ans</li> <li>• 34 avec DTM</li> <li>• 37 sans DTM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RDC/TMD</li> <li>• Craniocervical Dysfunction Index (CCDI) : mesure amplitude de mouvement, bruit articulaire, douleur à la palpation des muscles cervicaux, posture craniocervicale</li> <li>• Cervical mobility index (CMI)</li> <li>• Questionnaire sur la douleur cervicale</li> <li>• Analyse céphalométrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluer la fréquence des dysfonctions cervicales douloureuses chez les patients avec et sans DTM ainsi que le rôle de la posture.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 88,24% des patients DTM décrivent une douleur cervicale : différence significative comparée au groupe contrôle</li> <li>- Dysfonction cervicale faible plus présente chez le groupe contrôle que chez les patients DTM. Les dysfonctions cervicales modérée à sévère sont elles plus présentes chez les patients avec DTM.</li> <li>- Pas de différence de posture craniocervicale entre les deux groupes</li> <li>- Douleurs au mouvement et à la palpation cervicale dans le groupe avec DTM.</li> <li>- La coexistence de dysfonction craniocervicale et de DTM semble due à innervation commune de complexe trigéminocervical et une hyperalgésie de ces patients plutôt qu'à des problèmes de posture. (21)</li> </ul>	

8	Masticatory and Cervical Muscle Tenderness and Pain Sensitivity in a Remote Area in Subjects with a Temporomandibular Disorder and Neck Disability	Silveira, Armijo-Olivo, Magee	2014	40 patientes entre 18 et 50 ans : <ul style="list-style-type: none"> <li>20 femmes avec des DTM chroniques (musculaire et mixte uniquement), une incapacité cervicale (NDI &gt; 4) et des douleurs chroniques craniocervicales &gt; 3 mois (sans trauma)</li> <li>20 femmes saines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NDI</li> <li>Questionnaire « Limitations of daily function in TMD »</li> <li>Classification RDC/TMD</li> <li>Mesure de la sensibilité grâce à un algomètre</li> </ul>	- Comparaison de la douleur et de la sensibilité des muscles masticateurs et cervicaux et du muscle de la main grâce à un algomètre entre des patients avec DTM et des patients sains.	Pas de groupe sans limitation cervicale (c'est-à-dire avec uniquement une DTM). Petit échantillon de femmes uniquement mais statistiquement significatif.	Les valeurs de sensibilité à la douleur lors de la palpation sont significativement inférieures chez les patients avec DTM et incapacité cervicale par rapport au groupe contrôle dans tous les muscles sauf le masséter inférieur droit et le SCM droit. La valeur moyenne de la douleur mesurée dans la main est également inférieure chez les patients DTM (tendance à être plus sensible à la douleur en général chez ces patients). (22)
9	Relationship between neck disability and mandibular range of motion	Packer, Dibai	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>52 femmes entre 18 et 40 ans</li> <li>GI : sains</li> <li>GII : avec DTM et incapacité cervicale</li> <li>GIII : avec DTM sans incapacité cervicale</li> <li>GIV : avec incapacité cervicale sans DTM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NDI</li> <li>RDC/TMD</li> </ul>	- Evaluer la relation entre l'incapacité cervicale et l'amplitude de mouvement mandibulaire.	NDI faible en moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Différence significative d'amplitude mandibulaire entre les groupes I et III comparé aux groupes II et IV.</li> <li>Pas d'association entre l'amplitude de mouvement mandibulaire et l'index d'incapacité cervicale. (23)</li> </ul>
10	Chronic Temporomandibular Disorders: disability, pain intensity and fear of movement	Gil Martinez, La touche	2016	154 patientes avec DTM douloureux chroniques : douleur articulaire, douleur musculaire, douleur mixte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Craniomandibular pain and disability</li> <li>NDI</li> <li>VAS</li> <li>DC/TMD</li> </ul>	- Comparer et corrélérer le handicap et l'intensité de la douleur chez des groupes de patients 11 avec DTM chroniques douloureux.	Pas de groupe contrôle sans DTM Femmes uniquement Pas de variables physiques évaluées	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les patients avec un DTM mixte présentent un handicap craniomandibulaire et cervical plus important que les patients avec DTM articulaire ou musculaire.</li> <li>L'incapacité cervicale prédit une variance de 37% de la douleur craniomandibulaire chez les patients avec DTM mixte et musculaire. (24)</li> </ul>

11	Interrelationship between temporomandibular joint osteoarthritis (OA) and cervical spine pain: Effects of intra-articular injection with hyaluronic acid	Guarda-Nardini, Cadorin, Manfredini	2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>49 patients avec DTM articulaires (58 ans en moyenne)</li> <li>NPDS de modéré à sévère</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neck pain and disability Scale (NPDS)</li> <li>VAS pour les DTM douloureux</li> <li>Présence de points de palpation douloureux (trapèze, SCM, muscles sous-occipitaux)</li> <li>Amplitude de mouvements cervicaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluer la fonction et les douleurs cervicales après une viscosupplémentation à l'acide hyaluronique chez des patients présentant un DTM articulaire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant traitement : Douleurs à la palpation des muscles trapèze et SCM en majorité et corrélation positive entre la VAS et le NPDS.</li> <li>Après traitement : diminution significative des valeurs VAS et NDPS après 5 séances de traitement</li> <li>Corrélation entre le DTM douloureux et le désordre cervical (25)</li> </ul>
12	Effects on migraine, neck pain, and head and neck posture, of treatment of temporomandibular disorder: Study of a retrospective cohort	Kang	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>187 patients entre 19 et 73 ans (34 hommes, 153 femmes) répartis en 4 groupes (un groupe contrôle sans DTM ni douleurs et 3 groupes avec DTM, migraines et cervicalgies).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RDC/TMD</li> <li>Palpation bilatérale des muscles temporaux, masséter, trapèze, SCM, sous-occipitaux et splenius NDI</li> <li>Analyse céphalométrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observer la réponse des migraines et des douleurs cervicales après le traitement d'un DTM douloureux (gouttière pendant 6 mois).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observance des patients au port de la gouttière.</li> <li>Palpation des trigger points moins douloureuse au niveau des muscles masticateurs et cervicaux après les 6 mois de traitement.</li> <li>Amélioration des symptômes cervicaux (NDI) et de la posture de la tête et du cou après traitement. (26)</li> </ul>
13	Relationship between specific temporomandibular disorders and impaired upper neck performance	Greenbaum, Dvir, Reiter	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>116 patients entre 21 et 75 ans (86 femmes, 30 hommes)</li> <li>42 : groupe contrôle</li> <li>37 : DTM avec douleur rapportée</li> <li>17 : DTM intra-articulaire</li> <li>20 : douleur rapportée et intra-articulaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC/TMD</li> <li>NDI</li> <li>Algomètre (mesure du seuil de douleur à la pression dans la colonne cervicale en C2, C4 et C6)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparaison de l'amplitude de mobilité active et passive du haut du cou et de la douleur ressentie entre trois groupes de patients DTM et un groupe contrôle.</li> <li>Analyse des mouvements à gauche et à droite en flexion, extension, latéroflexion, rotation ainsi que des seuils de douleurs à la pression en C2, C4 et C6.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitation de la mobilité cervicale chez les patients des groupes mixte et DTM avec douleur rapportée comparés aux groupes avec DTM intra-articulaire et contrôle due à la douleur ressentie.</li> <li>Chez les patients présentant un DTM intra-articulaire, le facteur limitant était la résistance et non la douleur.</li> <li>NDI altéré dans les groupes de DTM douloureux et mixte par rapport au groupe contrôle.</li> <li>Pas de différence entre les 3 groupes sur le seuil de résistance à la douleur lors des points de pression cervicaux ni sur les mouvements de mobilité (27)</li> </ul>

## LES CERVICALGIES PEUVENT-ELLES PROVOQUER ou DECOMPENSER DES DTM ? (5)

14	Pain characteristics of temporomandibular disorder – a pilot study in patients with cervical spine dysfunction	Pedroni, Oliveira, Berzin	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>14 femmes de 19 à 40 ans avec DTM musculaire modéré ou sévère</li> <li>Limitation de mouvement sur au moins une des trois premières vertèbres cervicales (analyse radio)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>McGill pain questionnaire (MPQ)</li> <li>Palpation manuelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Décrire la douleur perçue chez des patients avec DTM et dysfonction cervicale</li> </ul>	Petit échantillon de femmes uniquement Exclusion DTM articulaire ou mixte	<ul style="list-style-type: none"> <li>La douleur cervicale est la plus rapportée d'après le McGill</li> <li>Questionnaire chez les patients présentant un DTM et une rotation de vertèbre cervicale (92,8%)</li> <li>Il existe une différence de localisation de la douleur entre les patients avec DTM et désordre cervical et ceux DTM uniquement (28)</li> </ul>
15	Cervical spine signs and symptoms: perpetuating rather than predisposing factors for temporomandibular disorders in women	Bevilaqua-Grossi, Chaves, De Oliveira	2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 femmes entre 18 et 26 ans</li> <li>4 groupes en fonction des réponses aux ICCMD ET ICCD : pas de handicap, faible, modéré, sévère</li> <li>3 groupes (ICM, IMM) pour classer la limitation d'amplitude : normal, faible, sévère</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICCMD Index of clinical craniomandibular dysfunction</li> <li>IMM Index of mandibular mobility</li> <li>ICM index of cervical mobility</li> <li>ICCD Index of clinical craniocervical dysfunction</li> <li>MMO maximal mouth opening</li> <li>Palpation manuelle : temporal, masséter, SCM, trapèze supérieur et sous-occipitaux, ptérygoïdiens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluer la relation entre les signes et symptômes cervicaux et la sévérité du DTM et vice-versa.</li> <li>Savoir si le handicap cervical est un facteur perpétuant ou prédisposant aux DTM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les signes et symptômes cervicaux accompagnent le degré de sévérité du DTM mais la sévérité du DTM n'augmente pas avec la sévérité du handicap cervical.</li> <li>43% des participants ont la même classification de leur DTM et handicap cervical</li> <li>Les signes et symptômes de désordres cervicaux semblent accompagner la sévérité du DTM mais pas l'inverse. Les DTM semblent apparaître avant les désordres cervicaux. Cependant, le handicap cervical peut apparaître avant un DTM sans contribuer au développement de celui-ci.</li> <li>On suggère que les désordres cervicaux sont un facteur positif aux DTM et pas nécessairement un facteur prédisposant (29)</li> </ul>	
16	The effects of manual therapy and exercise directed at the cervical spine on pain and pressure pain sensitivity in patients with myofascial temporomandibular disorders	La Touche, Fernandez	2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>19 patients (14 femmes) entre 19 et 57 ans, avec DTM uniquement groupe I de la classification RDC/TMD (désordre musculaire)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RDC/TMD</li> <li>VAS</li> <li>Algorithme pour mesurer le seuil de résistance à la douleur par pression</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluer les effets que peuvent avoir la réalisation d'exercices visant la colonne cervicale sur la sensibilité à la douleur des muscles masséters et temporaux chez des patients avec DTM.</li> <li>Evaluation du seuil de douleur à la pression bilatérale et</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Petit échantillon</li> <li>Exclusion des groupes II et III de la classification RDC/TMD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Différence significative entre le pré et post traitement sur la douleur des muscles masséters et temporaux et sur l'ouverture buccale (+4mm)</li> <li>Diminution de la douleur faciale, de la valeur du seuil de douleur à la pression pour les muscles masséters et augmentation de l'ouverture buccale sans douleurs (30)</li> </ul>

17	Neck disability is associated with masticatory myofascial pain and regional muscle sensitivity	Da Costa, De Lima Ferreira	2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 27 patients DTM</li> <li>• 28 patients contrôle</li> <li>• Entre 18 et 35 ans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RDC/TMD</li> <li>• VAS</li> <li>• NDI</li> <li>• Dynamomètre digitale pour le seuil de douleur à la pression : temporal antérieur, masséter, SCM, trapèze, tendon d'Achille</li> </ul>	<p>du degré d'ouverture buccale sans douleurs.</p> <p>- Comparer le handicap cervical entre des patients présentant des douleurs des muscles masticateurs et des DTM et ceux asymptomatiques</p>	Petit échantillon	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le seuil de douleur à la pression diminue au niveau du temporal antérieur, du SCM et du trapèze lorsque le NDI augmente.</li> <li>- Seuil de douleur à la pression plus faible dans le groupe symptomatique que dans le groupe contrôle</li> <li>- NDI plus élevé chez patients symptomatiques</li> <li>- Pas de corrélation entre le NDI et VAS/PPT pour les muscles masséters et l'ATM (31)</li> </ul>
18	The influence of crano-cervical rehabilitation in patients with myofascial temporomandibular pain disorders	Halmova, Holly	2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 98 patients (79 femmes, 19 hommes)</li> <li>• Groupe 1: 33 patients avec un traitement standard des DTM</li> <li>• Groupe 2 : 31 patients traités exclusivement au niveau des muscles cervicaux</li> <li>• Groupe 3 : 34 patients avec réhabilitation complexe (DTM, posture du corps entier)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VAS</li> <li>• Radiographie crano-cervicale</li> </ul>	<p>- Prouver le lien de causalité entre une dysfonction craniocervicale et une douleur myofasciale de la tête et du cou.</p> <p>- Démontrer l'intérêt d'un traitement sur ces douleurs.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- La présence d'un point douloureux au niveau du trapèze n'a pas changé après le traitement du premier groupe mais a baissé de 67% et 58% dans les groupes 2 et 3 respectivement</li> <li>- La sensibilité à la palpation du SCM a diminué de 60% dans le groupe 3.</li> <li>- Différence significative de la sensibilité à la palpation des muscles trapèze et SCM entre le groupe 3 et les deux autres.</li> <li>- <b>Sensibilité à la palpation du masséter diminué de 18,1% après un traitement DTM, 9,6% après le traitement cervical.</b></li> <li>- <b>Sensibilité à la palpation du ptérygoïdien latéral diminué de 36,4% après un traitement DTM mais a augmenté de 3,3% après le traitement cervical. (32)</b></li> </ul>

## LES MALOCCCLUSIONS SONT-ELLES SOURCES DE CERVICALGIES ? (2)

19	Occlusion disorders and mobility of the upper cervical spine	Klemm	2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>20 danseuses entre 14 et 19 ans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyseur de mouvement 3D</li> </ul>	<p>Evalue l'influence d'un changement occlusal (papier d'aluminium de 0,75mm d'épaisseur placé au niveau des prémolaires droites) à court terme sur la mobilité de la colonne cervicale supérieure.</p>	Ne parle pas des douleurs cervicales mais de la mobilité	- Pas de changement significatif d'amplitude des mouvements lors de ce changement occlusal (33)
20	Masticatory sensory-motor changes after an experimental chewing test influenced by pain catastrophizing and neck-pain-related disability in patients with headache attributed to temporomandibular disorders	La Touche, Martinez	2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>83 patients avec migraine chronique due à un DTM classés en 2 sous-groupes (NDI faible, NDI modéré)</li> <li>39 patients contrôle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RDC/TMD : DTM douloureux</li> <li>NDI</li> <li>Algomètre pour la mesure des seuils de douleurs à la pression : masséter, temporal, sous-occipitaux, trapèze supérieur</li> <li>VAS</li> <li>VAFS : échelle visuelle de fatigue</li> </ul>	<p>Influence que la douleur et le handicap cervical peuvent avoir sur les variables sensorimotrices de la mastication chez les patients avec DTM.</p> <p>L'expérience consiste à relever les mesures directement après un test de mastication forcée et 24 heures plus tard.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>VAFS plus élevée à 6 minutes et 24h dans le groupe NID modéré comparé aux groupes NDI faible et contrôle</li> <li>Sensibilité à la douleur plus élevée lors de la mastication provoquée dans le groupe NDI modéré comparé au groupe NDI faible</li> <li>Après 24h, différence significative entre les deux groupes DTM comparés au groupe contrôle</li> <li>Douleur à la palpation du muscle masséter augmentée dans le groupe NDI modéré</li> <li>Seuil de douleur du muscle trapèze et sous-occipital diminué dans le groupe à NDI modéré (juste après l'effort et 24 h après)</li> <li>Pas de changement des seuils de douleurs à la palpation avant/après mastication forcée dans le groupe contrôle (34)</li> </ul>

## 4. Discussion

### 4.1 Analyse des articles sélectionnés

L'établissement de cette revue de la littérature a pu être biaisé de plusieurs manières :

- La sélection des articles a été menée par un seul opérateur.
- SCOPUS, DOSS et Cochrane Library sont les principales bases de données en médecine et odontologie mais il est possible qu'elles ne regroupent pas l'intégralité des publications sur le sujet.
- Seuls les articles rédigés en français ou anglais ont été retenus.
- Très peu d'articles répondant à la problématique « les cervicalgies peuvent-elles provoquer ou décompenser un DTM ? » (n = 5) ainsi que « les malocclusions sont-elles sources de cervicalgies ? » (n = 2) ont été jugés pertinents dans cette revue de la littérature. Leurs résultats sont donc à examiner avec prudence.

### 4.2 Analyse des études sur « les DTM peuvent-elles provoquer des cervicalgies »

#### 4.2.1 Analyse de la forme

Dans la moitié des études incluses dans cette revue de la littérature, les échantillons de patients des articles 3, 4, 7, 8, 9 et 10 ne comportent que des femmes. Ceci peut constituer un biais quant à l'évaluation de la douleur.

L'âge des patients est homogène et représentatif de la population générale dans toutes les études sélectionnées sauf dans l'article 7 qui n'évalue qu'une population jeune (entre 19 et 35 ans).

Concernant la dysfonction temporomandibulaire, la plupart des articles évaluent des patients en fonction de leur DTM musculaire, articulaire ou mixte. Les articles 3, 4 et 8 quant à eux ont exclu les patients avec un DTM articulaire de leurs études.

L'évaluation du DTM :

- **Classification RDC/TMD** : Neuf articles sur treize utilisent cette classification (3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13). Elle est de nos jours la plus répandue pour évaluer les DTM.

- **Classification DC/TMD** : Cette classification plus clinique a été établie en 2012 ; seuls les articles 10 (2016) et 13 (2020) l'utilisent dans leurs études.
- Les deux articles les plus anciens n'utilisent pas la classification RDC/TMD (utilisation du Craniomandibular Index de 1986 pour l'article de Stiesch-Scholz).
- Les articles 5 et 11 ne donnent pas d'information sur la méthode de classification du DTM choisie.

Les méthodes d'évaluation de la douleur cervicale diffèrent entre les articles sélectionnés ; le **NDI (Neck Disability Index)** est utilisé dans tous les articles sauf :

- L'article 1 évalue la douleur cervicale grâce au récit du patient et à l'échelle visuelle analogique EVA
- L'article 2 étudie un désordre cervical silencieux, il n'est donc pas mesurable par le NDI
- L'article 5 recherche uniquement des douleurs autodéclarées en remettant à la population américaine des questionnaires.
- L'article 7 utilise le Craniocervical Dysfunction Index (CCDI) et le Cervical Mobility Index (CMI)
- L'article 11 est le seul à utiliser le Neck Pain and Disability Scale (CPDS)

Dans la majorité des études, la douleur est mesurée grâce à l'Echelle Visuelle Analogique (EVA ou VAS en anglais).

- Etudes mesurant la douleur lors de la palpation musculaire : 1, 2, 6, 7, 8, 11, 12, 13. Les études 6, 8 et 13 utilisent un algomètre pour relever les mesures.
- Etudes mesurant la douleur lors du mouvement ou une limitation d'amplitude cervicale : 1, 2, 4, 7, 9, 13.

Seuls les articles 11 et 12 étudient l'effet d'un traitement sur la douleur des muscles cervicaux.

#### 4.2.2 Analyse des résultats

La **prévalence** des douleurs cervicales est supérieure chez les patients présentant des DTM comme décrit dans l'article 1. L'article 4 d'Armijo-Olivo en 2010 confirme cette prévalence élevée de cervicalgies chez les patients DTM (environ 87%). Cela monte à 89% pour Weber (article 7). D'après l'étude de Plesh en 2011, les cervicalgies sont les comorbidités les plus

liées aux DTM ; 54% de cervicalgies chez les patients DTM contre 13% chez les patients sains (article 5).

Pour Vissher, la prévalence n'est pas significativement différente entre les trois types de DTM (articulaire, musculaire ou mixte) (article 1). Gil Martinez en 2016 (article 10) relève quant à lui une prévalence de cervicalgies supérieure chez les patients avec DTM mixte en comparaison aux patients avec DTM musculaires ou articulaires seuls. Les patients avec DTM présentent le plus souvent des désordres cervicaux modérés à sévères (article 7).

La **sensibilité à la palpation** des muscles sous-occipitaux, trapèze et cervicaux est plus élevée chez les patients avec DTM (article 2 et article 6). Il en est de même pour l'étude de Silveira (article 8) au niveau des muscles masticateurs et cervicaux. En 2010, l'étude d'Armijo-Olivo montre que les muscles fléchisseurs cervicaux sont moins endurants chez des patients avec DTM comparés à des patients sains (article 4).

En 2019, Hourset et al. confirme qu'au niveau musculaire on retrouve une augmentation de la sensibilité douloureuse des muscles masticateurs (masséters et temporaux) et cervicaux (SCM et trapèzes supérieurs) ainsi qu'une diminution de l'endurance des muscles extenseurs cervicaux chez les patients atteints de DTM et des cervicalgies. (9)

De plus, des études ont montré que la contraction des masséters trouvée en cas de DTM s'accompagne d'une augmentation de l'activité électrique dans les trapèzes et les SCM. De ce fait, ces deux muscles sont considérés comme les muscles de contre-appui de l'occlusion selon Kharrat et al. (35)

Il existe une forte corrélation entre l'incapacité cervicale et celle de la mâchoire. En effet, dans l'article de Olivo en 2010, cette corrélation est de l'ordre de 67%. Une personne de grade I ou III de la classification RDC/TMD verra son NDI (Neck Disability Index) augmenter de 7 ou 19 points respectivement. Pour Von Piekartz (article 6), plus l'atteinte cervicale est importante, plus le DTM est sévère.

L'amplitude de mouvement cervicale est diminuée chez les patients avec DTM douloureux contrairement aux groupes patients DTM articulaire et contrôle. (Article 13). Néanmoins, pour Stiesch-Sholz, il n'y a pas de relation entre la limitation d'ouverture buccale, la déviation mandibulaire, les bruits articulaires et les désordres cervicaux (article 2). Il en est de même pour Packer en 2014 (article 9) où l'amplitude de mouvement mandibulaire n'a pas de lien avec l'incapacité cervicale.

Le **traitement** par injection d'acide hyaluronique ou par le port de gouttière améliore significativement la douleur cervicale ;

- Guarda-Nardini (article 11) évalue l'apport d'un traitement par viscosupplémentation à l'acide hyaluronique chez des patients avec DTM articulaire. La douleur cervicale est significativement diminuée après ce traitement. Il conclue donc à une corrélation entre le DTM et le désordre cervical.
- Pour Kang en 2020 (article 12), le port de gouttière pendant 6 mois a permis une amélioration des symptômes cervicaux et une palpation musculaire moins douloureuse.

On retrouve également dans un article de Berthelot qu'une normalisation de l'EMG des muscles massétéris et cervicaux a pu être vérifiée chez des patients souffrants de DTM dont l'occlusion avait été corrigée par des gouttières. (36)

La **sensibilité générale à la douleur** est mise en avant par les articles 7 et 8. Pour Weber (article 7), la coexistence des dysfonctions cranio-cervicales et des DTM semblent due à une innervation commune du complexe trigémocervical et une hyperalgésie de ces patients. L'article 8 confirme cela en mesurant une douleur éloignée (au niveau de la main) qui est également plus sensible à la douleur que chez des patients sains. On conclut donc à une tendance à une sensibilité accrue à la douleur chez les patients avec DTM. Attention cependant car ces deux articles n'ont évalué que des patientes femmes.

→ Ces résultats sont en accord avec ceux obtenus par Olivo et al. en 2006 dans sa revue de la littérature. Il conclut également que les patients ayant des DTM chroniques souffrent plus souvent de douleurs cervicales que le reste de la population. On trouve dans cette revue une étude de Ciancaglini de 1999 (article non sélectionné ici car trop ancien) analysant un échantillon de 483 individus et prouvant la relation positive entre la douleur du cou et les DTM. Ces résultats ont démontré que les patients atteints de TMD avaient plus du double du risque (odds ratio de 2,33) de souffrir de douleurs cervicales que les patients sans TMD. (37)

De plus, dans un rapport récent, Pallegama et al. a constaté que les patients atteints de DTM musculaires ont une augmentation de l'activité au repos du trapèze supérieur ainsi que des muscles sternocléidomastoïdiens lors de l'électromyogramme par rapport aux sujets témoins. La présence de douleur au niveau du SCM et des muscles trapèzes a été significativement associée à la douleur musculaire masticatoire. (37)

### 4.3 Analyse des études sur « les cervicalgies peuvent-elles provoquer ou décompenser un DTM ? »

#### 4.3.1 Analyse de la forme

Un faible nombre d'articles pertinents a été retenu (n = 5) pour répondre à cette problématique, il faut donc évaluer les conclusions avec prudence.

Concernant les échantillons de patients, leurs caractéristiques sont différentes en fonction de chaque article. En effet, les articles 15 et 17 n'évaluent qu'une population jeune et les articles 15 et 16 n'incluent pas d'hommes dans leur échantillon. La Touche en 2009, quant à lui, a sélectionné uniquement des patients appartenant au groupe I de la classification RDC/TMD (désordres musculaires) et a donc exclu les groupes II et III.

Les méthodes d'évaluation de la douleur sont différentes entre les articles sélectionnés. L'échelle visuelle analogique (EVA ou Visual Analogic Scale VAS) est utilisé dans chaque article sauf l'article 15 de Bevilaqua-Grossi. La mesure du seuil de résistance à la douleur est réalisée grâce à un algomètre dans les articles 16 et 17 contrairement aux articles 15 et 18. Les index de mesure utilisés dans l'article 15 (ICCMD, IMM, ICM, ICCD) ne sont pas retrouvés dans les autres articles. L'article 14 a utilisé le McGill Pain Questionnaire afin d'évaluer le caractère multidimensionnel de la douleur.

Deux articles (16 et 18) ont évalué les effets d'un traitement cervical sur la douleur des muscles masticateurs contrairement aux articles 15 et 17 qui évaluent le lien à un instant *t* entre des douleurs cervicales et des DTM.

#### 4.3.2 Analyse des résultats

Le traitement par la réalisation d'exercices cervicaux a permis de diminuer la douleur ressentie dans les muscles masséters (diminution de 9,6% dans l'étude de Halmova (32)) et temporaux. Cependant, un traitement complet alliant le traitement des DTM et des cervicales obtient un meilleur résultat sur la sensibilité à la douleur des muscles masticateurs qu'un traitement cervical seul.

Bevilaqua-Grossi considère que les cervicalgies sont un facteur positif aux DTM et non un facteur prédisposant. La sévérité du désordre cervical semble accompagner la sévérité du DTM mais pas l'inverse ; un patient peut présenter un handicap cervical avant le DTM sans contribuer au développement de celui-ci (29). Da-Costa confirme également cette hypothèse : plus le désordre cervical évalué par le NDI est élevé chez un patient, plus la douleur au niveau du temporal est accrue (31).

Un traitement au niveau cervical améliore la douleur ressentie dans la zone temporomandibulaire mais la cervicalgie ne crée pas à elle seule la dysfonction temporomandibulaire. Le désordre cervical est en lien avec les douleurs ressenties au niveau temporomandibulaire.

L'utilisation du McGill Pain Questionnaire (MPQ) dans l'article de Pedroni et al. a démontré l'existence d'un stress émotionnel chez ce type de patients. Les participants à l'étude ont plus fréquemment choisi les termes de « mécontentement » (dimension affective) et « qui me rend nerveux » (dimension émotionnelle) démontrant alors l'influence des dimensions affectives et émotionnelles sur les symptômes douloureux des patients atteints de DTM avec dysfonctionnement cervical. (28)

De plus, pour Fougeront et al., chez les patients atteints de myalgies, le stress psychologique peut perturber la motricité musculaire de deux manières : il peut être responsable de la kinésophobie et peut empêcher la mise au repos du muscle. Dans les cervicalgies, non seulement la douleur mais aussi la kinésophobie explique en partie la diminution de la force développée lors de la contraction volontaire maximale dans les trois mouvements de flexion, extension et inclinaison latérale (38).

#### **4.4 Analyses de études sur « les malocclusions sont-elles sources de cervicalgies ? »**

##### **4.4.1 Analyse de la forme**

Seulement deux articles jugés pertinents ont été retenus pour répondre à cette problématique. Leurs conclusions sont donc à juger avec prudence.

En 2009, Klemm (33) mène son étude sur un petit échantillon (n = 20) de jeunes filles sportives. Cela n'est pas une représentation de la population générale. Ici, le changement d'occlusion n'a aucune influence significative sur la mobilité cervicale. Cet article ne précise pas la nature douloureuse ou non de ces mouvements cervicaux.

En 2015, La Touche (34) quant à lui évalue des patients classés en fonction de leur NDI et non de leur type de DTM. Tous les patients de cette étude présentent un DTM douloureux induisant des migraines. Ce type de patients déjà algiques ont une sensibilité à la douleur plus accrue que la population générale. De plus, la durée du test de mastication (6 minutes) est basée sur d'anciennes études déjà réalisées.

#### 4.4.2 Analyse des résultats

Ces deux études nous montrent qu'un changement occlusal ne modifie pas l'amplitude de mouvement cervicale mais qu'il existe une augmentation de la sensibilité à la douleur au niveau des muscles trapèzes et sous-occipitaux après une mastication forcée chez des patients DTM. La présence de ces différents résultats ne permet pas de conclure si les malocclusions sont sources de cervicalgies ou non. De plus, le faible nombre d'articles sélectionnés, la différence d'échantillon et leur mode d'évaluation différents ne permettent pas d'affirmer ou d'infirmer que les malocclusions peuvent provoquer des cervicalgies. Pour répondre à cela, des études cliniques intégrant un grand nombre de patients présentant des malocclusions bien définies et une évaluation standardisée des cervicalgies doivent être menées.

Cependant, Kharrat et al. précise que depuis quelques années de nombreuses études ont examiné les relations entre les perturbations de l'occlusion dentaire et les troubles de la posture globale du corps humain. La mandibule en relation avec l'os hyoïde, le sternum et la clavicule est en lien direct avec les chaînes musculaires antérieures. Le maxillaire supérieur par l'intermédiaire du crâne est en lien avec les chaînes postérieures. De ce fait, l'appareil manducateur est bien le trait d'union entre les chaînes musculaires antérieures et postérieures. (35)

#### 4.5 Résumé

Les associations entre les douleurs cervicales et les dysfonctions temporo-mandibulaires ont été présentées dans cette revue systématique de la littérature. Cependant, on peut constater que la plupart des études incluses sont des expériences descriptives, des études transversales, des études de cohorte avec des échantillons de petite taille. Ces études doivent être interprétés avec prudence en raison de leur manque de valeur scientifique.

Néanmoins, elles soulignent une tendance clinique vers un lien entre les dysfonctions temporo-mandibulaires et les douleurs cervicales. Cette tendance ne doit pas être sous-estimée. Le conseil des auteurs est de considérer ces résultats mais de se rendre compte des possibles limites des études.

- La prévalence des cervicalgies est supérieure chez les patients avec DTM par rapport à la population générale.
- Les patients atteints de DTM sont plus sensibles à la palpation des muscles cervicaux.
- Le stress émotionnel ou psychologique des patients avec des douleurs chroniques semble jouer un rôle dans l'interrelation cervicalgie/DTM.
- Le traitement des DTM (grâce au port de gouttières notamment) permet de diminuer la symptomatologie cervicale.
- Le traitement cervical semblerait améliorer la douleur ressentie au niveau des muscles masticateurs.

## **PARTIE 3 : APPLICATION AU CABINET**

La cervicalgie commune est une pathologie courante en rhumatologie, parfois rebelle aux traitements classiques, ou récidivant à leur arrêt. Il existe des relations physiopathologiques entre le rachis cervical et le système manducateur comme vu précédemment. Certaines cervicalgies rebelles pourraient donc être d'origine occlusale et bénéficier de thérapeutiques à orientation dentaire (réhabilitation prothétique, correction d'édentation, gouttière de libération occlusale ou parfois le simple meulage d'une dent...). L'objectif est de supprimer un dysfonctionnement de l'appareil manducateur qui serait à l'origine de la cervicalgie. (39)

### **1. Comment ausculter et diagnostiquer ?**

#### **1.1 Evaluation et recherche des DTM**

Après avoir réalisé l'interrogatoire du patient lors de la consultation, il convient de rechercher les signes cliniques communs aux DTM et aux cervicalgies. Les principaux signes de DTM à rechercher dans le cadre des cervicalgies sont :

- Asymétrie posturale cervicocéphalique : déviation du cou
- Horaire de la douleur :
  - Cervicalgies aggravées par les mouvements mandibulaires
  - Majorées la nuit et le matin au réveil (bruxisme)
- Claquements, craquements, crissements, épisode de blocage
- Douleurs articulaires et périarticulaires
- Myalgies des masséters et du temporal
- Dysharmonie d'ouverture ou de fermeture buccale avec un trajet mandibulaire dévié voire désaxé en baïonnette
- Présence de bruit articulaire lors des mouvements de la mandibule
- Douleur provoquée par la palpation d'une ATM et de muscles masticateurs
- Contraction asymétrique et asynchrone des muscles temporaux lors du serrement lent et intense des dents
- La présence d'un ressaut articulaire sensibilisé par la mise des auriculaires de l'examineur dans les conduits auditifs externes du patient (39)

## 1.2 Evaluation par la palpation

### 1.2.1 Palpation du rachis cervical

Le patient doit être en décubitus dorsal avec la tête positionnée de façon que la nuque soit dégagée pour que le praticien positionne ses mains sous la tête du patient et ses doigts le long de la colonne cervicale. La palpation doit être bilatérale et comparative. D'après ROUX et BRONSARD (2016), les segments cervicaux douloureux les plus souvent retrouvés sont C2-C3 et C5-C6. (10)

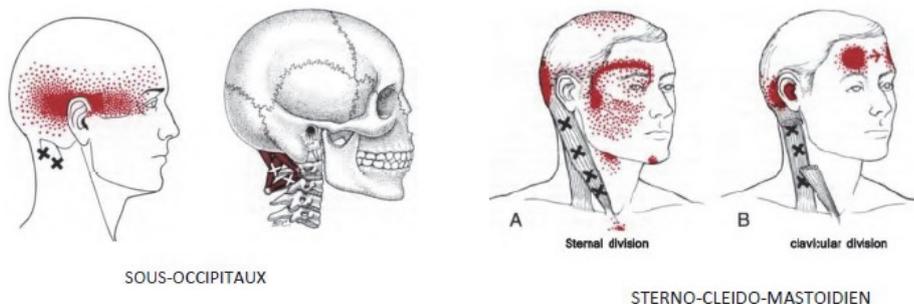
### 1.2.2 Palpation des muscles masticateurs et cervicaux

Les spasmes musculaires ressentis lors des DTM sont essentiellement localisés au niveau des muscles masticateurs. Cependant, la diffusion de ces spasmes aux muscles cervicaux nécessite de réaliser un examen des principaux muscles manducateurs. (40)

La détection de **points gâchettes** ou « trigger points » au niveau des muscles masticateurs et cervicaux aide à affiner le diagnostic et orienter la thérapeutique. Elle facilite le diagnostic différentiel en aidant à localiser l'origine de la douleur pour le dépistage des contractures musculaires posturales et l'exclusion de douleurs d'origine dentaire.

En 2015, une étude de SILVEIRA montre que les points douloureux au niveau de la nuque sont fréquemment retrouvés chez les patients avec des désordres temporo-mandibulaires. De fortes douleurs ressenties en haut du trapèze et au temporal sont liées à d'importantes dysfonctions mandibulaires et cervicales. (41)

Les **muscles sous-occipitaux** sont sensibles en cas de cervicalgie haute. Etant profonds, ils ne peuvent être palpés individuellement. Les deux chefs du **sterno-cléido-mastoïdien** peuvent occasionner des douleurs au niveau frontal, péri-orbitaire, rétro-auriculaire et occipitale. Certains points douloureux péri-orbitaires et temporo-mandibulaires peuvent avoir une origine cervicale provenant respectivement de C1-C2 et de C3-C4.



**Figure 16** : Trigger points, projections douloureuses céphalique et cervicales des muscles cervicaux (42)

### **1.2.3 Palpation de l'ATM**

La palpation de l'ATM participe au diagnostic de l'origine de la douleur perçue. C'est au cours de cette étape que le dentiste écoute les bruits articulaires émis lors des mouvements d'ouverture et de fermeture buccale.

### **1.3 Evaluation de la mobilité cervicale**

Malgré un nombre restreint de patients participants (57), une étude de 2015 met en évidence l'importance d'examiner la mobilité cervicale haute chez les patients souffrant de DTM. Ils présentent une perte d'amplitude lors des mouvements de flexion, extension, inclinaison et rotation. Des signes de détérioration de la colonne cervicale haute sont visibles chez ces sujets notamment pour la mobilité cervicale. (43)

L'examen clinique des mouvements cervicaux se déroule en deux temps : le patient réalise lui-même les mouvements puis le praticien impose les mouvements.

### **1.4 Tests diagnostiques en posturologie**

Le chirurgien-dentiste peut réaliser une analyse posturale rapide afin d'apprécier l'implication ou l'absence d'implication du capteur manducateur et des autres capteurs dans un déséquilibre postural. Il faut examiner le sujet dans les trois plans de l'espace.

Le test de la verticale de BARRE est utilisé pour examiner la posture debout du patient et permet de diagnostiquer si le déséquilibre est montant ou descendant. Le test de déconnexion dentaire ou de MEERSEMAN permet de mettre en évidence l'implication de l'appareil manducateur dans une pathologie descendante, d'atténuer le rôle du déséquilibre manducateur et de vérifier l'amélioration cervicale simultanée. (39) (44)

### **1.5 Evaluation radiologique**

L'imagerie n'est pas considérée comme un élément de diagnostic mais a pour but d'infirmier ou confirmer celui-ci. Le chirurgien-dentiste doit savoir prescrire et interpréter les images normales et pathologiques en radiographie ostéo-articulaire. La radiographie panoramique, la téléradiographie de profil, l'IRM et le cone-beam sont les principaux outils utilisés.

## 2 Comment traiter ?

### 2.1 Les acteurs du traitement multidisciplinaire

Le caractère plurifactoriel et poly-symptomatique des DTM induit une prise en charge thérapeutique variable à adapter en fonction de chaque patient. Les études récentes de KHARRAT (2014) et BRETON-TORRES (2016) concluent quant à la nécessité de rechercher les altérations du contrôle postural et de mettre en place un traitement pluridisciplinaire pour une meilleure prise en charge des DTM.

L'un des grands challenges de la posturologie est de savoir comment organiser et hiérarchiser ce traitement pluridisciplinaire. Actuellement, il n'existe pas encore de consensus thérapeutique ni de méthodologie de traitement postural.

La prise en charge du patient atteint de DTM et de cervicalgie doit être **pluridisciplinaire** et nécessite la participation de différents spécialistes comme le kinésithérapeute, l'ostéopathe, le podologue mais également l'occlusodontologiste, l'orthophoniste et l'ORL. Chaque praticien peut devenir le chef d'orchestre du traitement postural pluridisciplinaire, il orientera le patient vers les spécialistes impliqués dans sa prise en charge personnalisée.

### 2.2 Le rôle du chirurgien-dentiste

Le chirurgien-dentiste doit être capable de diagnostiquer un déséquilibre du système manducateur et postural. Il est alors directement impliqué dans la prise en charge des déficits posturaux et de leurs répercussions douloureuses et fonctionnelles sur l'appareil manducateur.

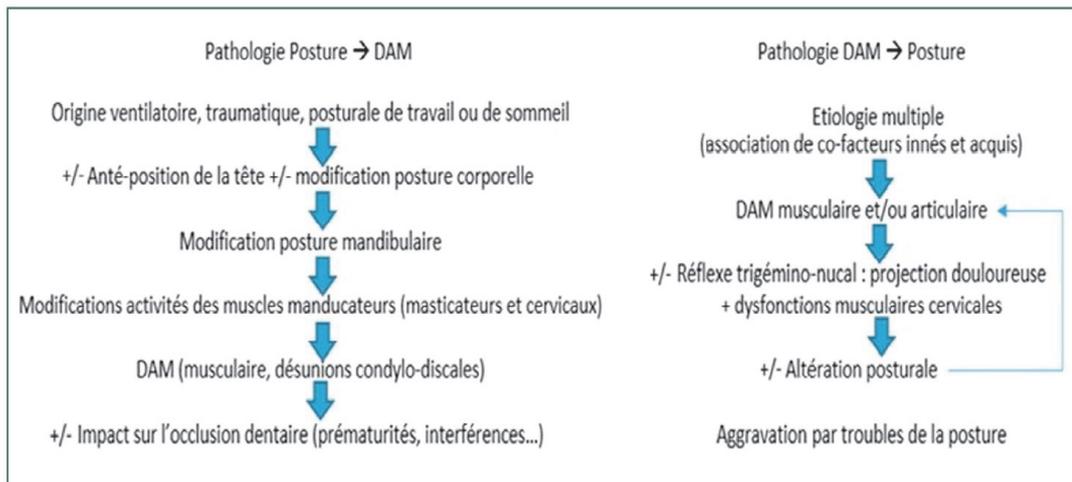
#### **2.2.1 Intervention en fonction du schéma pathologique**

A l'aide de son diagnostic, le praticien cherche à comprendre si le problème initial est d'origine cranio-mandibulaire, postural ou mixte. Deux schémas pathologiques posturaux ont été décrits par Dupas en 2011 selon l'étiologie initiale : un schéma **ascendant** et un **descendant**.

De façon schématique :

- On parle de pathologie **descendante** lorsque l'appareil mandibulaire est responsable du déséquilibre du tonus postural et de l'hypoconvergence oculaire. Le chirurgien-dentiste intervient alors en premier lieu. Un travail collaboratif est nécessaire avec le kinésithérapeute, l'ostéopathe et l'orthoptiste.

- Lorsque les contractures musculaires d'adaptation posturale peuvent avoir des répercussions sur l'appareil manducateur, on parle de pathologie **ascendante**. Un traitement principal médicamenteux et de rééducation doit être mis en place respectivement par le médecin posturologue, le kinésithérapeute ou l'ostéopathe. Le traitement du chirurgien-dentiste vient alors en complément. Un orthoptiste participe aussi à rétablir le réflexe occulo-céphalogyre lorsque des troubles de la convergence sont associés.



**Figure 17** : Schémas pathologiques ascendant et descendant selon Dupas, 2011 (9)

Selon les troubles associés propres à chaque patient, d'autres spécialistes participeront au traitement postural comme le podologue, l'orthophoniste ou le kinésithérapeute (rééducation ventilatoire ou linguale).

Chez un patient présentant des troubles temporo-mandibulaires et cervicaux, le chirurgien-dentiste intervient principalement sur les DTM car cela fait partie intégrante de ses compétences.

### 2.2.2 Prise en charge des DTM

De manière générale, trois grands axes thérapeutiques conservateurs peuvent être décrits dans la prise en charge des DTM : **symptomatique**, **anatomique** et **étiopathogénique**. Un traitement rééducatif en trois étapes peut être mis en place dans la prise en charge des DTM et des troubles cervicaux aspécifiques. (45)

### ➤ TRAITEMENTS SYMPTOMATIQUES

Les traitements symptomatiques prennent en charge la douleur qui est la principale demande du patient et doit être la première étape du traitement. Ils aident à la décompression des ATM et ou à la décontraction des muscles. Cela permet de rompre le cercle vicieux de la douleur chronique (46). Ce sont des prescriptions pharmacologiques de type antalgiques de niveau 1 ou 2, des anti-inflammatoires non stéroïdiens ou des myorelaxants.

### ➤ TRAITEMENT ANATOMIQUE

Le traitement occlusal vise à recréer un engrènement dentaire le plus harmonieux possible. Il débute par le port d'une gouttière occlusale en résine dure aux effets réversibles. La gouttière permet de retrouver une position mandibulaire stable et neutre, de récupérer une union condylo-discale équilibrée afin de diminuer la symptomatologie articulaire et musculaire (cervicaux et masticateurs). Le temps du traitement est variable selon la vitesse d'adaptation du patient, sa compliance et ses symptômes. Le résultat obtenu peut être ensuite stabilisé par des thérapeutiques dentaires définitives pour pérenniser la position thérapeutique comme des meulages, poses d'onlays, orthodontie. (46)

### ➤ TRAITEMENTS ETIO-PATHOGENIQUES

Le traitement étiopathogénique a pour but de corriger les facteurs étiopathogéniques et prédisposants et cible les troubles de la ventilation, les dysfonctions linguales, les para-fonctions et les troubles de la posture craniocervicale. Pour cette partie du traitement, le praticien a pour responsabilité d'adresser les patients aux spécialistes compétents comme le kinésithérapeute.

La réussite de la thérapeutique passe par la suppression des para-fonctions (linguale, ventilation...) et des habitudes nocives (mauvaise posture de travail, tics de mordillement, mastication de chewing-gum, ouverture buccale exagérée...). Pour les patients anxieux, des techniques de relaxation et de gestion du stress peuvent être aussi mises en place. Le patient doit devenir acteur de son traitement.

La **kinésithérapie** est d'une aide précieuse comme traitement de rééducation puis comme traitement de fond. Une étude de 2014 démontre l'intérêt de la thérapie physique sur les 511 patients de l'axe I de la RDC/TMD. La prise en charge précoce en kinésithérapie des

patients atteints de symptômes cervicaux et temporo-mandibulaires améliore l'efficacité du traitement dentaire. (47)

Des exercices passifs et actifs d'étirement de la musculature cervico-scapulaire sont effectués en même temps que le traitement dentaire. Des techniques de détente musculaire et de récupération des amplitudes articulaires sont nécessaires pour mobiliser la colonne cervicale haute.

De plus, le rétablissement des fonctions respiratoires nasale et linguale est essentiel au succès du traitement postural et temporo-mandibulaire.

S'il existe des troubles associés, le patient bénéficiant d'un traitement occlusal peut être adressé à un **orthoptiste** pour régler un trouble oculaire primaire ou à un **ostéopathe** pour régler le problème postural. Le **podologue** quant à lui va rétablir la répartition du poids au niveau du capteur podal lors d'un déséquilibre postural. Afin de diminuer les contraintes articulaires des membres supérieurs et de la colonne vertébrale, un **ergonome** peut aider à réaménager le poste de travail.

L'éducation thérapeutique est un complément essentiel à ces 3 étapes et semble, avec le port des gouttières, les procédés les plus efficaces. La compréhension de l'importance des nouvelles habitudes à acquérir et l'auto prise en charge du patient reste primordiale pour la pérennité du traitement. (36,45)

Par ailleurs, l'apparition de douleurs ou limitations cervicales après une réhabilitation prothétique de grande étendue peut être le signe d'une décompensation d'un DTM non symptomatique jusque-là ou de la rupture d'un équilibre postural fragile. Le praticien se doit donc de revoir son patient en contrôle et de lui poser des questions sur d'éventuelles manifestations inhabituelles.

## CONCLUSION

Les cervicalgies et dysfonctions temporomandibulaires ou occlusales sont des symptômes fréquents dans la population générale pouvant impacter la qualité de vie des patients. Le chirurgien-dentiste au cabinet peut être amené à rencontrer ce type de patients. La connaissance de cette possible interrelation doit lui permettre de poser un diagnostic puis de traiter ou orienter si besoin.

De nos jours, l'existence d'une relation entre la douleur cervicale et les dysfonctions temporomandibulaires ou occlusales semble soulignée par de nombreux auteurs mais aucun consensus n'a été clairement établi. En effet, la proximité anatomique de ces deux régions et la présence de symptômes communs à ces deux désordres ne peut être exclue.

Cette revue de la littérature tend à montrer que les dysfonctions de l'appareil manducateur peuvent induire des douleurs cervicales musculaires. On observe une prévalence supérieure de cervicalgies chez les patients atteints de DTM ainsi qu'une sensibilité à la douleur lors de la palpation des muscles cervicaux accrue. A l'inverse, la littérature actuelle ne permet pas d'établir si les cervicalgies sont à l'origine des désordres de la sphère oro-faciale par manque d'études pertinentes à ce sujet.

D'autres pistes sont à explorer afin de préciser cette interrelation telles que le caractère multifactoriel de la douleur chez ces patients ou le rôle de la posture craniocervicale.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Ricard F. Traité de médecine ostéopathique du crâne et de l'articulation temporomandibulaire [Internet]. Elsevier Masson; 2010. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9782810101238X00010>
2. Plesh O, Adams SH, Gansky SA. Temporomandibular Joint and Muscle Disorder-type Pain and Comorbid Pains in a National US Sample. 2011;25(3):190-8.
3. Storm C, Wänman A. Temporomandibular disorders, headaches, and cervical pain among females in a Sami population. *Acta Odontol Scand.* oct 2006;64(5):319-25.
4. Orthlieb J, Darmouni L, Jouvin J, Pedinielli A. Dysfonctions occlusales : anomalies de l'occlusion dentaire humaine. *EMC - Médecine buccale.* 2013;0(0):1-11 [Article 28-160-B-11].
5. Orthlieb J. Dysfonctionnements temporomandibulaires. Paris: Espace id; 2017.
6. Boileau M-J, de Brondeau F, Darque F. Orthopédie dentofaciale. In: *Guide Clinique D'odontologie.* Elsevier; 2011. p. 187-201.
7. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network\* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *Journal of Oral & Facial Pain & Headache.* Winter 2014;28(1):6-27.
8. Chisnoiu AM, Picos AM, Popa S, Chisnoiu PD, Lascu L, Picos A, et al. Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders - a literature review. *Clujul Med.* 2015;88(4):473-8.
9. Hourset M, Esclassan R, Destruhaut F, Dufour-Machuret J, Hennequin A. Odontologie et kinésithérapie : postures cranio-cervicales, DTM et cervicalgies posturales. *Kinésithérapie, la Revue.* oct 2019;19(214):3-11.
10. Roux C, Bronsard N. Cervicalgie commune et névralgies cervicobrachiales. *EMC - Appareil locomoteur.* 2016;11(2):1-17.
11. Forien M. Cervicalgies. *EMC - Traité de médecine AKOS.* 2018;13(3):1-7.
12. Vital J-M, Lavignolle B, Pointillart V, Gille O, de Sèze M. Cervicalgie commune et névralgies cervicobrachiales. *EMC - Rhumatologie-Orthopédie.* mai 2004;1(3):196-217.
13. Kamina P. Précis d'anatomie clinique. Tome II. Maloine; 2004.
14. Clauzade M, Marty J-P. Orthoposturodentie 2. Perpignan: S.E.O.O. éditeur; 2006.
15. Gagey P-M, Scheibel A, Villeneuve P, Zamfirescu F. *Pratiques en posturologie.* Elsevier Masson; 2017. 334 p.
16. Visscher CM, Lobbezoo F, De Boer W, Van Der Zaag J, Naeije M. Prevalence of cervical spinal pain in craniomandibular pain patients. *European Journal of Oral Sciences.* avr 2001;109(2):76-80.

17. Stiesch-Scholz M, Fink M, Tschernitschek H. Comorbidity of internal derangement of the temporomandibular joint and silent dysfunction of the cervical spine. *Journal of Oral Rehabilitation*. avr 2003;30(4):386-91.
18. Olivo SA, Fuentes J, Major PW, Warren S, Thie NMR, Magee DJ. The association between neck disability and jaw disability. *Journal of Oral Rehabilitation*. sept 2010;37(9):670-9.
19. Armijo-Olivo S, Fuentes JP, da Costa BR, Major PW, Warren S, Thie NMR, et al. Reduced endurance of the cervical flexor muscles in patients with concurrent temporomandibular disorders and neck disability. *Manual Therapy*. déc 2010;15(6):586-92.
20. von Piekartz H, Pudelko A, Danzeisen M, Hall T, Ballenberger N. Do subjects with acute/subacute temporomandibular disorder have associated cervical impairments: A cross-sectional study. *Manual Therapy*. déc 2016;26:208-15.
21. Weber P, Corrêa ECR, Ferreira F dos S, Soares JC, Bolzan G de P, Silva AMT da. Cervical spine dysfunction signs and symptoms in individuals with temporomandibular disorder. *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*. 2012;24(2):134-9.
22. Silveira A, Armijo-Olivo S, Gadotti IC, Magee D. Masticatory and Cervical Muscle Tenderness and Pain Sensitivity in a Remote Area in Subjects with a Temporomandibular Disorder and Neck Disability. *Journal of Oral & Facial Pain & Headache*. Spring 2014;28(2):138-46.
23. Packer AC, Dibai-Filho AV, de Souza Costa AC, dos Santos Berni KC, Rodrigues-Bigaton D. Relationship between neck disability and mandibular range of motion. *Journal of Back & Musculoskeletal Rehabilitation*. oct 2014;27(4):493-8.
24. Gil-Martínez A, Grande-Alonso M, López-de-Uralde-Villanueva I, López-López A, Fernández-Carnero J, La Touche R. Chronic Temporomandibular Disorders: disability, pain intensity and fear of movement. *J Headache Pain* [Internet]. nov 2016;17(1). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5095086/>
25. Guarda-Nardini L, Cadorin C, Frizziero A, Masiero S, Manfredini D. Interrelationship between temporomandibular joint osteoarthritis (OA) and cervical spine pain: Effects of intra-articular injection with hyaluronic acid. *Cranio: The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice*. sept 2017;35(5):276-82.
26. Kang J-H. Effects on migraine, neck pain, and head and neck posture, of temporomandibular disorder treatment: Study of a retrospective cohort. *Archives of Oral Biology*. juin 2020;114:104718.
27. Greenbaum T, Dvir Z, Emodi-Perelmam A, Reiter S, Rubin P, Winocur E. Relationship between specific temporomandibular disorders and impaired upper neck performance. *European Journal of Oral Sciences*. 2020;128(4):292-8.
28. Pedroni CR, de Oliveira AS, Bérzin F. Pain characteristics of temporomandibular disorder – a pilot study in patients with cervical spine dysfunction. *J Appl Oral Sci*. oct 2006;14(5):388-92.
29. Bevilaqua-Grossi D, Chaves TC, de Oliveira AS. Cervical spine signs and symptoms: perpetuating rather than predisposing factors for temporomandibular disorders in women. *J Appl Oral Sci*. août 2007;15(4):259-64.

30. La Touche R, Fernández-De-Las-Peñas C, Fernández-Carnero J, Escalante K, Angulo-Díaz-Parreño S, Paris-Aleman A, et al. The effects of manual therapy and exercise directed at the cervical spine on pain and pressure pain sensitivity in patients with myofascial temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*. sept 2009;36(9):644-52.
31. da Costa DRA, de Lima Ferreira AP, Pereira TAB, Porporatti AL, Conti PCR, Costa YM, et al. Neck disability is associated with masticatory myofascial pain and regional muscle sensitivity. *Archives of Oral Biology*. mai 2015;60(5):745-52.
32. Halmova K, Holly D, Stanko P. The influence of cranio-cervical rehabilitation in patients with myofascial temporomandibular pain disorders. *BLL*. 2017;118(11):710-3.
33. Klemm S. Occlusion disorders and mobility of the upper cervical spine. *Manuelle Medizin*. 2009;47(4):255-60.
34. La Touche R, Paris-Aleman A, Gil-Martínez A, Pardo-Montero J, Angulo-Díaz-Parreño S, Fernández-Carnero J. Masticatory sensory-motor changes after an experimental chewing test influenced by pain catastrophizing and neck-pain-related disability in patients with headache attributed to temporomandibular disorders. *J Headache Pain* [Internet]. 5 mars 2015 ;16. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4385233/>
35. Kharrat O, Zahar M, Aloulou I, Dziri C, Lebib S, Miri I, et al. Rachialgies et dysfonction de l'appareil manducateur. *Journal de Réadaptation Médicale : Pratique et Formation en Médecine Physique et de Réadaptation*. mars 2014;34(1):10-6.
36. Berthelot J-M. Syndrome SADAM (syndrome algo-dysfonctionnel de l'articulation temporo-mandibulaire). *Revue du Rhumatisme Monographies*. févr 2013;80(1):2-6.
37. Olivo SA, Magee DJ, Parfitt M, Major P, Thie NMR. The Association Between the Cervical Spine, the Stomatognathic System, and Craniofacial Pain: A Critical Review. *Journal of Orofacial Pain*. Fall 2006;20(4):271-87.
38. Fougéront N, Garnier B, Fleiter B. Dysfonctionnements musculaires douloureux de l'appareil manducateur et dysfonctionnements cervicaux et linguaux connexes. *Med Buccale Chir Buccale*. janv 2015;21(1):11-8.
39. Catanzariti J-F, Debuse T, Duquesnoy B. Cervicalgies chroniques et dysfonctionnement de l'appareil manducateur. *Revue du Rhumatisme*. déc 2005;72(12):1283-7.
40. Bliddal H. « Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual. Volume 1. Upper Half of the Body, » 2nd ed., David G. Simons, Janet G. Travell and Lois S. Simons, eds. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*. 29 juin 2000;32(1):3-3.
41. Silveira A, Gadotti IC, Armijo-Olivo S, Biasotto-Gonzalez DA, Magee D. Jaw dysfunction is associated with neck disability and muscle tenderness in subjects with and without chronic temporomandibular disorders. *Biomed Res Int*. 2015;2015:512792.
42. Hourset M. Influence de la posture céphalo-rachidienne sur les désordres temporo-mandibulaires et leurs prises en charge [Internet] [exercice]. Université Toulouse III - Paul Sabatier; 2017. Disponible sur: <http://thesesante.ups-tlse.fr/1631/>
43. Grondin F, Hall T, Laurentjoye M, Ella B. Upper cervical range of motion is impaired in patients with temporomandibular disorders. *Cranio*. avr 2015;33(2):91-9.

44. Clauzade M. Orthoposturodentie. Actual Odonto-Stomatol. déc 2007;(240):387-405.
45. Breton-Torres I, Trichot S, Yachouh J, Jammet P. Dysfonction de l'appareil manducateur : approches rééducative et posturale. Revue de Stomatologie, de Chirurgie Maxillo-faciale et de Chirurgie Orale. sept 2016;117(4):217-22.
46. Gola R, Cheynet F, Richard O, Guyot L. Faut-il opérer les syndromes algodysfonctionnels de l'appareil manducateur (SADAM) ? 2005;4(3):30-41.
47. Kraus SL. Characteristics of 511 patients with temporomandibular disorders referred for physical therapy. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology. oct 2014;118(4):432-9.

## Collège des Sciences de la Santé

### 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, honoré 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 :

## **Titre : Interrelation entre les dysfonctions de l'appareil manducateur et les cervicalgies musculaires**

### **Résumé :**

Les dysfonctions de l'appareil manducateur et les douleurs cervicales sont des symptômes fréquemment retrouvés chez les patients. En effet, 50% des patients atteints de dysfonctions temporo-mandibulaires (DTM) présentent des cervicalgies, et inversement, 20 à 33% des patients atteints de cervicalgies présentent des DTM. Il existe de nombreux facteurs favorisant ou déclenchant communs à ces désordres du fait, par exemple, de leur anatomie commune.

L'objectif de cette revue systématique de la littérature est de savoir si les DTM ou les malocclusions peuvent provoquer des cervicalgies ou si, à l'inverse, les cervicalgies sont susceptibles de décompenser un DTM. Ce travail permettra au chirurgien-dentiste de connaître le lien entre ces douleurs cervicales et les troubles de l'appareil manducateur afin de savoir traiter ou adresser le patient pour une meilleure prise en charge.

### **Mots clés :**

Dysfonction temporomandibulaire, Articulation temporomandibulaire, Cervicalgie, Douleur cervicale, Douleur musculaire, Malocclusion

---

## **Title : Interrelation between manducator dysfunction and muscular neck pain**

### **Abstract :**

Temporomandibular dysfunction and neck pain are common symptoms in patients. In fact, 50% of patients with temporomandibular dysfunction (TMD) present neck pain, and conversely, 20 to 33% of patients with neck pain present TMD. There are many contributing or triggering factors common to these disorders due, for example, to their common anatomy.

The aim of this systematic review of the literature is to find out whether TMD or malocclusions can cause neck pain or, conversely, neck pain is likely to decompensate TMD. This work will allow dentists to know the link between these cervical pains and disorders of the manducator apparatus in order to know how to treat or refer the patient for better care.

### **Keywords :**

Temporomandibular Disorders, Temporomandibular joint, Neck pain, Cervical pain, Muscle pain, Occlusal disorders