



UNIVERSITÉ DE NANTES

Unité de Formation et de Recherche de Médecine et des Techniques Médicales

Année Universitaire 2020-2021

Mémoire

Pour l'obtention du

Certificat de Capacité en Orthophonie

Désordres temporo-mandibulaires :
informations et intérêt de l'élaboration d'un
outil de dépistage à destination des
orthophonistes

Présenté par *Clémence COLINEAUX*

Née le 09/11/1995

Présidente du Jury : Madame Prudhon Emmanuelle – Orthophoniste, Formatrice, Directrice Pédagogique du Centre de Formation en Orthophonie de Nantes et Chargée d'enseignement

Directeur du Mémoire : Docteur Bertin Hélios – Docteur en chirurgie maxillo-faciale, Chercheur, Praticien hospitalier au CHU Nantes et Chargé d'enseignement

Co-directrice du mémoire : Madame Martinage Valérie – Orthophoniste et Chargée d'enseignement

Membre du jury : Madame Der Azarian Mélanie – Orthophoniste et Chargée d'enseignement

REMERCIEMENTS

J'adresse mes plus sincères remerciements à :

Docteur Hélios Bertin, Docteur en chirurgie maxillo-faciale, Chercheur, Praticien hospitalier au CHU de Nantes et Chargé d'enseignement, et Madame Valérie Martinage, Orthophoniste et Chargée d'enseignement, mes directeurs de mémoire, pour m'avoir accompagnée et prodigué leurs conseils avisés dans la rédaction de ce mémoire.

Madame Emmanuelle Prudhon, Orthophoniste, Formatrice, Directrice Pédagogique du Centre de Formation en Orthophonie de Nantes et Chargée d'enseignement et Madame Mélanie Der Azarian, Orthophoniste et Chargée d'enseignement pour me faire l'honneur de représenter mon jury de mémoire.

Tous les orthophonistes ayant répondu aux questionnaires et testé l'outil, pour leur confiance et leur intérêt.

Mes maîtres de stage sur ces cinq années d'études, qui m'ont transmis leur passion pour le métier d'orthophoniste. Particulièrement à Hélène Vidal-Giraud, Dominique Duris-Rouault, Stéphanie Monsirmen, Jessica Etcheverry, Marie-Morgane Robic, Alexandra Adde et Marianne Varlet qui m'ont tant appris.

Marion, Mathilde, Chahé, Mélissa et Lucie qui m'ont accompagnée fidèlement tout au long de ces études. Je suis honorée de vous compter parmi mes futurs collègues.

Je finirai par remercier mes parents et mon frère, pour leur soutien, leur patience et leurs encouragements. Merci de toujours croire en moi !



UNIVERSITÉ DE NANTES
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES TECHNIQUES MÉDICALES

Centre de Formation Universitaire en Orthophonie
Directeur : Pr Florent ESPITALIER
Co-Directrices Pédagogiques : Mme Emmanuelle PRUDHON
Directrice des Stages : Mme Annaick LEBAYLE-BOURHIS

U.E.7.5.c Mémoire

Semestre 10

ANNEXE 9 ENGAGEMENT DE NON-PLAGIAT

« Par délibération du Conseil en date du 7 Mars 1962, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation ».

Engagement de non-plagiat

Je, soussignée, Clémence Colineaux, déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sur toutes ses formes de support, y compris l'Internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Fait à : Nantes

Le 20 août 2021

Signature :

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	1
INTRODUCTION.....	2
PARTIE THÉORIQUE.....	3
I. LA PREVENTION ET LE DEPISTAGE	3
1. LA PREVENTION	3
1.1. <u>CLASSIFICATION SELON L'OMS</u>	3
1.2. <u>CLASSIFICATION SELON GORDON</u>	3
1.3. <u>CLASSIFICATION SELON SAN MARCO</u>	4
1.4. <u>LA PREVENTION EN ORTHOPHONIE</u>	4
2. LE DEPISTAGE	6
2.1. <u>LA DEFINITION DU DEPISTAGE</u>	6
2.2. <u>LA VALIDITE D'UN TEST DE DEPISTAGE</u>	6
2.3. <u>L'ACCEPTABILITE DU TEST DE DEPISTAGE</u>	6
2.4. <u>LE DEPISTAGE ET ORTHOPHONIE</u>	7
II. L'ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE	7
1. LES SURFACES ARTICULAIRES	7
2. LES MUSCLES DE L'ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE	8
3. LES LIGAMENTS DE L'ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE	9
4. L'INNERVATION DE L'ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE	10
5. LA VASCULARISATION DE L'ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE.....	11
6. LA PHYSIOLOGIE DE L'ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE	11
III. LES DESORDRES TEMPORO-MANDIBULAIRES	12
1. DEFINITION	12
2. ÉPIDEMIOLOGIE	13
3. ÉTIOPATHOGENIES ET FACTEURS DE RISQUE	14
3.1. <u>LES PARAFONCTIONS</u>	14
3.2. <u>LES FACTEURS PSYCHOLOGIQUES</u>	14
3.3. <u>LES FACTEURS DE RISQUE POSTURAUX</u>	15
3.4. <u>LES DYSFONCTIONS ORO-FACIALES</u>	15
3.5. <u>LES FACTEURS HORMONAUX</u>	16
3.6. <u>LE FACTEUR TRAUMATIQUE</u>	16
3.7. <u>LE FACTEUR GENETIQUE ET LES MALFORMATIONS CONGENITALES</u>	16
3.8. <u>LE FACTEUR SYSTEMIQUE</u>	17
3.9. <u>LE FACTEUR OCCLUSAL</u>	17
4. LA SYMPTOMATOLOGIE DES TROUBLES	17
5. LA PHYSIOPATHOLOGIE ET LE DIAGNOSTIC	18
5.1. <u>LES DESORDRES</u>	18
5.2. <u>DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL</u>	20
5.3. <u>DIAGNOSTIC</u>	20
6. LES REPERCUSSIONS DES DESORDRES TEMPORO-MANDIBULAIRES SUR LES FONCTIONS ORO-FACIALES	21
6.1. <u>LA VENTILATION</u>	21

6.2.	<u>LA PHONATION</u>	22
6.3.	<u>L'ARTICULATION</u>	22
6.4.	<u>LA DEGLUTITION</u>	23
6.5.	<u>LA MANDUCATION</u>	23
7.	UNE PRISE EN CHARGE PLURIDISCIPLINAIRE.....	24
7.1.	<u>LA PHARMACOTHERAPIE</u>	24
7.2.	<u>LES DISPOSITIFS OCCLUSALUX</u>	25
7.3.	<u>LA THERAPIE PHYSIQUE</u>	26
7.4.	<u>LA KINESITHERAPIE</u>	26
7.5.	<u>LA THERAPIE COGNITIVO-COMPORTEMENTALE</u>	27
7.6.	<u>L'EDUCATION THERAPEUTIQUE DU PATIENT</u>	27
7.7.	<u>LES METHODES INVASIVES</u>	28
7.8.	<u>LES METHODES NON CONVENTIONNELLES</u>	28
7.9.	<u>LA PLACE DE L'ORTHOPHONIE</u>	29
	MÉTHODE	29
I.	LES OBJECTIFS DE CE MEMOIRE	29
II.	DU PROJET DE MEMOIRE AUX HYPOTHESES DE TRAVAIL	30
III.	L'INTERET ET LA REALISATION DES QUESTIONNAIRES	31
1.	POPULATION CIBLE	31
2.	LA DESCRIPTION DU QUESTIONNAIRE	31
3.	L'ELABORATION DES QUESTIONS	32
4.	LE MODE DE DIFFUSION	33
5.	L'ETHIQUE : L'ANONYMAT ET LE CONSENTEMENT ECLAIRE	33
	RÉSULTATS	33
I.	LES RESULTATS DU QUESTIONNAIRE	34
1.	PARTIE 0 : LES RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS	34
2.	PARTIE I : LES DESORDRES TEMPORO-MANDIBULAIRES	34
3.	PARTIE II : DESORDRES TEMPORO-MANDIBULAIRES ET ORTHOPHONIE	35
4.	PARTIE III : LES QUESTIONNEMENTS LIES AUX DESORDRES TEMPORO-MANDIBULAIRES	35
5.	PARTIE IV : L'INTERET POUR L'OUTIL DE DEPISTAGE	36
II.	ÉLABORATION DE L'OUTIL DE DEPISTAGE	37
1.	LA FORME DE L'OUTIL	38
2.	LA POPULATION CIBLEE PAR L'OUTIL	38
3.	LE CONTENU DE L'OUTIL	39
3.1.	<u>PRESENTATION DE L'OUTIL</u>	39
3.2.	<u>ASSISES THEORIQUES</u>	39
3.3.	<u>LE DEPISTAGE</u>	39
3.4.	<u>LES CONDUITES A TENIR ET LE PARCOURS DE SOIN DES PATIENTS EN CAS DE PRESENCE DE DESORDRE TEMPORO-MANDIBULAIRE</u>	40
3.5.	<u>LA BIBLIOGRAPHIE</u>	41
4.	PRE-EVALUATION DE L'OUTIL DE DEPISTAGE AUPRES D'EXPERTS	41
5.	LA FICHE EXPLICATIVE DES DESORDRES TEMPORO-MANDIBULAIRES	41
III.	ÉVALUATION DE L'OUTIL DE DEPISTAGE	41

1. L'EVALUATION CLINIQUE DE L'OUTIL PAR LES ORTHOPHONISTES	42
1.1. <u>ÉLABORATION D'UN QUESTIONNAIRE D'APPRECIATION</u>	42
1.2. <u>RESULTATS DE L'EVALUATION</u>	42
2. L'EVALUATION DE LA SPECIFICITE DE L'OUTIL	43
2.1. <u>DIFFUSION DE L'OUTIL DE DEPISTAGE</u>	43
2.2. <u>RECUEIL DES DONNEES CLINIQUES DU DEPISTAGE DES DESORDRES TEMPORO-MANDIBULAIRES.....</u>	43
DISCUSSION.....	45
I. INTERPRETATION DES RESULTATS	45
1. LE QUESTIONNAIRE PORTANT SUR L'INTERET DE L'ELABORATION D'UN OUTIL DE DEPISTAGE	45
2. L'OUTIL DE DEPISTAGE.....	46
2.1. <u>L'EVALUATION DES ORTHOPHONISTES</u>	46
2.2. <u>L'EVALUATION DE LA SPECIFICITE DE L'OUTIL.....</u>	46
II. VALIDATION DES HYPOTHESES DE TRAVAIL	47
III. INTERET DE L'OUTIL DE DEPISTAGE DES DESORDRES TEMPORO-MANDIBULAIRES POUR L'ORTHOPHONIE.....	47
IV. LIMITES ET BIAIS DE L'ETUDE	48
1. LES BIAIS LIES AUX QUESTIONNAIRES	48
2. LES LIMITES ET BIAIS DE L'OUTIL DE DEPISTAGE.....	49
V. PERSPECTIVES DE FUTURES RECHERCHES EN ORTHOPHONIE.....	49
1. VALIDATION DE L'OUTIL DE DEPISTAGE	49
2. ÉTUDES DE CAS CLINIQUES ET ELABORATION D'OUTILS CLINIQUES.....	50
3. ET LES ENFANTS ?	50
CONCLUSION	51
BIBLIOGRAPHIE	52
ANNEXES	61

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AAOP	American Association of Oro-facial Pain
ATM	Articulation.s Temporo-Mandibulaire.s
DTM	Désordre.s Temporo-Mandibulaire.s
ECR	Études Randomisées-Contrôlées
FNO	Fédération Nationale des Orthophonistes
IHS	International Headache Society
IME	Institut Médico-Éducatif
LDNR	Luxation Discale Non-Réductible
LDR	Luxation Discale Réductible
MPR	Médecine Physique et Réadaptation
OIM	Occlusion d'Intercuspidie Maximale
ORL	Oto-Rhino-Laryngologie
RDC/TMD	Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders
RGO	Reflux Gastro-Œsophagien
SAHOS	Syndrome d'Apnée Hypopnée Obstructive du Sommeil
SNC	Système Nerveux Central
SSR	Soins de Suite et Réadaptation

INTRODUCTION

L'articulation temporo-mandibulaire (ATM) est une articulation paire de la face, qui unit l'os temporal à l'unique os mobile de la face : la mandibule. L'ATM est indispensable au bon fonctionnement de l'organisme et fait partie de la sphère oro-faciale. Elle est largement sollicitée avec environ 10 000 mouvements/24 heures (Orthlieb, 1997). D'après Thibault (2006), « la sphère oro-faciale est reconnue comme le siège des fonctions multiples utiles à la survie : fonction de respiration, de relation, de nutrition (déglutition, mastication) et d'expression (mimique, phonation) » (p.117). Un dysfonctionnement de l'ATM, appelé désordre temporo-mandibulaire (DTM), peut entraîner une dysfonction oro-faciale prise en soin au cours d'une rééducation orthophonique.

Nos rencontres au cours de stages ainsi que nos lectures préalables à ce travail de recherches nous ont menés à un constat : il n'existe pas d'outils cliniques spécifiques à la profession d'orthophoniste concernant les désordres temporo-mandibulaires. Différents questionnements ont alors émergé : les orthophonistes manquent-ils de connaissances et d'informations à propos de l'articulation temporo-mandibulaire et ses troubles ? Manquent-ils d'outils spécifiques tel un outil de dépistage des désordres temporo-mandibulaires ? Un tel outil serait-il utile à la profession et aux patients ? Existe-t-il un réel intérêt des professionnels à l'élaboration d'un outil de dépistage ? Les orthophonistes œuvrent pour la promotion et la prévention en santé en menant, entre autres, des actions de dépistage. Nous avons alors souhaité interroger des experts, à savoir les orthophonistes, sur leurs besoins cliniques concernant le dépistage des DTM. Nous avons ensuite élaboré un outil de dépistage des désordres temporo-mandibulaires à destination des orthophonistes puis recueilli leur appréciation quant à cet outil. Nous avons également proposé cet outil à plusieurs patients afin d'étudier la tendance de sa spécificité, critère important pour la validation d'un outil clinique.

Nous présentons dans ce mémoire une revue de littérature concernant notre sujet d'études à savoir la prévention, le dépistage, l'articulation temporo-mandibulaire et ses troubles. Nous détaillerons ensuite la méthodologie d'élaboration d'un outil clinique avec la consultation d'experts grâce à un questionnaire. Nous exposerons les différents résultats obtenus au sein des enquêtes menées auprès des orthophonistes et les étapes de création de l'outil de dépistage. Dernièrement, nous analyserons ces résultats et proposerons des perspectives de poursuite d'études et de recherches.

PARTIE THÉORIQUE

I. La prévention et le dépistage

1. La prévention

1.1. Classification selon l'OMS

Dans sa constitution, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit la santé comme « *un état de complet bien-être physique, mental et social, [qui] ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité* » (p.1). La santé est prise en compte dans sa globalité. À partir de cette définition, trois grands principes ont émergé : la prévention, la promotion et l'éducation pour la santé.

La prévention est définie par l'Organisation Mondiale de la Santé, en 1948, comme étant « *l'ensemble de mesures visant à éviter ou réduire le nombre et la gravité des maladies, des accidents et des handicaps* » (p.4). L'OMS (1984) organise cette prévention de manière tripartite.

La prévention primaire a pour but de diminuer l'incidence, c'est-à-dire l'apparition d'une maladie, en prenant en compte les facteurs et les risques individuels, environnementaux, sociétaux. La prévention secondaire a pour objectif de repérer l'apparition d'une maladie, c'est la diminution de la prévalence. La prise en charge précoce de la maladie permet de diminuer les facteurs de risque et d'éviter son aggravation. La prévention tertiaire cherche à diminuer la prévalence, à traiter la maladie pour éviter la chronicité, les complications, les rechutes et les récidives. Les pratiques médicales ont évolué et cette définition de l'OMS ne leur correspond plus. D'autres approches sont apparues.

1.2. Classification selon Gordon

RS. Gordon a dressé en 1982 une nouvelle classification de la prévention, toujours en trois parties que sont la prévention universelle, la prévention sélective et la prévention ciblée. La prévention universelle cible l'ensemble de la population en s'appuyant sur les règles

d'hygiène. La prévention sélective est destinée à des sous-groupes de la population (les femmes, les personnes âgées, le personnel soignant, etc.), comme c'est le cas par exemple des actions de prévention contre la consommation d'alcool. Enfin, la prévention ciblée prend en compte les sous-groupes de sujets et y intègre les facteurs de risque associés à ces derniers (Flajolet, 2008; San Marco, 2009).

1.3. Classification selon San Marco

En 2003, une nouvelle approche est proposée, celle du Professeur San Marco. Elle se divise en trois sous-ensembles. Cette approche se veut plus globale que les précédentes conceptions, elle ne se limite pas aux facteurs de risque. Elle s'établit sur l'anticipation et la participation active de la personne. La prévention universelle s'applique à l'ensemble de la population, la prévention orientée se dirige vers les personnes à risque et essaye de diminuer la survenue d'une maladie. Enfin la prévention ciblée concerne les malades, c'est l'éducation thérapeutique du patient. Dans cette approche, la prévention est dissociée du soin (San Marco, 2009).

En France, en 2008, le Premier Ministre confie une mission au profit du gouvernement relative aux disparités territoriales des politiques de prévention sanitaire afin de mettre en place la prévention globale proposée par le Professeur San Marco. Toute personne doit être active concernant son capital santé. La promotion et la prévention concernent tous les professionnels. Quatre actions sont retenues par la mission, une action par les risques, une action par les populations, une action par les milieux de vie, une action par les territoires (Flajolet, 2008).

1.4. La prévention en orthophonie

Dans le Code de la Santé Publique, l'orthophonie est définie ainsi dans l'Article L. 4341-1. « - *La pratique de l'orthophonie comporte la promotion de la santé, la prévention, le bilan orthophonique et le traitement des troubles de la communication, du langage dans toutes ses dimensions, de la cognition mathématique, de la parole, de la voix et des fonctions oro-myo-faciales* ». ¹

¹ <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000043424051/2021-04-28>

L'orthophonie s'intègre dans la prévention primaire. Elle a un rôle d'information et de formation auprès des étudiants, des professionnels de santé, des professeurs de l'Éducation Nationale, des professionnels de la petite enfance, etc. Les syndicats nationaux, régionaux et les Unions Régionales des Professionnels de Santé Libéraux (URPS) contribuent à l'organisation de l'offre de santé et participent, entre autres, à des actions dans le domaine de la promotion, de la prévention de la santé et des soins. Auprès des patients, des parents et des aidants, la prévention primaire est l'éducation thérapeutique, principalement par la réduction des facteurs de risque. En 2018, l'association Plateforme Prévention et Soins en Orthophonie (PPSO) a créé un site internet² de prévention à destination du grand public, pour répondre aux premiers questionnements concernant un éventuel besoin de suivi en orthophonie. Cela permettrait une amélioration de l'accès aux soins grâce à une meilleure information. Concernant la prévention secondaire, la Fédération Nationale des Orthophonistes (FNO) œuvre pour le dépistage précoce de plusieurs troubles à travers diverses actions, notamment sur les troubles du langage oral chez l'enfant ou l'illettrisme. La FNO a créé à cette occasion un site internet³ à destination des parents et des professionnels de santé pour prévenir ces troubles. La profession d'orthophoniste dispose de différents outils de dépistage afin de mettre en exergue des difficultés. Enfin, dans le cadre de la prévention tertiaire l'orthophoniste pratique un bilan orthophonique. Puis, si cela est nécessaire, le patient bénéficiera d'une prise en charge orthophonique.

Les champs d'intervention en orthophonie sont : la déglutition et les fonctions vélo-tubotympaniques, la phonation, les fonctions oro-myo-faciales et l'oralité, le langage écrit, la cognition mathématique, la fluence et le bégaiement, la surdité, les troubles du langage dans le cadre d'un handicap, du vieillissement, d'une maladie neurodégénérative, d'un trouble cognitivo-linguistique acquis (NGAP, 2019). Les désordres temporo-mandibulaires s'inscrivent dans le champ de compétences des orthophonistes, comme nous le verrons dans la suite de ce mémoire.

² <https://www.allo-ortho.com>

³ <https://www.fno-prevention-orthophonie.fr>

2. Le dépistage

2.1. La définition du dépistage

Le dépistage trouve sa place dans la prévention secondaire. Selon l'OMS (1970), il consiste à identifier à l'aide de tests ou d'examens des maladies passées jusqu'ici inaperçues. Il permet de détecter ou prévenir la présence de facteurs de risque, de maladies chez des sujets semblant bien portants. Le dépistage fait l'objet d'une vigilance particulière en santé publique, l'objectif étant de mettre en place un traitement précoce si nécessaire, chez des patients susceptibles d'être atteints d'une pathologie. Le dépistage d'une pathologie émane du professionnel de santé, de son expertise, qui propose un test alors que la demande initiale du patient ne concerne pas cette pathologie (Bourdillon, 2009). En France, le dépistage prend plusieurs formes selon son objectif. Il peut concerner une population globale ou une population cible (par exemple les hommes ou les femmes, ou une tranche d'âge précise). Il peut être ciblé sur une pathologie ou prendre en considération plusieurs maladies. En France, certains dépistages sont obligatoires (le dépistage néonatal de la mucoviscidose ou de l'hypothyroïdie congénitale par exemple) d'autres non (Orbélé et al., 2006).

2.2. La validité d'un test de dépistage

Pour vérifier la fiabilité d'un outil de dépistage il est important qu'il soit sensible et spécifique. Pour être sensible, un test de dépistage doit permettre d'identifier tous les patients porteurs de la maladie. Pour être spécifique, un test doit éviter les faux-positifs, il se doit d'écarter toutes les personnes ne présentant pas la pathologie testée. Pour valider un outil, il faut le tester sur une grande échelle de personnes susceptibles d'avoir la pathologie, et sur un grand nombre de personnes ne présentant pas d'anomalie qui représentera le groupe contrôle. Ensuite, des études statistiques sont menées afin de déterminer la mesure de performance du test (Bourdillon, 2009).

2.3. L'acceptabilité du test de dépistage

Un test de dépistage sera de qualité s'il est acceptable facilement par le testeur et le patient. Pour cela, il doit répondre à différents critères : il doit être simple, avoir un minimum

d'effets indésirables et présenter une bonne qualité d'information (sur la maladie, le test et ses conditions de réalisation) (Bourdillon, 2009).

2.4. Le dépistage et orthophonie

Selon un extrait de l'article 4 du décret n°2002-721 du 2 mai 2002 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession d'orthophoniste : « *L'orthophoniste peut proposer des actions de prévention, d'éducation sanitaire ou de dépistage, les organiser ou y participer.* »⁴

Le travail entrepris pour élaborer un outil de dépistage des désordres temporo-mandibulaires entre pleinement dans le cadre de la prévention en santé et de l'orthophonie. Cet outil ne sera pas un outil diagnostic mais une étape préliminaire vers ce dernier. De plus, il ne répondra pas obligatoirement à une demande explicite du patient. C'est au professionnel de santé, grâce à son expertise, de prendre l'initiative du dépistage. L'outil de dépistage relèvera alors l'impact d'un DTM sur la vie du patient mais aussi l'inconfort et la douleur qu'il provoque (ANAES, 2004). Une fois élaboré, cet outil de dépistage aura plusieurs intérêts pour l'orthophonie : premièrement, il offrira la possibilité de réorienter le patient vers un médecin spécialisé pour un diagnostic précis et une prise en charge adaptée. Deuxièmement, il permettra à l'orthophoniste, en tant que professionnel de santé, d'affiner son observation clinique. Troisièmement, il s'agira, grâce à cet outil, de tenter de percevoir l'ensemble des troubles qui peuvent être liés à la plainte initiale du patient. Enfin, il permettra d'ajuster le projet thérapeutique et les axes de rééducation en fonction de données les plus complètes possibles.

II. L'articulation temporo-mandibulaire

1. Les surfaces articulaires

L'articulation temporo-mandibulaire (ATM) est une articulation de la face, paire, condyloaire et suspendue (cf. Annexe 1). Elle est une diarthrose : elle est mobile et permet d'amples mouvements. Elle est composée d'une synoviale, une membrane tapissant les

⁴ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000413069>

cavités articulaires et sécrétant le liquide synovial. Ce liquide lubrifie, nettoie et nourrit les tissus (Alvarez Areiza, 2014).

Elle unit une surface fixe (l'os temporal) et une surface mobile (la mandibule). L'union se réalise grâce au condyle, qui se loge dans la cavité glénoïde appelée fosse mandibulaire (Demelin, 2019). Le condyle présente une forme elliptique, il mesure en moyenne 20 mm. De grandes variations interindividuelles existent quant à la forme et la taille du condyle (Palla, 2016).

Entre le condyle et la surface articulaire s'intercale un disque articulaire fibro-cartilagineux, qui stabilise l'articulation temporo-mandibulaire. Cette structure est fine en sa partie centrale et composée de deux bourrelets aux extrémités, l'un antérieur et l'autre postérieur. Sa taille est souvent déterminée par celle du condyle, mais elle est généralement de 10 à 13 mm. Différents muscles et ligaments s'insèrent sur ce disque. Du côté antérieur, s'insèrent des fibres des muscles ptérygoïdien latéral, masséter et temporal. Sur le bord postérieur, s'insèrent des ligaments rétro-discaux. Le disque articulaire n'est ni innervé ni vascularisé, les lésions possibles seront irréversibles (Demelin, 2019).

Le disque est rattaché au condyle et à la fosse mandibulaire par des tissus fibreux. L'ensemble de ces tissus forme la capsule articulaire. Il existe quatre formes d'attaches : les attaches postérieures, antérieures, latérales-médiales et musculaires (Alvarez Areiza, 2014).

La mandibule est l'unique os mobile de la face. Elle est concave et composée d'une branche et d'un corps. La branche est presque verticale et oblique. Celle-ci est reliée par sa tête à l'articulation temporo-mandibulaire (Lagier, 2019). Les deux articulations temporo-mandibulaires font partie de l'appareil manducateur. Il se compose d'éléments ostéo-ligamento-articulaires et ostéo-ligamento-dentaires et d'éléments musculaires (Laskin, 2017).

2. Les muscles de l'articulation temporo-mandibulaire

Différents muscles sont associés à l'articulation temporo-mandibulaire (cf. Annexe 2) : les muscles masticateurs superficiels, les muscles masticateurs profonds ainsi que le plancher oral (Lagier, 2019). Ces muscles servent à la mastication, à broyer et à mordre, à la phonation, à l'articulation, à la déglutition salivaire et prandiale (Couture et al., 1998).

Les muscles masticateurs superficiels et profonds sont aussi les muscles élévateurs, responsables de la fermeture buccale. Ils sont puissants et ont une insertion crânienne. Le muscle masséter (du grec ancien *masētēr*, qui signifie masticateur) a une partie superficielle et une partie profonde. Il recouvre l'ensemble de la branche montante de la mandibule, il agit pour l'élévation de la mandibule. Le muscle temporal (du latin *tempus*, qui est relatif aux tempes) est responsable de près de la moitié de la mastication (Lagier, 2019). Il recouvre en partie les os temporal, pariétal et frontal avec une orientation oblique de ses fibres. Il participe à l'élévation de la mandibule, et assure sa position de repos. Le muscle ptérygoïdien médial (du grec *pteryx*, qui signifie aile) est un muscle profond. Il a pour origine l'aile latérale du processus ptérygoïde du sphénoïde. Il forme une sangle autour de l'articulation avec le muscle masséter, il soutient la mandibule.

Le muscle ptérygoïdien latéral quant à lui, participe à tous les mouvements de la mandibule. C'est un muscle profond, qui a pour action la protrusion de la mandibule. Par cette traction antérieure sur le disque articulaire et le condyle, ce muscle assure presque à lui seul le mouvement d'ouverture buccale. De concert avec le ptérygoïdien médial, ils participent aux mouvements latéraux de la mandibule par des contractions en alternance.

Les muscles abaisseurs constituent le plancher oral, ils sont moins puissants. Le muscle génio-hyoïdien (du grec *geneion* qui signifie menton, et *huoïdês* qui signifie en forme de u) est un muscle étroit qui se positionne du menton à l'os hyoïde. Il agit en élevant et avançant l'os hyoïde, tout en élargissant le pharynx qui reçoit le bol alimentaire. Le muscle mylo-hyoïdien (du grec *mulê*, qui signifie molaire) est triangulaire et pair. Il forme le plancher buccal antérieur. Sa contraction permet à la langue d'exercer une pression vers le haut et vers l'arrière, afin de propulser le bol alimentaire vers le pharynx. Le digastrique (du grec *di*, deux et *gastêr*, qui signifie ventre) est un muscle composé de deux ventres aux côtés du muscle mylo-hyoïdien. Il permet une élévation de l'os hyoïde et tient un rôle important dans la déglutition et la phonation (Couture et al., 1998).

3. Les ligaments de l'articulation temporo-mandibulaire

Les ligaments se composent d'une courte bande de tissu, ils stabilisent l'articulation temporo-mandibulaire (au même titre que le disque articulaire) et limitent les mouvements de

la mandibule. Ils sont divisés en deux groupes : les ligaments intrinsèques et les ligaments extrinsèques.

Il existe cinq ligaments intrinsèques. Le ligament collatéral médial et le ligament collatéral latéral unissent le condyle au disque articulaire et assurent un renfort de la capsule articulaire. Le ligament latéral est le plus puissant de l'articulation temporo-mandibulaire (Orthlieb et al., 2008). Il renforce l'union de l'ATM, il stabilise le disque articulaire sur le condyle. Il permet de restreindre les mouvements des os formant l'articulation temporo-mandibulaire, d'empêcher la luxation du condyle et de limiter l'ouverture buccale. Le ligament médial est plus mince que le ligament latéral, il renforce la capsule articulaire. Enfin, la lame rétro-discale supérieure s'insère dans la poursuite du disque articulaire. Elle permet au disque de revenir à sa position initiale.

Les ligaments extrinsèques, à distance de l'articulation, sont au nombre de trois. Le ligament stylo-mandibulaire est postérieur à l'articulation. Il peut avoir un rôle de soutien de la mandibule, de limitation de mouvements notamment de la protrusion mandibulaire. Le ligament sphéno-mandibulaire a un rôle de soutien lors des mouvements d'ouverture et fermeture mandibulaires, il limite l'ouverture buccale et il maintient l'axe de rotation de la mandibule. Le ligament ptérygo-mandibulaire a un rôle fonctionnel moins important pour l'ATM, il limite les mouvements d'abaissement de la mandibule (Rousseaux, 2018).

4. L'innervation de l'articulation temporo-mandibulaire

Parmi les douze paires de nerfs crâniens, le nerf trijumeau (V) concerne l'innervation de l'articulation temporo-mandibulaire par deux branches, le nerf mandibulaire et le nerf maxillaire supérieur. Le nerf trijumeau est un nerf mixte, le nerf mandibulaire a un rôle moteur et sensitif, le nerf maxillaire a un rôle exclusivement sensitif.

La mandibule est percée sur son corps par le canal alvéolaire, qui permet le passage de la branche mandibulaire du nerf trijumeau. Le nerf entre par le foramen mandibulaire et émerge du même foramen, en avant. Cette branche assure la sensibilité des dents mandibulaires et du menton (Couture et al., 1998).

5. La vascularisation de l'articulation temporo-mandibulaire

L'artère temporale superficielle et l'artère maxillaire sont deux branches de l'artère carotide externe qui assurent la vascularisation de l'articulation temporo-mandibulaire. La vascularisation de la mandibule est assurée par l'artère maxillaire inférieure, celle du maxillaire par des branches collatérales de l'artère maxillaire principalement (Perier, 2016).

6. La physiologie de l'articulation temporo-mandibulaire

Au stade embryonnaire, lors de la quatrième semaine de développement le mésenchyme de la crête neurale migre pour former les premiers arcs branchiaux. L'un d'eux donnera le processus maxillaire et le processus mandibulaire. À l'intérieur de ce dernier processus, le cartilage de Meckel se forme entre la huitième et la seizième semaine de développement. Ce cartilage comprend l'apophyse mandibulaire et l'apophyse tympanique qui donnera naissance à l'oreille moyenne. L'apophyse mandibulaire s'ossifie ensuite et remplace le cartilage de Meckel. Trois étapes entre la septième et la vingtième semaine permettent le développement de l'articulation temporo-mandibulaire. La première phase est le rapprochement de la fosse glénoïde et du processus condylien en formation, vers la septième semaine. Ensuite, entre la neuvième et la onzième semaine se développent conjointement le condyle, la fosse et le disque articulaire. Vers la vingtième semaine, le cartilage est presque entièrement ossifié (Stocum & Roberts, 2018).

L'articulation temporo-mandibulaire est une des articulations les plus sollicitées de l'organisme avec environ 10 000 mouvements/24 heures (Orthlieb, 1997). Elle permet les mouvements de propulsion-rétropulsion, élévation-abaissement, diduction (Palla, 2016), des mouvements uniques dans le corps humain (cf. Annexe 3).

Le mouvement de propulsion-rétropulsion est rendu possible par des contractions symétriques des muscles ptérygoïdiens latéraux et des muscles masséters. Lors de la propulsion, la mandibule s'avance par un mouvement du condyle et du disque. Le mouvement de rétropulsion est assez limité, le condyle et le disque se reculent pour s'appuyer sur la partie postérieure de la fosse mandibulaire (Bonnefoy et al., 2013).

L'élévation et l'abaissement de l'ATM permettent l'ouverture et la fermeture buccale. Deux mouvements consécutifs de l'articulation sont nécessaires pour permettre l'ouverture buccale. Un mouvement de rotation du processus condyalaire, en tournant contre la face intérieure du disque articulaire. Puis, un mouvement de translation en avant et en bas dans le compartiment supérieur. Le mouvement est progressif, selon le degré d'ouverture buccale (Bonnefoy et al., 2013).

Le mouvement de diduction quant à lui est un mouvement de latéralité de la mandibule. Il entraîne le processus condyalaire dans une légère translation s'appelant le mouvement de Bennett. Le processus condyalaire contralatéral, lui, effectue un léger déplacement en avant. Les deux processus entraînent chacun leur disque dans leurs déplacements (Bonnefoy et al., 2013).

L'occlusion dentaire est la relation des dents entre elles quand la mandibule est fermée. Selon la classification d'Angle, établie à la fin du XIX^{ème} siècle, la classe I est la relation normale : il n'y a pas de décalage entre l'arcade supérieure et l'arcade inférieure.

La position de repos mandibulaire est un équilibre entre le tonus des muscles élévateurs et abaisseurs, qui doit être minimal. Il ne doit pas y avoir de contact dentaire. C'est la position neutre de l'ATM sans tension. L'espace libre séparant les dents supérieures et inférieures est, au niveau des prémolaires, d'environ de 1,7 mm. L'occlusion d'intercuspidie maximale (OIM) est retrouvée lorsqu'il y a une multiplicité de contacts interarcades, les contractions musculaires sont maximales. (Picart, 2015). Dans cette position, le condyle se situe derrière le bourrelet postérieur du disque (Carlier & Laplanche, 2010).

L'articulation temporo-mandibulaire entre en jeu dans les mécanismes de ventilation, phonation, articulation, mastication et déglutition.

III. Les désordres temporo-mandibulaires

1. Définition

L'articulation temporo-mandibulaire peut, comme toute autre articulation du corps humain, être touchée par diverses pathologies : inflammatoires, traumatiques, infectieuses, congénitales ou développementales. Les troubles les plus fréquents touchant l'articulation

temporo-mandibulaire sont regroupés sous le nom de désordre temporo-mandibulaire (DTM) (Scrivani et al., 2008). L'ATM est l'unique articulation bicondylienne de l'organisme. Elle fait alors intervenir trois articulations : les deux condyles et l'articulé dentaire. Ainsi, l'atteinte d'une de ces articulations retentira sur les deux autres. La symptomatologie est parfois controlatérale et la restauration de l'articulé dentaire sera primordiale.

Un dysfonctionnement des ATM entraînerait des troubles de l'une ou plusieurs des fonctions oro-faciales et inversement (Vanpouille, 2002). Les désordres temporo-mandibulaires se caractérisent par différents symptômes à savoir des bruits, des douleurs faciales ainsi que des altérations de la cinématique mandibulaire (Goudot, 2003). Ils concernent les muscles masticateurs, l'articulation temporo-mandibulaire voire les deux. Ils entraînent une souffrance physique, psychologique et ont un réel impact sur la vie quotidienne des patients (D'Incau et al., 2018). La littérature rapporte différentes terminologies pour les dysfonctions temporo-mandibulaires : les « désordres temporo-mandibulaires » sont la traduction de l'acronyme international « *Temporo-Mandibular Disorders* » (TMD), le terme dysfonction temporomandibulaire est également présent dans la littérature française (Cheynet, 2016). En France, sont toujours utilisées les dénominations syndrome algo-dysfonctionnel de l'appareil manducateur (SADAM) et dysfonction de l'appareil manducateur (DAM), proposées par D. Rozenzweig respectivement en 1970 et 1994 (Michelotti & Amat, 2020).

2. Épidémiologie

Il existe une variabilité des chiffres de la prévalence des DTM selon la méthode utilisée (questionnaire ou examen clinique) et la population étudiée (hommes ou femmes, individus jeunes ou âgés). Elle varierait entre 5 et 33 % selon les symptômes. L'incidence est quant à elle mieux connue, elle est estimée à 3,9 % par an chez les adultes et 4,6 % chez les adolescents (Maini & Dua, 2019). Le seul symptôme de douleur est retrouvé dans 12 % des cas, il est récurrent dans 65 % des cas (D'Incau et al., 2018). Les DTM concernent principalement les femmes, environ quatre femmes pour un homme (Pereira, 2009; Broome, et al., 2007), entre 20 et 50 ans (Scrivani et al., 2008).

3. Étiopathogénies et facteurs de risque

Les processus d'apparition des DTM et leurs causes ne font pas l'unanimité. Les auteurs s'accordent cependant sur une cause polyfactorielle de l'apparition des DTM (Chisnoiu et al., 2015), où les facteurs étiologiques et les facteurs prédisposants s'entremêlent. Les facteurs de risque interagissent et déclenchent l'apparition des symptômes ou les aggravent. L'OMS précise qu'un facteur de risque est un attribut, une caractéristique ou l'exposition d'un sujet qui accroissent la probabilité de développer une maladie.

3.1. Les parafunctions

La mastication unilatérale excessive de gomme à mâcher, le bruxisme (le grincement de dents nocturne ou diurne), la bricomanie (crispation dysharmonieuse des dents) (Cheynet 2016; Chisnoiu et al., 2015) sont des parafunctions délétères au bon fonctionnement de l'appareil manducateur. Il existe une corrélation entre le serrement de dents et la présence de douleurs myofaciales (Huang et al. 2002). L'onychophagie, le mordillement digital et labial, le mordillement d'objets (crayon, branche de lunettes), la succion non nutritive (langue, pouce) (Breton-Torres et al., 2016), sont aussi des parafunctions à prendre en compte dans le diagnostic et la prise en charge des désordres temporo-mandibulaires.

3.2. Les facteurs psychologiques

Il est important de prendre en considération l'aspect psychologique et psychique du sujet : l'humeur, l'anxiété, la dépression, une faible capacité de régulation de la douleur, le sommeil (D'Incau et al., 2018). Ces symptômes permettent de comprendre les DTM, cependant le lien de causalité entre l'apparition d'un DTM et ces symptômes n'est pas prouvé (Lupton, 1969). L'association entre les facteurs psychologiques, la douleur et le DTM est reconnue comme un facteur aggravant. Ces facteurs induisent une hyperactivité et une fatigue musculaire, ce qui entraîne contracture, dysharmonie occlusale et perturbation de la mastication (Chisnoiu et al., 2015), un cercle vicieux s'installe.

3.3. Les facteurs de risque posturaux

Chez l'être humain, les yeux et les pieds permettent de garder sa posture. Quand il y a un déséquilibre, les ceintures scapulaire et pelvienne s'adaptent mais leurs capacités ne sont pas illimitées. Dans ce cas, l'articulation temporo-mandibulaire peut être touchée (Martin, 2006). Un dysfonctionnement postural peut déclencher un DTM, mais un DTM peut entraîner un trouble de la posture, il est donc important de prendre en compte l'ensemble des symptômes (Martin, 2006).

Certains musiciens, notamment les violonistes, sont plus à risque de déclencher ou d'aggraver un DTM (Berthelot, 2012). Les habitudes positionnelles devant les écrans (ordinateur, téléphone, jeux vidéo) sont nocives pour l'équilibre de l'ATM (Breton-Torres et al., 2016).

3.4. Les dysfonctions oro-faciales

Les dysfonctions oro-faciales telles qu'une mauvaise position linguale, une déglutition atypique, une ventilation orale, une mastication unilatérale prédominante sont avérées comme facteurs de risque ou aggravants de DTM (Martin, 2006; Abou-Khalil, 2007). De plus, acouphènes, troubles otologiques, sensation d'oreilles bouchées, vertiges sont autant de signes qui peuvent être mis en lien avec un DTM (Berthelot, 2013; Lina-Granade et al., 2016). Ohmure et al. (2008) ont étudié la position condylienne lors de postures pathologiques prolongées. Selon eux, les condyles se déplacent vers l'arrière lorsque la tête est positionnée en avant. Cela entraîne une activité plus importante des muscles masséters et digastriques et peut avoir pour conséquence un DTM.

Une asymétrie faciale peut avoir pour conséquence une dysfonction de l'ATM et des troubles fonctionnels oro-faciaux. L'ATM n'est pas symétrique entraînant un déséquilibre des hémifaces et une suractivité contra-latérale (Martin, 2015).

Selon les étiologies, l'asymétrie peut provoquer un prognathisme, une réduction de la mobilité de la face, une dysfonction oro-faciale, un DTM. Les causes d'une asymétrie faciale sont, entre autres, une paralysie faciale unilatérale, une hypercondylie mandibulaire, une asymétrie maxillaire avec ou non composante crânienne (Nicot et al., 2019; Mercier et al., 2014; Devèze et al., 2013).

3.5. Les facteurs hormonaux

Les femmes ont un risque plus élevé que les hommes de développer un trouble de l'articulation mandibulaire (Bueno et al., 2018; D'Incau et al., 2018). Il y aurait davantage de récepteurs hormonaux à l'œstrogène dans les ATM des femmes (Bueno et al., 2018). De plus grand nombre de récepteurs intensifie la douleur et augmente la laxité ligamentaire (Chisnoiu, 2015).

3.6. Le facteur traumatique

Le traumatisme peut être d'origine iatrogène. Une extraction des dents de sagesse (Forssell et Ohrbach, 2009 cités par D'Incau et al., 2018) entraînant une ouverture buccale forcée, une chirurgie en rapport avec la troisième molaire (Munawar et al., 2016), une intubation au cours d'une anesthésie générale (Abou-Khalil, 2007) peuvent augmenter significativement les symptômes. Le traumatisme peut aussi être accidentel, soit direct soit indirect. Un traumatisme direct sera un choc sur la mandibule, un étirement une torsion, une compression à la mastication, un bâillement, des cris, la pratique de sport de combat. Le traumatisme indirect est traumatisme du rachis cervical par changement brutal de vitesse de la tête, appelé le « coup du lapin » ou « *wiplash* », il ne touchera pas directement l'ATM (Abou-Khalil, 2007).

3.7. Le facteur génétique et les malformations congénitales

Des maladies génétiques rares, comme le syndrome d'Ehlers-Danlos de type hypermobile (SED-TH) ont une prévalence plus importante de DTM. Le collagène est omniprésent dans l'ATM, il compose entre autres le cartilage et les ligaments. Un déficit de synthèse des fibres de collagène comme dans le SED-TH, altère les tissus et amène une hyperlaxité entraînant de possibles luxation, subluxation, instabilité articulaire et douleurs rhumatismales de l'ATM (Diep et al., 2016).

La branche montante de la mandibule et l'ATM peuvent faire l'objet de malformations congénitales, isolées ou incluses dans un syndrome global. On retrouve, entre autres, ces malformations dans les microsomies hémifaciales (dysmorphoses condyliennes), dysostoses mandibulaires, syndrome de Goldenhar, syndrome de Francheschetti (Gallucci et al., 2016).

3.8. Le facteur systémique

Les maladies systémiques et auto-immunes présentent une activation anormale du système immunitaire, ce qui peut entraîner des troubles de plusieurs fonctions de l'organisme. Parmi celles présentant un facteur de risque de développement d'un DTM, nous retrouvons, entre autres, des maladies musculaires (fibromyalgie, myopathie), des endocrinopathies (hypothyroïdie et hyperthyroïdie), la polyarthrite rhumatoïde, la spondylarthrite ankylosante, le lupus, la sclérodermie, la maladie de Lyme (Matarese et al., 2016; Munier, 2013).

3.9. Le facteur occlusal

Une diminution d'occlusion (par édentement, usure dentaire, réhabilitation ou prothèse de mauvaise qualité) aura des répercussions sur l'équilibre de la cinématique mandibulaire, les forces seront supérieures aux capacités de résistance de l'ATM (Ramfjord, 1961).

La classe II regroupe les malpositions dentaires avec une position avancée de la mâchoire supérieure par rapport à la mandibule. Elle est parfois considérée comme un facteur déclenchant un DTM à cause de ses caractéristiques anatomophysiologiques (recul du condyle, hypertonicité des muscles élévateurs, supraclusion incisive). Seulement, les études n'affirment pas l'influence significative de ces facteurs sur l'articulation temporo-mandibulaire (Zuaiter et al., 2013). Les DTM liés à une malocclusion restent donc à relativiser, il n'existe pas d'études scientifiques validées permettant d'affirmer un lien de corrélation entre un problème d'occlusion dentaire et un DTM (Türp & Schindler, 2012; Manfredini et al., 2012; Cheynet, 2016; Scrivani et al., 2008).

4. La symptomatologie des troubles

Il existe une triade de signes cliniques évocateurs d'un DTM, nous retiendrons l'acronyme **BAD** (Carlier & Laplanche, 2010) :

- **Les bruits articulaires** : les claquements (déplacement du condyle) et les craquements (altérations des surfaces articulaires).

- **Les algies** : la douleur est le principal motif de consultation. Elle peut être localisée ou non, musculaire ou articulaire. L'état psychique et psychologique du patient sont aussi à prendre en compte. La douleur est un phénomène subjectif. Tous les êtres humains ne sont pas égaux face à la douleur et la nociception. La douleur doit apparaître conjointement au DTM, accentuée lors de la mobilisation de la mandibule et à la palpation (IHS, 2018).
- **Les dyskinésies mandibulaires ou anomalies de la cinématique mandibulaire** : une perturbation de l'amplitude de l'ouverture buccale (< 30 mm) ou une ouverture avec déviation, une limitation ou incoordination des mouvements mandibulaires.

5. La physiopathologie et le diagnostic

5.1. Les désordres

L'*American Academy of Orofacial Pain* (AAOP, 2013) a développé une classification des DTM, dans laquelle les auteurs distinguent deux types de DTM, ceux d'origine musculaire et ceux d'origine articulaire.

5.1.1. *Les désordres musculaires*

Les DTM d'origine musculaire sont caractérisés essentiellement par des douleurs (myalgies) diffuses de l'hémiface, des crispations ou une fatigue. Les douleurs peuvent compenser une occlusion d'intercuspidie maximale (OIM) (position d'occlusion caractérisée par le plus grand nombre de contacts inter-arcades) instable ou être associées à des parafunctions nocives ainsi qu'à un bruxisme (Carlier & Laplanche, 2010).

Les dysfonctions musculaires peuvent être aiguës ou chroniques. Les affections aiguës peuvent être le résultat d'une tension musculaire, de myospasme (contraction soudaine et involontaire induite par le Système Nerveux Central (SNC)), de courbatures, d'une mastication prolongée (Carlier & Laplanche, 2010). L'affection devient chronique en cas de contracture d'immobilisation (dans le cadre d'un torticolis), d'une fibromyalgie. La douleur myofaciale est aussi chronique, elle correspond à des points de tension douloureux et sensibles appelés « points gâchettes » ou « *trigger points* » décrits par Travell et Simons, en 1983. La douleur est légère au repos, mais accentuée par la fonction (Oliveira et al. 2010).

5.1.2. Les désordres articulaires

Les DTM d'origine articulaire entraînent des signes articulaires (des bruits), d'importantes douleurs de l'ATM, aggravées par la mastication.

- Une altération des structures articulaires : des anomalies de formes (fosse temporale, condyle, disque articulaire) par aplatissement de la fosse temporale ou de la tête condylienne, une excroissance osseuse ou une perforation du disque articulaire. Une adhérence qui signifie que les surfaces articulaires sont jointes temporairement ou une adhésion qui signifie que les surfaces articulaires sont jointes définitivement (Munier, 2013).
- Une subluxation ou luxation temporo-mandibulaire autoréductible : le condyle va au-delà du tubercule articulaire. C'est un mouvement vers l'avant, en fin d'ouverture. Le disque articulaire quant à lui est bien positionné. La fermeture buccale est possible (Munier, 2013).
- Le déplacement discal : il s'agit d'un trouble biomécanique entraînant un dysfonctionnement du complexe condylo-discal aussi nommé luxation discale (Schiffman et al., 2014). Le condyle ne se situe alors plus sur le disque mais sur le bourrelet postérieur.
 - Une luxation discale réductible (LDR) : le disque se situe en avant de la tête du condyle, il n'accompagne pas le condyle dans son mouvement. Il n'y a pas de limitation de l'ouverture, le claquement est le signe clinique d'une LDR (Carlier & Laplanche, 2010).
 - Une luxation discale non-réductible (LDNR) apparaît quand le disque articulaire est bloqué en avant du condyle. Il y a une réduction importante de l'ouverture buccale, une disparition des claquements, une apparition de crépitations intra-auriculaires, une douleur qui s'intensifie avec la fonction. Elle peut être l'évolution d'une LDR (Bonnefoy et al., 2013).
- Une ankylose temporo-mandibulaire : les surfaces articulaires fusionnent et limitent l'aperture buccale. C'est une pathologie rare mais grave et invalidante (Taleuan et al., 2019).
- Une inflammation de l'ATM peut se traduire par une capsulite, une synovite, une rétrodiscite (inflammation des tissus rétro-discaux qui forment la zone bilaminaire) ou une arthrite (inflammation du condyle et de la fosse temporale). Ce processus inflammatoire est souvent lié au DTM, et ces pathologies provoquent des douleurs et une gêne fonctionnelle (Munier, 2013; Carlier & Laplanche, 2010).

- Une maladie dégénérative des ATM (arthrose) : cela correspond à une destruction des surfaces articulaires. Elle peut être primaire (causes génétiques) ou secondaire (causes systémiques, infectieuses, traumatiques ou articulaires) (Carlier & Laplanche, 2010).

5.2. Diagnostic différentiel

La composante algique est un des critères diagnostics principaux des DTM, elle est aussi subjective et difficilement localisée par les patients. La douleur peut être projetée, c'est-à-dire perçue dans une région qui n'en est pas à l'origine mais avec un trajet nerveux commun. La douleur peut être référée, la zone d'expression de la douleur est ressentie à distance mais dans un autre territoire. Ces douleurs secondaires peuvent compliquer la pose d'un diagnostic différentiel avec d'autres douleurs oro-faciales (D'incay et al., 2018). Nous retiendrons principalement comme diagnostics différentiels : les douleurs bucco-dentaires, les douleurs pharyngo-laryngées, les céphalées et migraines (non localisées dans la région temporale, maxillaire, auriculaire) et les otites (Robin, 2013). Concernant un DTM articulaire, une pathologie salivaire parotidienne peut également être un diagnostic différentiel. Elle peut se traduire par des douleurs pré-auriculaires lors de la mastication.

5.3. Diagnostic

Le diagnostic par le corps médical est essentiellement clinique. Un outil de critères diagnostics a été élaboré, le RDC/TMD (Schiffman et al., 2014) à partir de la classification de l'AAOP. La démarche diagnostique débute avec une anamnèse afin de retracer l'histoire de la maladie, de recenser un traumatisme, une douleur, des claquements et/ou craquements et le parcours thérapeutique. Le diagnostic se poursuit avec l'examen clinique comprenant une observation, une palpation exobuccale et endobuccale des muscles masticateurs. Le diagramme de Farrar est une illustration simplifiée (cf. Annexe 4), qui peut être proposée pour caractériser la perturbation de l'amplitude d'ouverture buccale et des mouvements de diduction (Carlier & Laplanche, 2010).

Un examen complémentaire d'imagerie médicale par panoramique dentaire est presque systématiquement effectué afin d'exclure toute autre pathologie articulaire, et permet de confirmer le diagnostic. Plus rarement, l'axiographie est un examen pouvant être proposé. Elle permet de comprendre le fonctionnement ou dysfonctionnement de l'ATM (Orthlieb, 2010). C'est un enregistrement graphique de la cinématique mandibulaire. Selon les

indications, d'autres examens plus spécifiques existent : la radiographie, l'échographie en cas de DTM articulaires, le scanner ou tomodensitométrie, l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) quant à elle réservée aux formes articulaires et disco-ligamentaires (Abou-Khalil, 2007).

6. Les répercussions des désordres temporo-mandibulaires sur les fonctions oro-faciales

Les fonctions oro-faciales sont corrélées les unes aux autres et entrent souvent en action concomitamment. Les ATM sont essentielles à la réalisation des grandes fonctions oro-faciales.

6.1. La ventilation

La ventilation est une fonction vitale qui a de nombreux impacts sur l'organisme : la qualité du sommeil, la posture générale, la posture de la mandibule et les praxies des lèvres et de la langue (Cheynet, 2016). La ventilation doit être exclusivement nasale car une respiration buccale, une langue basse et une mandibule entrouverte peuvent entraîner une malocclusion.

Une ventilation buccale est à mettre en lien avec un DTM. Une position linguale basse plutôt antérieure entraîne principalement une béance, quand une position linguale postérieure peut entraîner un encombrement ou une rétromandibulie (Cheynet, 2016). Une ventilation buccale se caractérise par des adaptations posturales nécessaires à sa fonction principale. En cas de ventilation buccale, une hyper-extension de la tête et du cou en avant, est observée, ce qui modifie la trajectoire de l'air et, par conséquent, l'équilibre de l'articulation temporo-mandibulaire. L'os hyoïde qui s'éloigne de la mandibule, la langue en posture basse, et l'extension cranio-cervicale entraînent une tension importante des muscles mylo-hyoïdiens (Talmant & Deniaud, 2000), ce qui peut déclencher un désordre temporo-mandibulaire.

Les personnes présentant un Syndrome d'Apnée Hypopnée Obstructive du Sommeil (SAHOS) ont un risque accru d'apparition d'un DTM (Sanders et al., 2013).

Le souffle phonatoire est indispensable à la production vocale et à la vibration des plis vocaux.

6.2. La phonation

La phonation est un ensemble de processus physiologiques et physiques correspondant à l'apparition d'une vibration sonore au niveau des cordes vocales. Trois niveaux d'action la rendent possible. La soufflerie pulmonaire entraîne la vibration, c'est l'air expiré. Les plis vocaux représentent le deuxième niveau, à savoir le vibrateur. Enfin, les résonateurs bucco-pharyngés sont les cavités, situées au-dessus des cordes vocales jusqu'aux lèvres, que le son laryngé traverse avant d'arriver à l'air libre. Ils conduisent à l'articulation, ils sont constitués de parois immobiles telles que le maxillaire ou les dents mais aussi de parois mobiles comme la mandibule ou la langue par exemple. Physiologiquement, la phonation sollicite davantage l'articulation temporo-mandibulaire que la manducation. La phonation est dépendante des muscles de la langue, de la face et d'une bonne position des dents et de l'ATM (Abou-Khalil, 2007).

Chez le chanteur, une grande amplitude d'ouverture buccale surtout pour les sons aigus est nécessaire. Un trouble de la cinématique mandibulaire peut entraîner un déséquilibre, le chanteur met en place des stratégies de compensation qui pourraient avoir pour conséquence une dysphonie et un désordre temporo-mandibulaire (Forestier & Saulnier, 2008; Piron & Roch, 2010). Les DTM sont plus fréquents chez la femme, il existe alors davantage d'études les concernant. Une étude, menée exclusivement sur des femmes, a mis en évidence la présence concomitante d'un DTM, d'une tension musculaire et squelettique ainsi qu'une diminution de la qualité de la voix (Pereira et al., 2009).

6.3. L'articulation

L'articulation est rendue possible par les mouvements de la mandibule, de l'articulé dentaire et d'une bonne position linguale qui prend appui sur les parois palatines, jugales et labiales. La cavité buccale est le lieu de formation des phonèmes. En présence d'un DTM, l'articulation est sous-articulée, coûteuse pour le sujet et serrée (Bianchini et al., 2000). Un ralentissement du débit de parole peut être observé (Bianchini et al., 2007). Le sigmatisme et le chuintement peuvent être corrélés à des perturbations de l'articulation temporo-mandibulaire (Martin, 2006).

6.4. La déglutition

La déglutition est un processus engageant la progression des aliments de la bouche vers l'œsophage. Elle est composée de trois temps : oral, pharyngé et œsophagien. Le temps oral est le seul temps de la déglutition volontaire. Il comprend une phase préparatoire qui nécessite une bonne coordination des processus, à savoir la fermeture labiale, la tonicité musculaire, les mouvements de mandibule et de langue. La deuxième phase est celle du transport oral, lors de laquelle la bouche est fermée, la mandibule fixée, l'apex lingual sur les crêtes alvéolaires. Ainsi, le bol est rassemblé sur la face dorsale de la langue et peut se déplacer vers l'arrière de la cavité buccale sous l'impulsion de la base de langue (Woisard & Puech, 2011).

La déglutition primaire ou atypique peut être mise en lien avec l'apparition d'un DTM. Celle-ci réduit la préhension par les incisives pourtant très importante à la croissance de la mandibule. Une fois adulte, cette déglutition atypique persistante s'exprime par une occlusion dentaire de classe d'Angle II ou III (Cheynet, 2016). Pour rappel, la classe II regroupe les malpositions dentaires avec une position avancée de la mâchoire supérieure par rapport à la mandibule. La classe III, quant à elle, regroupe les malpositions dentaires avec une position reculée de la mâchoire supérieure par rapport à la mandibule, ainsi les incisives inférieures sont avancées par rapport aux incisives supérieures. La déglutition joue un rôle sur les autres fonctions oro-faciales (ventilation, manducation, cinématique mandibulaire) (Vanpouille, 2005 cité par Abou-Khalil, 2007).

6.5. La manducation

L'appareil manducateur appartient à la cavité orale. Il comprend les dents, l'articulation temporo-mandibulaire et les muscles masticateurs. La praxie de mastication comprend les mouvements de la mandibule (ouverture, fermeture, diduction, propulsion, rétropulsion), de la langue (mouvements sinusoïdaux), une insalivation et une coordination des muscles faciaux et linguaux. La manducation est une fonction vitale à l'organisme. La classe d'Angle II est davantage représentée dans la population occidentale moderne (à partir du XXe siècle). L'hypothèse explicative de ce constat serait l'usage de la fourchette et la préparation des aliments, alors la mastication des prémolaires et molaires ainsi que la préhension par les incisives sont amoindries (Cheynet, 2016). L'ATM supporte environ 1/3

des forces masticatoires (Abou-Khalil, 2007), l'OIM est indispensable pour une manducation fonctionnelle et automatique (Picart, 2015). En présence d'un DTM, ces éléments nécessaires à une manducation fonctionnelle sont bouleversés, des processus compensatoires se mettent en place (Maffei et al., 2012). Parmi eux, sont retrouvés des bruits articulaires, une limitation d'ouverture buccale, une mastication unilatérale prolongée (Ratnasari et al., 2011) qui entraînerait un déséquilibre musculaire et des douleurs musculaires (Weber et al., 2013).

En conclusion, les désordres temporo-mandibulaires ont un impact sur l'ensemble des fonctions oro-faciales. Fonctions vitales à l'organisme, très sollicitées, il est donc essentiel de considérer le retentissement des DTM sur les possibles dysfonctions oro-faciales et plus généralement sur la vie quotidienne des patients.

7. Une prise en charge pluridisciplinaire

Souvent, l'association de plusieurs traitements permet une diminution des DTM (Martin, 2006).

L'objectif de la prise en charge des DTM est de rompre le cercle vicieux douleur-contraction avec une atténuation de la douleur et des comportements nocifs, la récupération de la fonction mandibulaire et d'un confort fonctionnel, éviter une récurrence ainsi que l'amélioration des activités de la vie quotidienne (D'Incau et al., 2018; Breton-Torres & Lefebvre, 2013; Orthlieb, 2010).

7.1. La pharmacothérapie

Un traitement médicamenteux antalgique et/ou anti-inflammatoire peut être mis en place mais n'est pas systématique (Carlier & Laplanche, 2010). Les anti-inflammatoires non-stéroïdiens ne sont efficaces que pour une douleur aiguë dans le cadre d'une capsulite. Les myorelaxants soulagent une douleur aiguë de dysfonction musculaire (contraction musculaire, luxation discale irréversible, avant la mise en place d'une gouttière). Un traitement par antidépresseurs et anxiolytiques est efficace dans les formes chroniques ; il peut être proposé en cas de douleurs associées à un état dépressif, une anxiété sévère, une fibromyalgie. Il faut être prudent quant aux effets secondaires d'un tel traitement avec un risque de dépendance, une sécheresse buccale, des vertiges, etc. (Broome et al., 2007; Abou-Khalil, 2007; Dym 2012; Laskin, 2017). La thérapie par la toxine botulique obtient de très

bons résultats de réduction de la douleur, notamment sur les spasmes musculaires et douleurs faciales (Von Lindern et al., 2003).

7.2. Les dispositifs occlusaux

Les dispositifs occlusaux sont des appareillages orthopédiques placés sur l'arcade maxillaire ou mandibulaire. Leur objectif est de modifier de manière transitoire ou définitive l'intercuspidation maximale. Ils peuvent avoir un effet placebo, leur mise en place est rassurante pour le patient. Ils stabilisent la posture en compensant les anomalies occlusales. Ils peuvent traiter les désordres articulaires et musculaires (Abdelkoui et al., 2011).

En fonction du type de DTM, peuvent être proposées (Abdelkoui et al., 2011; Carlier & Laplanche, 2010; Detrez, 2018) :

- une gouttière de protection (aussi appelée anti-stress) pour les patients bruxomanes dont les structures dentales se détruisent et qui entretiennent le bruxisme. Cette gouttière protège les dents, rééquilibre les forces occlusives des ATM et limite les contractions musculaires. Elle est portée de jour en cas de bruxisme diurne, la nuit pour un bruxisme nocturne.
- une gouttière occlusale de reconditionnement neuromusculaire (aussi appelée gouttière de relaxation) pour protéger les dents du bruxisme, comme la gouttière de protection.
- une gouttière de repositionnement pour les troubles articulaires avec déplacement discal. L'objectif ici est de replacer la mandibule pour que le disque articulaire soit à nouveau coapté.
- une gouttière de décompression : compression et DTM sont souvent corrélés. La compression a pour conséquence des douleurs invalidantes de l'ATM, une limitation des mouvements mandibulaires voire un trouble articulaire. Si elle devient chronique, les tissus rétro-discaux peuvent se perforer. La gouttière dans ce cas permet de décompresser l'ATM.
- une gouttière de stabilisation de la position thérapeutique obtenue : elle est portée 24 heures sur 24, elle maintient et stabilise la mandibule en fin de traitement.
- une butée ou cale postérieure : la butée a une triple fonction, elle soulage la douleur, recoapte le disque et réadapte les structures articulaires. Elles sont conseillées en cas de déplacement discal irréductible chronique ou aigu, d'adhérence discal, de perforations discales, etc.

Michelotti & Amat (2020) mettent en garde les professionnels de santé sur les dispositifs occlusaux. Ils doivent être réalisés sur-mesure par des professionnels qualifiés et nécessitent un suivi régulier pour surveiller l'apparition d'effets indésirables. Ils modifient le positionnement des arcades dentaires, ainsi l'espace disponible pour la langue peut être réduit. Cela peut aggraver un SAHOS, s'il n'a pas été préalablement diagnostiqué et pris en charge. Il est important de choisir un dispositif qui ne déclenche pas de nouveaux symptômes ou qui n'augmente pas ceux d'une pathologie pré-existante.

7.3. La thérapie physique

Les thérapies physiques montrent une efficacité limitée à long terme, mais peuvent être utiles à court terme (Michelotti et al., 2005; Goulet & Lavigne, 2004). Le recours à la thermothérapie avec l'application de chaleur (humide ou sèche) sur la zone douloureuse est réconfortante pour les douleurs musculaires par un effet vasodilatateur et par relâchement musculaire (Scrivani et al., 2008). La cryothérapie (application de glace ou spray refroidissant) peut être indiquée pour diminuer l'inflammation, le relâchement musculaire, la douleur avec une atténuation de la nociception (Abou-Khalil, 2007). L'ultrasonothérapie permet une libération de chaleur, une amélioration de la circulation sanguine et un effet antalgique tout comme la stimulation transcutanée et la thérapie au laser (Munier, 2013; Goulet & Lavigne, 2004).

7.4. La kinésithérapie

C'est le traitement de premier choix chez les sujets présentant un DTM articulaire ou musculaire (Broome et al., 2007). De nombreuses techniques de kinésithérapie co-existent dans la prise en soin d'un DTM (Morel, 2019) : la thérapie manuelle par relâchement ou de la région cervicale, la massothérapie, la thérapie par point gâchette, la kinésithérapie maxillo-faciale, la technique manuelle placebo sont indiquées, entre autres, pour la réduction des symptômes des DTM. Ces prises en charge s'articulent autour de trois étapes (Breton-Torres & Lefebvre, 2013; Abou-Khalil, 2007) : la première consiste en une libération des tensions musculaires et un traitement manuel par une pression des points gâchettes qui sont des zones d'hyperexcitabilité musculaire. Cette pression augmente la douleur, provoque les douleurs à distance. La pression statique et constante finit par réduire la douleur. Une mobilisation et des étirements passifs sont proposés sur le digastrique, sur les muscles abaisseurs afin de relâcher

les élévateurs, sur le masséter par manipulation endo-buccale. La deuxième étape est la rééducation de la position linguale et de la ventilation nasale, où kinésithérapie et orthophonie se rejoignent. La troisième étape concerne le mouvement actif du patient avec la correction de la posture cervico-céphalique et de la cinématique mandibulaire afin de retrouver une amplitude buccale.

7.5. La thérapie cognitivo-comportementale

L'objectif principal d'une thérapie cognitive et comportementale sera l'identification puis la réduction du stress, la régulation des facteurs de risque. Les études montrent qu'elle est efficace (Turk, 1997). Si une psychopathologie est mise en évidence, elle sera traitée, elle est assez rare mais peut exister en cas de douleurs chroniques (Abou Khalil, 2007).

7.6. L'éducation thérapeutique du patient

Il est important d'informer le patient sur sa maladie, pour le rassurer, prendre en considération la douleur, établir le projet thérapeutique. Il conviendra ensuite de mettre en évidence les facteurs de risque et facteurs aggravants du DTM afin d'y agir.

Le patient doit être autonome et actif dans son traitement pour mieux vivre au quotidien avec un DTM. Des conseils lui seront administrés par le thérapeute, cela permettra une prise de conscience par le patient de parafunctions inconscientes. Ces techniques permettent également une amélioration de la perception et de la proprioception (Goulet & Lavigne, 2004; Breton-Torres et al., 2016; Cheynet, 2016; Abou-Khalil, 2007; AAOP, 2013) :

- Une mise au repos articulaire
- Une alimentation plus molle, une mastication lente et courte, ne manger ni gomme à mâcher ni aliments durs (comme les sandwiches).
- Éviter les mouvements douloureux, limiter l'ouverture buccale afin de réduire les bruits articulaires.
- Favoriser une ventilation nasale.
- Mettre en évidence et limiter les parafunctions telles que l'onychophagie, le mordillement labial, digital, d'objets, la succion non-nutritive, etc.

- Pratiquer l'autophysiothérapie : appliquer de la chaleur sur la zone douloureuse quelques minutes, effectuer un massage à l'aide de la pulpe des doigts dans les régions des masséters et des muscles temporaux, ouvrir la bouche jusqu'au point douloureux, maintenir l'ouverture quelques secondes puis la refermer.

7.7. Les méthodes invasives

Les thérapies chirurgicales interviennent en dernière intention, elles restent assez restreintes (Munier, 2013). Une chirurgie est indiquée quand le patient présente des douleurs sévères de l'ATM, une limitation d'ouverture buccale invalidante (inférieure à 25 mm) ou qu'un traitement non-chirurgical n'a pas amélioré les symptômes. Les principales chirurgies proposées sont mini-invasives (l'arthrocentèse, l'arthroscopie) (Dym, 2012) : l'arthrocentèse est un « lavage » de l'ATM avec un sérum salé isotonique qui permet d'éliminer les processus inflammatoires, de remettre en tension la capsule et lever les adhérences. L'arthroscopie est proposée en cas d'échec de l'arthrocentèse. Elle aussi consiste en un « lavage » mais articulaire, qui permet le repositionnement du disque, ou l'élimination de dépôts cartilagineux, elle est assez rare. Elle améliore l'ouverture buccale et diminue les douleurs (Da Silva et al., 2015).

7.8. Les méthodes non conventionnelles

Des médecines traditionnelles, alternatives, complémentaires peuvent soulager un DTM (Abou-Khalil, 2007) : les thérapies biologiques recensent la phytothérapie, naturopathie, homéopathie et les thérapies par manipulations comme l'ostéopathie et la chiropraxie ; les thérapies basées sur le corps et l'esprit telles que la sophrologie, l'autohypnose, la méditation, le yoga, la musicothérapie sont autant de méthodes qui peuvent atténuer les symptômes d'un DTM, par une régulation du stress (Abou-Khalil, 2007). Une étude de cas a été menée en 2014 pour essayer de mettre en lien les bénéfices de la pratique de l'hypnose sur les DTM. Les résultats de cette étude montrent des effets antalgiques (diminution de la douleur lors de la manducation), des effets sur l'anxiété avec une réduction du stress entraînant la disparition du bruxisme et l'atténuation de l'usure dentaire (Vernin, 2014). L'hypnose pourrait être une méthode thérapeutique présentant des résultats positifs pour apprendre la gestion du stress, pour appréhender la douleur, si elle s'inscrit dans une

prise en charge globale de la douleur. Si l'hypnose est une piste de traitement, des études à plus grande échelle seraient nécessaires pour valider scientifiquement cette hypothèse.

Ces thérapies n'ont pas fait l'objet d'études randomisées-contrôlées (ECR), leur efficacité n'est pas prouvée scientifiquement (comme l'acupuncture (Jung et al., 2011)). Il est important de préciser que les thérapies par placebo peuvent être efficaces (Greene & Laskin, 1972).

7.9. La place de l'orthophonie

L'orthophonie a également toute sa place dans la prise en soin des DTM. En effet, un DTM peut être associé à une des dysfonctions oro-faciales sus-citées prises en soin en orthophonie. Cette prise en soin peut s'inscrire dans le cadre d'une rééducation de la déglutition dysfonctionnelle, des troubles de la voix d'origine organique ou fonctionnelle, des anomalies des fonctions oro-myo-faciales chez des patients atteints de pathologies post-traumatiques ou non (NGAP, 2019).

L'orthophoniste peut agir sur les parafunctions, proposer détente et relaxation en séances (telles que le training autogène de Schultz, la méthode Feldenkrais, sophrologie, etc). Il peut aussi aider le patient à acquérir de nouvelles habitudes grâce à l'éducation thérapeutique du patient, pour gérer au mieux les conséquences de leur DTM au quotidien. Pour la prise en soin de DTM, l'orthophonie s'inscrit dans une prise en charge plus globale et pluridisciplinaire qui nécessitera notamment de la kinésithérapie (Munier, 2013). Le pronostic des DTM est favorable dans la majeure partie des cas (D'Incau et al., 2018).

MÉTHODE

I. Les objectifs de ce mémoire

Un dysfonctionnement de l'articulation temporo-mandibulaire peut entraîner des troubles des fonctions oro-faciales, des douleurs et affecter considérablement la vie des patients. Les orthophonistes sont susceptibles de rencontrer fréquemment des patients présentant un DTM. Il nous a paru important de nous y intéresser davantage, et commencer à pallier le manque d'informations et d'outils en orthophonie à ce sujet.

Ce mémoire a pour objectif d'identifier les besoins cliniques, les questionnements des orthophonistes quant à l'articulation temporo-mandibulaire et le dépistage de ses troubles. Ensuite, le second objectif est d'élaborer un outil de dépistage, simple et rapide de passation. Enfin, le troisième objectif est de réaliser une évaluation de l'outil afin d'avoir un retour clinique des orthophonistes sur nos travaux.

II. Du projet de mémoire aux hypothèses de travail

Dans le cadre d'un stage, la rencontre d'une patiente dysphonique, présentant un nodule sur une corde vocale, nous a amenés à nous questionner sur les DTM. Pendant le bilan orthophonique, cette patiente ne paraît pas présenter de forçage vocal. Son timbre est éraillé, mais les variations des productions vocales sont possibles en intensité et en hauteur (les passages entre mécanismes sont présents). Le geste vocal est adapté, la respiration basse est privilégiée mais les rhèses peuvent être assez longues, la parole est intelligible, le temps maximal de phonation est correct sur des sons voisés et non-voisés. Concernant la posture de la patiente nous observons une légère projection du menton. La patiente se plaint de douleurs cervicales, d'une sensation de « tension dans la mâchoire », elle présenterait un bruxisme. Ces symptômes sont majorés en cas de fatigue. L'orthophoniste ne pouvait objectiver de forçage vocal, pourtant un nodule était bien présent. Il se trouvait désespéré face à ce cas clinique. Nous nous sommes questionnés sur cette posture et les plaintes de la patiente. L'hypothèse d'un trouble de l'articulation temporo-mandibulaire était sous-jacente, mais aucun outil ne nous permettait de l'identifier. Ce cas clinique a été le point de départ des recherches scientifiques sur l'articulation temporo-mandibulaire.

La lecture d'articles scientifiques, des échanges avec des orthophonistes nous ont amenés à penser qu'ils se questionnaient sur cette articulation temporo-mandibulaire mais manquaient d'informations sur le sujet. Nous avons établi **notre première hypothèse : les orthophonistes manquent de connaissances et d'informations à propos de l'articulation temporo-mandibulaire et ses troubles.**

L'articulation temporo-mandibulaire a toute sa place dans la rééducation orthophonique. Il n'existe pourtant pas d'outils cliniques concrets pour identifier, dépister, prendre en soin un potentiel trouble de l'articulation temporo-mandibulaire en orthophonie. Nous avons décidé

de nous concentrer sur la prévention des DTM en orthophonie par le biais de leur dépistage. Nous avons alors établi notre **deuxième hypothèse : les orthophonistes manquent d'outils spécifiques de dépistage des désordres temporo-mandibulaires**.

Hortense Morel, en 2019, a présenté une revue de littérature pour son mémoire en vue de l'obtention du Certificat de Capacité en Orthophonie portant sur « l'apport des techniques manuelles ostéopathiques et kinésithérapiques dans la rééducation fonctionnelle oro-faciale des désordres temporo-mandibulaires (DTM) en orthophonie ». Son travail méritait d'être poursuivi. Nos hypothèses de travail et le mémoire d'Hortense Morel nous ont amenés à envisager la production d'un outil clinique. Avant de s'engager dans la rédaction d'une trame de bilan orthophonique ou de protocoles de rééducation, il nous a paru pertinent de réaliser une information et d'élaborer un outil de dépistage des désordres temporo-mandibulaires à destination des orthophonistes.

III. L'intérêt et la réalisation des questionnaires

La réalisation d'un questionnaire nous a paru être le moyen de collecte d'informations le plus opportun pour nos travaux. Nous avons élaboré nous-mêmes un questionnaire, aucun outil pré-existant ne correspondait à nos exigences. L'objectif est de recueillir les connaissances, les pratiques et les besoins en termes de formation et d'informations des orthophonistes sur les DTM. Pour répondre aux hypothèses de travail de ce mémoire, nous avons réalisé un questionnaire à destination des orthophonistes.

1. Population cible

Le questionnaire permet de recueillir des informations sur un échantillon d'une population ciblée. Il s'adresse à tous les orthophonistes, quel que soit le lieu d'exercice. Les critères d'inclusion sont volontairement étendus pour recueillir un maximum de réponses.

2. La description du questionnaire

Après l'élaboration du questionnaire, nous avons rédigé une introduction. Elle comprend tout d'abord une présentation de notre étude (les objectifs du mémoire, les intérêts

pour l'orthophonie), les conditions éthiques réunies (consentement éclairé et anonymat), des informations sur la procédure (le type de questions à savoir questions fermées dichotomiques oui/non ou questions ouvertes).

Les questions ouvertes offrent une plus grande liberté de réponse, la personne interrogée peut répondre avec ses propres mots. Les réponses sont alors plus riches. Elles sont plus difficiles d'interprétation puisque plus subjectives, néanmoins il nous semblait important de recueillir l'avis et les observations des orthophonistes quand une liste de réponse pré-établie n'aurait pas été exhaustive. Les questions fermées sont plus simples d'interprétation et plus objectives, elles permettent une analyse quantitative. Ce type de réponse ne laisse pas de place à la parole. Nous avons principalement proposé des questions dichotomiques de forme « oui » et « non ». Nous avons choisi d'utiliser ces deux types de questions pour que le questionnaire ait une passation rapide, tout en laissant à l'interrogé le choix de l'enrichir en répondant aux questions ouvertes. Le questionnaire contient vingt-six questions réparties en cinq parties distinctes (cf. Annexe 5).

3. L'élaboration des questions

- La première partie concerne **les renseignements administratifs**. Nous questionnons le sexe, il serait intéressant que les hommes soient aussi représentés, même si la profession d'orthophoniste est à 97% féminine. Nous demandons l'âge de début d'exercice pour apprécier les différentes classes d'âges représentées même si nous prendrons en considération de possibles reconversions, et enfin le type d'exercice (libéral, salarial ou mixte). Si les trois types d'exercices sont représentés, nous aurons un échantillon plus complet sur les pratiques cliniques.
- La seconde partie concerne **les désordres temporo-mandibulaires**. L'objectif est de mettre en évidence les connaissances suffisantes ou non des DTM sur la population des orthophonistes.
- La troisième partie concerne **les désordres temporo-mandibulaires et l'orthophonie**. Ici, le lien est établi avec l'orthophonie, nous cherchons à connaître les pratiques cliniques en orthophonie face aux DTM.
- La quatrième partie concerne **les questionnements des orthophonistes en lien avec un DTM**. Nous souhaitons recueillir un retour clinique des orthophonistes. Cela nous

permettra d'affiner l'élaboration d'un outil de dépistage au plus près des besoins des orthophonistes.

- La dernière partie concerne **l'intérêt pour l'outil** : nous évaluons dans cette ultime partie, l'intérêt porté par les orthophonistes sur l'élaboration d'un outil de dépistage concret et d'une fiche explicative des désordres temporo-mandibulaires.

4. Le mode de diffusion

Nous avons choisi de diffuser le questionnaire de manière informatisée, par courriel. Ce mode de diffusion par internet représente un gain de temps et un gain financier, évitant de multiples impressions et un processus d'acheminement plus long. L'envoi de courriels est plus sûr, en effet nous étions sûrs de nous adresser uniquement à des orthophonistes, contrairement au partage de questionnaires sur les réseaux sociaux qui ne permettent pas de vérifier les critères d'inclusion (d'autres professionnels de santé, des patients peuvent être présents sur ces groupes). De plus, la plateforme LimeSurvey propose une extraction des données simple et rapide, ce qui facilite l'analyse des résultats.

5. L'éthique : l'anonymat et le consentement éclairé

Nous utilisons une plateforme sécurisée mise à disposition par l'Université, à savoir LimeSurvey. Elle garantit l'anonymat des participants au questionnaire. Nous n'avons accès à aucune information personnelle concernant les participants. Il est possible de quitter le questionnaire quand ils le souhaitent, en enregistrant ou non les réponses déjà formulées. L'analyse de cette étude a pour but de répondre à une interrogation : l'élaboration d'un outil de dépistage des désordres temporo-mandibulaires répond-elle à un besoin des orthophonistes ?

RÉSULTATS

L'échantillon, représenté dans ce questionnaire, se compose de 48 orthophonistes ayant accepté d'y répondre. Celui-ci est resté en ligne 14 jours. Afin de respecter le consentement éclairé, les participants étaient libres de quitter le questionnaire en enregistrant ou non leurs réponses. Cela concerne 8 participations, que nous ne comptabilisons pas dans

l'analyse des résultats. Nous analysons alors 40 réponses complètes, pour une lecture plus fluide des résultats nous arrondissons les pourcentages à l'unité. L'ensemble des réponses obtenues à ce questionnaire se retrouve en Annexe 6 de ce mémoire.

I. Les résultats du questionnaire

Nous utilisons le logiciel Excel pour étudier la répartition des différents critères et les réponses aux questions.

1. Partie 0 : Les renseignements administratifs

L'échantillon est représenté à 95 % par des femmes, et 5 % par des hommes. L'année d'obtention du diplôme s'étend de 1981 à 2012, la moyenne est 2001. 80 % des orthophonistes interrogés exercent en libéral, 13 % en salariat et 8 % ont un exercice mixte. Les orthophonistes salariés exercent en centre hospitalier (en service Oto-Rhino-Laryngologique (ORL), en service de Médecine Physique et Réadaptation (MPR)), en service de Soins de Suite et de Réadaptation (SSR) adulte ou pédiatrique et en Institut Médico-Éducatif (IME).

2. Partie I : Les désordres temporo-mandibulaires

Parmi les orthophonistes interrogés, 88 % affirment ne pas avoir suffisamment de connaissances sur l'articulation temporo-mandibulaire et ses troubles. 83 % des répondants ne pensent pas connaître les étiologies principales. Les étiologies connues recensées par 17 % des orthophonistes sont l'arthrose, une luxation, une hypermobilité, un traumatisme, une chirurgie, une malocclusion, un bruxisme, un trouble de la posture, un trouble articulaire ou musculaire, une malposition linguale, une déglutition atypique, une respiration buccale, l'anxiété, une maladie génétique telle que le syndrome Elhers-Danlos. 88 % des orthophonistes interrogés ne pensent pas connaître les facteurs de risque. Parmi les 13 % ayant répondu oui, nous retrouvons le stress, l'anxiété, la dépression, des rhumatismes, une chirurgie, un traumatisme, des parafonctions, des apnées du sommeil, un reflux gastro-oesophagien (RGO), un mauvais placement dentaire, un trouble d'articulation. Un orthophoniste précise qu'il ne différencie pas les facteurs de risque et l'étiologie.

Concernant les symptômes des DTM, 60 % ne pensent pas les connaître. Les signes d'appel recensés pour 40 % des interrogés sont des bruits à l'ouverture, une limitation d'aperture buccale, des craquements, des claquements, des douleurs, une déviation de la mâchoire, des céphalées, des névralgies, des acouphènes, une luxation, un bruxisme, des troubles alimentaires.

3. Partie II : Désordres temporo-mandibulaires et orthophonie

Les orthophonistes ont ensuite été interrogés sur le lien entre DTM et pratique orthophonique. 58 % des interrogés reçoivent ou ont reçu des patients présentant un DTM. Parmi eux, l'indication de prise en soin était parfois pour un DTM. La plupart du temps l'indication est pour une pathologie vocale, une dysfonction tubaire, une dysphagie, un trouble d'articulation. Pour 58 % des interrogés il existe un lien entre DTM et fonctions oro-faciales. 53 % ont ensuite précisé leur réponse sur le lien entre DTM et fonctions oro-faciales, selon eux il peut exister un lien avec l'oralité et la dysphagie, la mastication pouvant être déficitaire. D'autres ont observé des tensions sur le visage, un craquement de l'ATM, une déviation mandibulaire, un trouble de la posture, un mauvais placement de langue, une respiration buccale, un défaut de mobilité de la mandibule. Cela paraît entraîner, selon leur expérience et leurs observations, une dysphagie, une déglutition primaire, un trouble d'articulation, une dysoralité, une dysphonie.

85 % des orthophonistes ne se sentent pas suffisamment formés pour prendre en soin un patient présentant un DTM. 15 % des interrogés ont suivi une formation spécifique pour prendre en soin les DTM, principalement Osteovox. D'autres ont suivi des formations en ligne sur la mastication qui abordent les DTM, ou des formations de courtes durées auprès d'ostéopathes.

4. Partie III : Les questionnements liés aux désordres temporo-mandibulaires

Nous avons ensuite abordé les questionnements des orthophonistes quant aux DTM dans leur pratique professionnelle. 60 % se sont déjà questionnés quant à l'existence d'un DTM au cours d'une prise en charge déjà engagée. Ces questionnements sont apparus au

cours d'une prise en soin pour déglutition dysfonctionnelle, dysfonction vélo-tubo-tympanique, dysphagie (denture incomplète, difficultés alimentaires suite à une radiothérapie), oralité (difficultés de mastication), suite de chirurgie liée à un cancer ORL, trouble d'articulation, dysphonie ou prise en soin suite à un traumatisme crânien. Un orthophoniste s'est aussi questionné auprès d'enfants porteurs de trisomie 21.

55 % des orthophonistes ayant répondu au questionnaire ont précisé ce qu'ils mettaient en place lors de questionnements sur un potentiel DTM. Deux d'entre eux réalisent une anamnèse posturale et ostéopathique ou un interrogatoire avec des observations cliniques. Certains orthophonistes effectuent un bilan fonctionnel, un examen de la symptomatologie de l'appareil manducateur, ou des « petits tests » sans préciser ce qu'ils observent objectivement. Les interrogés semblent souhaiter s'informer sur le sujet avec des lectures d'articles scientifiques ou en échangeant avec un médecin ou un kinésithérapeute. Un orthophoniste nous précise qu'il ne met rien en place car il est peu formé. Des orthophonistes proposent détente et relaxation, essayent de mettre en place une respiration nasale si nécessaire.

En cas de questionnements, les orthophonistes interrogés peuvent orienter les patients vers un kinésithérapeute, un ostéopathe, un podologue ou posturologue, un psychologue, un chiropracteur, un dentiste, un orthodontiste, un ORL, un stomatologue ou vers un orthophoniste formé. Plusieurs orthophonistes orientent vers l'interlocuteur privilégié du patient, à savoir son médecin traitant. Enfin, certains orthophonistes interrogés mettent en place une prise en soin lorsqu'ils sont formés.

5. Partie IV : L'intérêt pour l'outil de dépistage

Nous avons interrogé les orthophonistes sur la prise en soin des DTM. 90 % d'entre eux estiment ne pas avoir assez de connaissances sur leur prise en soin. 88 % des interrogés ont répondu favorablement quant à l'utilité d'un outil de dépistage des DTM dans leur pratique professionnelle. Selon eux, un outil de dépistage permettrait d'orienter plus tôt les patients ayant possiblement un DTM. Il permettrait aussi de mieux les orienter, d'être plus attentif à cette pathologie ou d'éliminer cette cause. Un des interrogés précise que grâce à l'outil, il pourrait expliquer plus rapidement des difficultés de déglutition ou de phonation qui ne trouvent parfois pas de réponse. Ainsi, la prise en soin serait plus adaptée avec une meilleure connaissance des dysfonctions de l'ATM. Un orthophoniste met en évidence par

son expérience clinique la complexité des DTM par leur cause multifactorielle, ce qui rend la prise en soin difficile et au carrefour de plusieurs disciplines médicales.

Les orthophonistes ayant répondu au questionnaire nous ont fait part de leur souhait d'être mieux informés sur les DTM et plus généralement sur l'ATM, son anatomie, sa physiologie, etc. Cela afin d'obtenir des repères pour cibler la prise en soin et d'éveiller les consciences sur les DTM. Certains orthophonistes aimeraient également connaître les conduites à tenir en cas de DTM ou avoir des conseils à donner aux patients sur leurs difficultés.

100 % des orthophonistes interrogés souhaitent que l'outil de dépistage soit accompagné d'une information sur les DTM avec un rappel anatomo-fonctionnel de l'ATM, les facteurs de risque, les liens avec les fonctions oro-faciales, le réseau de professionnels intervenant dans la prise en soin des DTM.

31 orthophonistes, soit 78 % des répondants acceptent de tester l'outil et de l'évaluer cliniquement. Seulement pour respecter l'anonymat du questionnaire nous avons proposé aux orthophonistes intéressés de nous adresser un courriel avec leur adresse *e-mail* pour leur transmettre l'outil. 15 orthophonistes nous ont envoyé un *e-mail* avec leurs coordonnées et sont intéressés pour la suite de l'étude.

Enfin, nous avons proposé aux orthophonistes s'ils avaient des remarques, des observations ou un avis à partager. Plusieurs orthophonistes nous ont fait remarquer que c'était un sujet peu abordé en orthophonie tout en nous faisant part de leur intérêt pour celui-ci.

II. Élaboration de l'outil de dépistage

Nous avons élaboré l'outil de dépistage à l'aide des recherches de la littérature scientifique. Nous avons déterminé l'utilisation prévue de l'outil de dépistage et la population cible. Nous allons ensuite décrire le contenu de l'outil de dépistage et de la fiche explication puis l'évaluation de cet outil.

Nous avons souhaité créer un outil au plus près des besoins des professionnels. Les réponses au questionnaire initial nous ont permis d'effectuer un état des lieux des connaissances des orthophonistes sur les désordres temporo-mandibulaires et leur prise en charge. Les résultats ont souligné un manque de connaissances de ces derniers. Pour répondre aux demandes des

orthophonistes, l'élaboration d'un outil de dépistage des désordres temporo-mandibulaires est opportune. L'outil de dépistage est présenté en Annexe 10.

1. La forme de l'outil

Le caractère synthétique est très important puisqu'un outil de dépistage par définition doit être rapide, simple d'utilisation et adapté. Les informations présentées doivent être claires et explicites. Cet outil est à destination de tout orthophoniste exerçant en libéral ou en structure prenant en charge des patients présentant un déficit d'une ou plusieurs fonctions oro-faciales. L'objectif de cet outil est de susciter l'intérêt des orthophonistes et de dépister rapidement, en bilan ou au cours de la rééducation, un désordre temporo-mandibulaire. Les patients présentant un DTM font souvent face à une errance diagnostique, en effet le diagnostic est rendu difficile par des symptômes dépassant la sphère oro-faciale (Carlier & Laplanche, 2010). L'outil de dépistage permettrait aux orthophonistes d'être alertes lors d'un possible DTM, d'élargir leurs connaissances, de savoir vers quel.s professionnel.s orienter le patient pour un diagnostic et une prise en charge adaptés. Enfin, cet outil présentera les conduites à tenir face à la présence d'un DTM avec des conseils pour les orthophonistes mais aussi pour les patients.

2. La population ciblée par l'outil

Nous ne pouvions pas élaborer un outil global correspondant à la fois aux enfants et adultes. Tout au long de la croissance, des modifications articulaires, musculaires, posturales sont reconnues (Solow & Siersbæk-Nielsen., 1986) et ont un impact sur les dysfonctions de l'ATM. Pour ces raisons, l'outil sera à destination des patients adolescents et adultes pour qui le développement occluso-temporo-mandibulaire est arrivé à son terme. Ainsi, les possibles malocclusions mandibulaires, dysmorphoses ou malpositions linguales seront en place.

3. Le contenu de l'outil

3.1. Présentation de l'outil

L'outil commence par une rapide introduction présentant les objectifs ainsi que les raisons qui nous ont amenés à nous intéresser aux désordres temporo-mandibulaires. Un sommaire suit cette présentation, permettant une meilleure clarté de l'outil.

3.2. Assises théoriques

Les résultats du questionnaire initial nous ont permis d'orienter l'élaboration de l'outil de dépistage. Les orthophonistes ayant répondu au questionnaire nous ont fait part, pour une grande majorité, de leurs méconnaissances de l'articulation temporo-mandibulaire et de ses troubles. Le rappel anatomo-fonctionnel de l'articulation temporo-mandibulaire nous a paru évident suite aux réponses recueillies lors du premier questionnaire. Nous avons alors commencé l'outil par ce rappel, reprenant les surfaces articulaires, les muscles puis la physiologie de l'ATM. La deuxième partie s'intéresse aux désordres temporo-mandibulaires eux-mêmes. Nous les définissons puis présentons les étiologies, les symptômes et signes d'appel, la physiopathologie et la corrélation avec les fonctions oro-faciales. Pour cette partie de l'outil, nous nous sommes appuyés sur les références bibliographiques citées en partie théorique de ce mémoire.

3.3. Le dépistage

La troisième partie concerne l'outil de dépistage. Nous y rappelons la patientèle ciblée par l'outil, et le moment d'utilisation de celui-ci. Le dépistage est intéressant puisqu'il permet d'exclure un DTM ou au contraire d'être la première phase d'une démarche diagnostique complète. Pour élaborer l'outil, nous avons suivi les recommandations de l'*European Academy of Craniomandibular Disorders* qui propose quatre questions pour dépister rapidement un DTM (De Boever et al., 2008). Nous avons étoffé ces quatre questions afin d'avoir un outil plus complet, en présentant les critères majeurs et les critères mineurs, en suivant les critères diagnostics du RDC/TMD (Schiffman et al., 2014). Nous proposons également des critères d'exclusion, représentant les diagnostics différentiels puisque l'intérêt

d'un outil de dépistage est aussi d'éliminer l'hypothèse d'un diagnostic de désordre temporo-mandibulaire s'il n'a pas lieu d'être.

La majorité des items présentés est binaire, il n'y a qu'une réponse possible : oui ou non. Parfois, pour affiner la réponse, une justification libre est demandée. Concernant les critères majeurs, ils reprennent les principaux signes cliniques d'un DTM à savoir les bruits, la douleur articulaire et/ou musculaire associée ou non à des céphalées ou algies faciales, les dyskinésies mandibulaires. Enfin, les critères mineurs permettent d'orienter vers l'existence ou non de facteurs de risque ou aggravant d'un DTM.

Concernant les conclusions du dépistage, nous nous référons une nouvelle fois aux recommandations de l'*European Academy of Craniomandibular Disorders*, à savoir qu'une réponse positive à l'une des quatre questions suffit pour avoir un résultat positif au dépistage. Nous avons enrichi notre outil de dépistage avec davantage de questions en lien avec la littérature scientifique actuelle, nous affinons alors son résultat. Si deux réponses sont positives pour les critères majeurs alors, le résultat au dépistage est positif, une démarche diagnostique peut commencer. Les critères majeurs peuvent être complétés par un ou plusieurs critères mineurs. Enfin, si un critère d'exclusion est vérifié, alors le résultat du dépistage est négatif, le patient ne présente, probablement, pas de DTM.

3.4. Les conduites à tenir et le parcours de soin des patients en cas de présence de désordre temporo-mandibulaire

La quatrième partie du livret est une information concernant l'orientation des patients pour un diagnostic, vers un médecin spécialisé afin qu'il réalise un examen clinique ainsi qu'une imagerie. Nous renseignons également les orthophonistes sur le réseau de professionnels prenant en charge les DTM. Enfin, nous proposons des préconisations à destination des orthophonistes, des pistes de rééducation, des conseils d'éducation thérapeutique.

3.5. La bibliographie

La bibliographie de l'outil permet de justifier l'élaboration de l'outil grâce à la littérature scientifique actuelle. Elle sert aussi aux orthophonistes pour approfondir leurs recherches et leurs connaissances sur l'ATM et ses dysfonctions.

4. Pré-évaluation de l'outil de dépistage auprès d'experts

À la suite de l'élaboration de cet outil de dépistage, nous avons sollicité l'avis d'experts pour recevoir leurs préconisations et conseils quant à de possibles modifications. Les orthophonistes interrogés nous ont proposé d'apporter une précision sur les diagnostics différentiels. Ils nous ont également conseillé d'explicitier davantage le parcours de soin des patients ainsi que les conduites à tenir en cas de suspicion de DTM.

5. La fiche explicative des désordres temporo-mandibulaires

Face à la demande d'informations des orthophonistes sur le sujet des désordres temporo-mandibulaires, à l'errance diagnostique relatée par les orthophonistes pour les patients présentant un DTM nous en avons conclu que les patients eux-mêmes manquaient certainement de connaissances. Pour cela, nous avons élaboré une courte fiche explicative des DTM, que nous avons nommée « les désordres temporo-mandibulaires, en bref » (cf. Annexe 11). Cette fiche reprend la définition des DTM, les principaux symptômes, les chiffres clés et le rôle de l'orthophonie dans la prise en soin. Elle pourra être affichée en salle d'attente ou proposée aux patients susceptibles de présenter un DTM.

III. Évaluation de l'outil de dépistage

Nous avons souhaité tester l'outil de deux manières différentes. D'une part, une évaluation clinique de la part des orthophonistes en répondant à un questionnaire d'appréciation, d'autre part une évaluation, a minima, de la spécificité de l'outil de dépistage lui-même. Nous avons voulu proposer cet outil à quelques personnes qui interpellent sur la possible présence d'un désordre temporo-mandibulaire, et quelques personnes tout-venant qui représentent un groupe contrôle.

1. L'évaluation clinique de l'outil par les orthophonistes

1.1. Élaboration d'un questionnaire d'appréciation

Les 15 professionnels ayant accepté de tester cliniquement l'outil ont été contactés. Nous leur avons adressé l'outil de dépistage accompagné d'un questionnaire en ligne (cf. Annexe 12) sur la plateforme LimeSurvey afin d'obtenir leur retour. Le questionnaire se segmente en trois phases. La première phase concerne l'évaluation globale de l'outil à savoir l'approfondissement des connaissances, l'organisation de l'outil et sa facilité d'utilisation. La deuxième phase reprend le contenu de l'outil. Nous interrogeons les orthophonistes sur la correspondance globale entre le contenu et leurs besoins ainsi que sur la pertinence de l'outil. Ensuite, chaque partie de l'outil est analysée par les professionnels concernant leurs attentes, l'amélioration des connaissances et la clarté des données et des items. Enfin, la troisième phase permet de recueillir leur opinion sur les points d'amélioration de l'outil, ses points forts et sur les possibles informations à ajouter ou à préciser.

1.2. Résultats de l'évaluation

Douze orthophonistes ont répondu au questionnaire d'appréciation de l'outil de dépistage (cf. Annexe 13). 100 % des orthophonistes interrogés sont satisfaits de l'outil dans sa globalité, il répond à leurs besoins selon les critères sus-cités. Concernant la seconde phase de l'évaluation, 100 % des répondants sont satisfaits de chacune des parties formant l'outil. Enfin, selon les orthophonistes interrogés, les points forts de l'outil sont l'information présentée sur l'ATM et les DTM ainsi que la facilité de passation du dépistage. Le point d'amélioration principal serait l'ajout de schémas anatomiques. Un orthophoniste nous fait part du manque d'outil de dépistage des DTM chez les enfants et se questionne sur l'adaptation possible d'un tel outil à cette population. Un répondant souhaiterait à présent davantage d'outils cliniques utiles à la profession : bilan spécifique et protocole de rééducation.

2. L'évaluation de la spécificité de l'outil

2.1. Diffusion de l'outil de dépistage

L'outil a été présenté à 16 patients, de 25 ans à 68 ans, susceptibles de présenter un DTM, par les orthophonistes ayant accepté d'être interrogés pour la phase d'évaluation de l'outil. Cela représente le groupe expérimental.

De surcroît, pour tester, *a minima*, la spécificité de l'outil il nous a paru important de constituer un groupe contrôle. Les personnes présentes dans ce groupe devaient répondre à trois critères d'inclusion : être adolescent ou adulte avec une croissance mandibulaire arrivée à son terme, ne pas être suivi en orthophonie, ne pas avoir de trouble des fonctions oro-faciales connu. Pour une comparaison la plus juste possible, le groupe contrôle est constitué du même nombre de sujets que le groupe expérimental. 16 personnes de 24 à 66 ans ont alors accepté de répondre aux questions de l'outil de dépistage.

Chacun des participants à l'étude du groupe expérimental et du groupe témoin a été informé de l'étude grâce à une notice d'information et a signé une lettre de consentement éclairé.

2.2. Recueil des données cliniques du dépistage des désordres temporo-mandibulaires

Les résultats sont présentés en Annexe 14 et 15 de ce mémoire. Nous avons présenté le dépistage tel qu'il est présenté dans le livret destiné aux orthophonistes. Pour une analyse plus fine des résultats nous avons ajouté deux questions pour notre étude : le genre ainsi que la date de naissance des sujets.

2.2.1. Résultats des personnes à risque de présenter un DTM

L'échantillon est composé de 11 femmes et 5 hommes. Aucun sujet répondant à l'étude ne présente de critères d'exclusion. Nous commençons par analyser les critères majeurs. 88 % des sujets sont gênés par des bruits articulaires, majoritairement des craquements à l'ouverture. Une femme ressent ces craquements à la fermeture. Le facteur douleur est retrouvé dans 88 % des réponses. Pour la douleur articulaire, 44 % ont une douleur à la mastication au moins une fois par semaine, 38 % ressent une douleur à l'une et/ou l'autre des ATM, majoritairement des deux côtés. Seulement deux répondants, donc 13 % se sont

déjà luxé la mandibule. La douleur musculaire, 31 % des répondants ressent une douleur à la mâchoire et/ou à l'intérieur de l'oreille au repos. La douleur est majorée à la mobilisation ou à la palpation pour 60 % d'entre eux. Une fatigue au niveau de la mâchoire est retrouvée pour 13 % des sujets testés. 44 % des patients ont des céphalées apparues conjointement aux douleurs de l'ATM, au moins une fois par semaine. Les dyskinésies mandibulaires concernent 38 % de la population testée.

Les critères mineurs quant à eux sont présents chez 70 % des sujets. 38 % des répondants ont une sensation d'oreille.s bouchée.s. Le bruxisme et les vertiges sont présents dans 31 % des cas. Les parafunctions et les acouphènes le sont pour 25 % des répondants. Enfin, 13 % ont répondu avoir un SAHOS.

Le résultat du dépistage est positif pour 100 % des sujets du groupe expérimental. Ce résultat est validé pour 50 % de l'échantillon avec 3 critères majeurs, pour 38 % avec 4 critères majeurs et pour 13 % avec 5 critères majeurs.

2.2.2.Résultats du groupe contrôle

Le groupe contrôle est composé de 7 femmes et 9 hommes. Aucune personne ne présente un critère d'exclusion, tous les sujets ont répondu à l'ensemble du questionnaire. Parmi les critères majeurs, 19 % ont déjà ressenti des bruits articulaires au niveau de leur mâchoire, de type craquements ou claquements, à l'ouverture. Aucun répondant n'a soulevé de douleurs articulaires ou musculaires ni de céphalées associées. Aucun sujet n'est concerné par des dyskinésies mandibulaires. 57 % des répondants ont relevé au moins un critère mineur des DTM, principalement des parafunctions (onychophagie, mastication de gomme à mâcher à répétition), des vertiges et/ou une sensation d'oreille.s bouchée.s.

DISCUSSION

I. Interprétation des résultats

1. Le questionnaire portant sur l'intérêt de l'élaboration d'un outil de dépistage

Les résultats au premier questionnaire ont montré que notre échantillon suit la tendance de la population en orthophonie en France. Pour rappel, 95 % des répondants sont des femmes, 80 % exercent en libéral et 8 % ont une activité mixte. Selon la DREES⁵ 96 % des orthophonistes sont des femmes et 81 % ont une activité libérale ou mixte (FNO, 2019). Selon les réponses rapportées, les orthophonistes manquent de connaissances à propos du fonctionnement de l'articulation temporo-mandibulaire et de ses troubles. Les orthophonistes ne pensent pas, majoritairement, être suffisamment formés pour prendre en soin un patient présentant un DTM. Cela nous semble dommageable tant un DTM peut être associé à de nombreux troubles pris en soin en orthophonie, et avoir des retentissements importants sur la vie quotidienne des patients, comme nous l'avons vu en partie théorique de ce mémoire. La mise en évidence d'un DTM dans un suivi orthophonique permettrait une prise en soin plus globale et adaptée.

C'est principalement la formation continue qui permet aux orthophonistes d'être davantage sensibilisés à l'existence d'un DTM chez un patient. Nous pouvons faire l'hypothèse que la formation initiale ne répond pas aux besoins cliniques des orthophonistes à propos de l'ATM et de ses troubles. Il est difficile d'interpréter ce résultat, puisque les orthophonistes répondants ont été diplômés avant l'entrée en vigueur du cursus universitaire en orthophonie au grade Master. Plusieurs orthophonistes ont évoqué la formation Osteovox. Celle-ci est une thérapie manuelle et une réhabilitation sensori-motrice appliquées à la sphère oro-faciale. Cette formation continue est créée par un ostéopathe belge, Alain Piron, à la fin des années 1990, elle est enseignée aux orthophonistes, aux ostéopathes, aux orthodontistes, aux dentistes et aux phoniâtres. L'homme et al. en 2019 ont mené une étude auprès des patients présentant un DTM, sur un programme d'autogestion basé sur la méthode Osteovox. Celle-ci a mis en évidence que la thérapie proposée permet un soulagement global des douleurs. La

⁵ Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques

méthode Osteovox est assez récente, aucune étude randomisée-contrôlée n'a permis de mettre en avant scientifiquement son caractère probant et efficace.

La majorité des orthophonistes répondants jugent utile l'élaboration d'un outil de dépistage. Les résultats du questionnaire valident le besoin des orthophonistes d'être mieux formés aux DTM, et d'être dotés en outils cliniques.

2. L'outil de dépistage

2.1. L'évaluation des orthophonistes

Selon les orthophonistes interrogés, l'outil semble répondre à leurs attentes. Les informations sur l'articulation temporo-mandibulaire et ses troubles répondent à leurs besoins de formation. L'outil de dépistage leur paraît simple et rapide de passation. Cela correspond aux critères qu'un outil de dépistage doit respecter (Bourdillon, 2009). Nous avons, à la suite des commentaires des orthophonistes interrogés, ajouté des schémas anatomiques afin de rendre l'information plus claire.

2.2. L'évaluation de la spécificité de l'outil

Les échantillons sont respectivement constitués de 16 sujets chacun. L'échantillon expérimental est doté de plus de femmes que le groupe contrôle, aussi, la prévalence des DTM est plus importante chez les femmes (Broome, et al., 2007).

Les résultats des critères mineurs d'un désordre temporo-mandibulaire, entre le groupe expérimental et le groupe contrôle sont assez semblables. 70 % du groupe expérimental présente au moins un critère mineur d'un DTM et 57 % pour le groupe contrôle. Cette différence non significative suggère que ces critères ne sont pas spécifiques aux DTM. C'est pour cette raison que nous ne le prenons pas en compte dans le calcul final du résultat du dépistage. Par ailleurs, ces critères, facteurs de risque et/ou aggravant d'un DTM, étayent le dépistage, et fournissent des pistes de remédiation pour le suivi en orthophonie

Selon notre échantillon expérimental, pour les critères majeurs, les bruits articulaires ainsi que les douleurs semblent être les signes cliniques les plus récurrents en comparaison aux dyskinésies mandibulaires.

Sur la base de notre échantillon contrôle, l'outil de dépistage élaboré au cours de ce mémoire semble être spécifique et prévenir des résultats faux-positifs. En effet, aucun résultat n'est positif pour cet échantillon témoin. Néanmoins, nous ne pouvons exclure, parmi l'échantillon expérimental l'existence de faux-positifs, malgré un nombre de critères validés important.

II. Validation des hypothèses de travail

Pour rappel, nos deux hypothèses de travail étaient les suivantes :

- D'une part, **les orthophonistes manquent de connaissances et d'informations à propos de l'articulation temporo-mandibulaire et ses troubles.**
- D'autre part, **les orthophonistes manquent d'outils spécifiques de dépistage des désordres temporo-mandibulaires.**

Les réponses du questionnaire initial transmises par les orthophonistes à propos de leur expérience et de leurs besoins attestent que les orthophonistes manquent de connaissances quant à l'ATM et ses troubles. Au cours de ce mémoire nous avons recueilli les avis d'experts (les orthophonistes) tout en les confrontant à la littérature scientifique actuelle. Cela nous a permis de mettre en exergue l'insuffisance d'outils cliniques spécifiques de dépistage des désordres temporo-mandibulaire pour la profession d'orthophonie. Nos deux hypothèses de travail sont validées.

III. Intérêt de l'outil de dépistage des désordres temporo-mandibulaires pour l'orthophonie

Notre souhait avec l'élaboration de l'outil de dépistage est de sensibiliser les orthophonistes aux DTM. En effet, les réponses du premier questionnaire prouvent que les orthophonistes se questionnent majoritairement sur l'ATM mais sans avoir de réponses précises à disposition. Il est dommageable de constater que la profession est dépourvue d'outils cliniques spécifiques malgré l'intérêt porté par les orthophonistes eux-mêmes.

Sebai et Yatim (2018) se sont intéressés dans leurs travaux de recherches à l'approche centrée sur le patient, ou *patient-centred care*. Cette approche a été développée dans le cadre de prise en soin de maladies chroniques, afin de prendre en considération les particularités de chaque patient. Il est important de ne pas s'attarder seulement aux signes cliniques d'une maladie ou de se restreindre à l'unique indication de prise en soin de départ. En prenant en compte l'ensemble des symptômes du patient, en lui donnant toutes les explications nécessaires à la compréhension de sa (ses) pathologie(s) et aux prises de décision associées, il se rend acteur de sa propre prise en soin. L'outil de dépistage, élaboré dans ce mémoire, offre un spectre plus global des troubles du patient et des pistes diagnostiques aux professionnels de santé gravitant autour. Comme le révèle notre étude, un DTM est d'origine multifactoriel, il peut être présent chez un patient suivi en orthophonie sans que ce dernier n'ait été mis en avant auparavant. Or, un DTM peut expliquer certaines manifestations cliniques du trouble pour lequel la personne consulte. Une prise en soin globale, en prenant en considération l'ensemble des troubles du patient peut être efficiente, tout en travaillant en collaboration avec les professionnels concernés par la prise en soin des DTM.

IV. Limites et biais de l'étude

1. Les biais liés aux questionnaires

Nous avons opté pour un mode de diffusion informatique du questionnaire. L'envoi par courriel nous a normalement assurés du seul critère d'inclusion : être orthophoniste. Néanmoins, nous ne pouvons malheureusement pas nous en assurer pleinement, puisque nous n'étions pas présents au moment de la passation du questionnaire. Les questions ouvertes peuvent être difficiles d'interprétation, il existe une part de subjectivité que nous ne pouvons quantifier. Les orthophonistes répondant seuls au questionnaire, nous ne pouvions nous assurer de la bonne compréhension des questions en proposant une reformulation ou une précision par exemple.

Le questionnaire est orienté, les questions sont préétablies afin de récolter des réponses significatives comparables entre elles, ce mode de diffusion laisse peu de place à la spontanéité de réponse.

Concernant le second questionnaire, sur l'appréciation de l'outil de dépistage, la formulation des questions pouvait peut-être entraîner un effet d'acquiescement. Ce phénomène, décrit en

psychologie sociale, est l'attraction des sujets pour la réponse « oui » (Giezendanner, 2012). Plusieurs raisons sont évoquées telles que la tendance à être d'accord plutôt que contredire, l'évitement d'une justification en cas de réponse négative, l'hésitation. Dans le cas du second questionnaire, les orthophonistes ont répondu principalement « oui » aux questions. Ces résultats positifs sont la preuve d'un réel besoin d'outils concrets, cependant de futurs travaux de recherches à plus large population permettraient d'affiner ces investigations ainsi que la sensibilité de ce questionnaire.

2. Les limites et biais de l'outil de dépistage

Tout comme le premier questionnaire, la passation de l'outil de dépistage auprès des patients s'est faite avec l'orthophoniste seul, nous n'avons pu nous assurer de la bonne compréhension de toutes les questions. La cohorte est faible et non représentative, cela représente notre principal biais. Cette étude permet seulement de décrire une tendance de la spécificité de l'outil. Le nombre de sujets du groupe témoin est resté sensiblement le même que l'échantillon présentant probablement un DTM afin de limiter les biais lors des comparaisons.

Lors de l'élaboration du dépistage, nous avons établi à deux, le nombre de critères nécessaires pour conclure un résultat positif du dépistage. Selon nos résultats, il semble qu'un minimum de trois critères soit plus représentatif de la réalité. Pour le vérifier, il serait intéressant d'interroger de plus larges cohortes de groupes expérimentaux et témoins.

V. Perspectives de futures recherches en orthophonie

1. Validation de l'outil de dépistage

Il est important qu'un test de dépistage soit validé scientifiquement par sa sensibilité et sa spécificité pour le mettre en œuvre à grande échelle. Un test de dépistage efficace doit avoir une bonne sensibilité et spécificité. Pour être sensible, il doit être capable de repérer un patient asymptomatique. Pour être spécifique, il doit prévenir les faux-positifs (Bourdillon, 2009). Notre analyse dans ce mémoire ne permet pas de valider de façon probante l'outil de dépistage. De futurs travaux en orthophonie pourront faire l'objet d'une validation du test de dépistage sur une plus large cohorte afin qu'il soit standardisé.

2. Études de cas cliniques et élaboration d'outils cliniques

Nous avons, dans ce mémoire, interrogé les orthophonistes sur leurs connaissances des DTM et leur prise en soin. Il pourrait être intéressant d'interroger les patients qui suivent une rééducation en orthophonie quant à leur DTM. Ainsi, étudier de manière longitudinale l'efficacité d'une prise en soin, les améliorations ou non sur le DTM d'un patient.

La profession d'orthophoniste n'est pas encore dotée d'outils cliniques ni pour le bilan, ni pour la prise en soin des DTM. Il pourrait être pertinent de s'intéresser à l'éducation thérapeutique du patient, en élaborant un livret d'information à destination des patients. L'outil de dépistage présenté dans ce mémoire propose seulement des pistes de rééducation des désordres temporo-mandibulaires en orthophonie, l'élaboration d'un protocole de soin précis et validé s'avérerait être pertinent. Une information sur le rôle de l'orthophonie dans la prise en charge des désordres temporo-mandibulaires pourrait également faire l'objet de travaux de recherche.

3. Et les enfants ?

Nous avons, dans le cadre de ce mémoire, axé notre travail sur les désordres temporo-mandibulaires chez l'adolescent et l'adulte, une fois la croissance terminée. Néanmoins, les DTM sont également décrits chez les enfants (Robin, 2013). Les enfants peuvent être suivis en orthophonie pour un trouble d'articulation, un retard de langage et/ou de parole, une déglutition atypique, une dysphonie etc. Ils peuvent aussi avoir un SAHOS (Kouakou, 2020), une malposition dentaire et linguale, etc. Des liens existent certainement entre DTM et fonctions oro-faciales chez l'enfant, qui pourraient faire l'objet de recherches en orthophonie.

CONCLUSION

L'articulation temporo-mandibulaire est au cœur des fonctions oro-faciales essentielles à l'être humain. Les désordres temporo-mandibulaires ont une cause multifactorielle, diverses manifestations et peuvent avoir des conséquences sur les fonctions oro-faciales. Le large champ de compétences des orthophonistes leur permet de prendre en soin toute pathologie en lien avec ces fonctions. Les désordres temporo-mandibulaires sont cependant une pathologie assez peu connue et peu étudiée en orthophonie.

La profession n'étant pas dotée d'outils cliniques de dépistage, de bilan ou de rééducation portant sur les DTM, il nous a paru pertinent de nous y intéresser. Avant cela, nous avons préféré interroger les orthophonistes sur leurs pratiques, leurs questionnements, leur besoin quant aux DTM et aux outils cliniques associés. Les résultats de cette étude ont confirmé nos hypothèses de travail : les orthophonistes manquent de connaissances, d'informations et de formations, et d'outils spécifiques concernant les DTM. L'outil de dépistage que nous avons élaboré a pour but d'aider les orthophonistes dans leur analyse clinique, d'étayer leurs connaissances, le dépistage d'un DTM et de leur donner des pistes de rééducation. Il permet également d'informer les orthophonistes quant au parcours de soin des patients concernés et des conduites à tenir en tant que professionnels de santé. Nous avons ensuite recueilli l'avis des orthophonistes volontaires sur l'outil de dépistage. Ces derniers semblent satisfaits de l'outil élaboré, il répond à leurs besoins, leurs questionnements, élargit leurs connaissances. Le dépistage est jugé simple et rapide de passation.

Pour tester *a minima*, la spécificité de l'outil de dépistage nous l'avons soumis à des patients susceptibles de présenter un DTM et à des sujets « sains » composant le groupe contrôle. La tendance donnée par les résultats de cette étude montre que l'outil de dépistage semble spécifique aux sujets ayant un désordre temporo-mandibulaire. Les échantillons restreints ne nous permettent pas une conclusion significative. Il serait alors opportun dans de nouveaux travaux de recherches de poursuivre cette étude sur la spécificité, et aussi la sensibilité de l'outil sur de plus larges cohortes. Celui-ci serait validé scientifiquement et pourrait être diffusé à plus grande échelle.

BIBLIOGRAPHIE

- Abdelkoui, A., Fajri, L., & Abdedine, A. (2011). *Dispositifs interocclusaux et prise en charge des DTM*. 255, 243-253.
- Abou-Khalil, C. (2007). *Traitements non invasifs des dysfonctionnements de l'appareil manducateur* [Thèse].
- Alvarez Areiza, D. (2014). *Réflexions sur la reconstruction prothétique de l'Articulation Temporo-Mandibulaire (ATM) à travers une étude biomécanique comparative entre sujets asymptomatique et pathologique* [Thèse]. Université de Lorraine.
- American Academy of Orofacial Pain (AAOP). (2013). *Orofacial Pain—Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management*.
- ANAES. (2004). *Guide méthodologique : Comment évaluer a priori un programme de dépistage ?*
- Berthelot, J.-M. (2012). *Syndrome SADAM (syndrome algo-dysfonctionnel de l'articulation temporo-mandibulaire)*. 80, 2-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.monrhu.2012.07.004>
- Bianchini, E., Paiva, G., & De Andrade, C. (2007). *Movimentos mandibulares na fala : Interferência das disfunções temporomandibulares segundo índices de dor*. 19(1), 7-18.
- Bonnefoy, C., Chikhani, L., & Dichamp, J. (2013). Anatomie descriptive et fonctionnelle de l'articulation temporo-mandibulaire. *Actualités Odonto-Stomatologiques*, 265, 4-18.
- Bourdillon, F. (2009). Le dépistage. In *Traité de prévention* (Médecine-Sciences, p. 100-103). Flammarion.
- Breton-Torres, I., & Lefebvre, I. (2013). *Dysfonction de l'appareil manducateur—Rééducation*. 545, 57-60.
- Breton-Torres, I., Serre, M., Jammet, P., & Yachouh, J. (2016). *Dysfonction de l'appareil manducateur : Apport de la prise en charge rééducative*. 87, 329-339.

- Broome, M., Jacques, P., & Scolozzi. (2007). *Traitement conservateur des désordres de l'articulation temporo-mandibulaire*. 3.
- Bueno, C., Pereira, D., Pattussi, M., Grossi, P., & Grossi, M. (2018). *Gender differences in temporomandibular disorders in adult populational studies: A systematic review and meta-analysis*. 45(9). <https://doi.org/10.1111/joor.12661>
- Carlier, J.-F., & Laplanche, O. (2010). *Troubles musculo-articulaires de l'appareil manducateur*. 33, 41-46.
- Cazals, G., & Fleiter, B. (2017). *Dépistage des Dysfonctionnements de l'Appareil Manducateur et leurs facteurs de risque*. 4, 42-49.
- Cheyne, F. (2016). *ATM, manducation et ventilation*. 117, 199-206.
- Chisnoiu, A. M., Picos, A. M., Popa, S., Chisnoiu, P. D., Lascu, L., Picos, A., & Chisnoiu, R. (2015). *Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders—A literature review*. 88(4), 473-478.
- Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé. (2020). In *Documents fondamentaux* (Organisation mondiale de la Santé, p. 1).
- Couture, G., Eyoun, I., & Martin, F. (1998). In *Les fonctions de la face évaluation et rééducation* (p. 60-71). OrthoEdition.
- Da Silva, P., Lopes, M., & Freire, F. (2015). *A prospective study of 138 arthroscopies of the temporomandibular joint*. 81(4), 352-357.
- De Boever, J. A., Nilner, M., Orthlieb, J.-D., Steenks, M. H., & Educational Committee of the European Academy of Craniomandibular Disorders. (2008). Recommendations by the EACD for examination, diagnosis, and management of patients with temporomandibular disorders and orofacial pain by the general dental practitioner. *Journal of Orofacial Pain*, 22(3), 268-278.
- Décret n° 2002-721 du 2 mai 2002 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession d'orthophoniste. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT0000000413069>

- de Felício, C. M., Melchior, M., & Silva, M. (2010). Effects of Orofacial Myofunctional Therapy on Temporomandibular Disorders. *Cranio: the journal of craniomandibular practice*, 28, 249-259. <https://doi.org/10.1179/crn.2010.033>
- Demelin, C. (2019). *Revue systématique de la définition de l'articulation temporo-mandibulaire saine* [Thèse]. Faculté de chirurgie dentaire.
- Detrez, R. (2018). *Dysfonctionnements cranio-mandibulaires et orthèses d'avancée mandibulaire*. Faculté de chirurgie dentaire.
- Devèze, A., Ambrun, A., Gratacap, M., Céruse, P., Dubreuil, C., & Tringali, S. (2013). *Paralysies faciales périphériques*.
- Diep, D., Fau, V., Wdowik, S., Bienvenu, B., Bénateau, H., & Veyssière, A. (2016). *Dysfonction de l'appareil manducateur et syndrome d'Ehlers-Danlos de type hypermobile : Étude cas-témoin*. 117, 228-233. <http://dx.doi.org/10.1016/j.revsto.2016.07.009>
- D'Incau, E., Cazals, G., Pitz, M., & Fleiter, B. (2018). *Prise en charge des dysfonctionnements temporo-mandibulaires algiques*. 100, 32-44.
- Dym, H. (2012). *Diagnosis and Treatment of Temporomandibular Disorders*. 56, 149-161.
- F. Wright, E. (2014). *Manual of Temporomandibular Disorders, 3rd Edition*. Wiley-Blackwell.
- Flajolet, A. (2008). *Les disparités territoriales des politiques de prévention sanitaire* (p. 1-5) [Annexe 1].
- Forestier, A., & Saulnier, L. (2008). *Prévalence et incidence des tensions manducatrices et linguales chroniques chez les patients adultes dysphoniques*.
- Forssell, H., & Ohrbach, R. (2009). Temporomandibular disorders (TMD). In *Orofacial Pain* (Joanna M. Zakrzewska).
- Gallucci, A., Graillon, N., Foletti, J., Chossegros, C., & Cheynet, F. (2016). *Malformations congénitales des articulations temporo-mandibulaires et des branches mandibulaires : Quand greffer ? Quand distraire ?* 117, 240-244. <http://dx.doi.org/10.1016/j.revsto.2016.07.013>

- Gensollen, A. (2019). *Articulation Temporo-Mandibulaire ou ATM ou Machoire—Liens en Ostéopathie*.
- Giezendanner, F. (2012). *Enquêtes : Principaux biais dans la formulation des questions*.
- Glossaire Santé pour tous: Vol. 1 à 8* (Organisation Mondiale de la Santé, p. 19-21). (1984).
- Glossaire de la promotion de la santé* (Organisation Mondiale de la Santé, p. 4). (1998).
- Gola, R., Chossegros, C., Orthlieb, J. D., Papy, J. J., Rey, Slavicek, R., & Lachard, J. (1995). *Syndrome algo-dysfonctionnel de l'appareil manducateur (SADAM) ou dysfonctions de l'appareil manducateur (DAM)*. Masson.
- Goudot, P. (2003). Aspects cliniques des dysfonctions de l'appareil manducateur. In *Pathologie de l'articulation temporo-mandibulaire* (Elsevier Masson, p. 65-71).
- Goulet, J.-P., & Lavigne, J.-P. (2004). *Mieux comprendre et traiter les problèmes temporomandibulaires*. 39(7), 37-48.
- Greene, C., & Laskin, D. (1972). *Splint therapy for the myofascial pain-dysfunction (MPD) syndrome: A comparative study*. 84, 624-628.
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). (2018). *The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition*.
- Huang, G. J., LeResche, L., Critchlow, C. W., Martin, M. D., & Drangsholt, M. T. (2002). *Risk Factors for Diagnostic Subgroups of Painful Temporomandibular Disorders (TMD)*. 81(4), 284-288. <https://doi.org/10.1177/154405910208100412>
- Jung, A., Shin, B., Soo Lee, M., Sim, H., & Ernst, E. (2011). *Acupuncture for treating temporomandibular joint disorders: A systematic review and meta-analysis of randomized, sham-controlled trials*. 39, 341-350.
- Katsoulis, J., & Richter, M. (2008). *Efficacité de la physiothérapie spécialisée sur les Sadam musculaires*. 109(1), 9-14.

- Kouakou, V. (2020). *Dépistage du SAOS de l'enfant dans le cadre du dispositif de prévention buccodentaire « M'T dents » de la sécurité sociale*. 17(1), 44.
- Lagier, A. (2019). Toute l'anatomie pour l'orthophonie. In *Toute l'anatomie pour l'orthophonie* (Deboeck supérieur, p. 75-82).
- Laskin, D. M. (2017). *Temporomandibular Joint Pain*. 756-767.
- L'homme, S., Piron, A., Pirard, B., Thiry, X., Sbarbaro, M., & Garcion, C. (2019). *Osteovox self-management concept study. Part 2*.
- Lina-Granade, G., Truy, E., Ionescu, E., Garnier, P., & Thai Van, H. (2016). *Acouphènes et articulation temporo-mandibulaire : État des connaissances*. 117, 458-462.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.revsto.2016.10.005>
- LOI n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé, Code de la Santé Publique (2016). <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000043424051/2021-04-28>
- Lupton, D. E. (1969). *Psychological aspects of temporomandibular joint dysfunction*. 79(1), 131-136. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1969.0235>
- Maffei, C., Motta de Mello, M., Biase, N., Pasetti, L., Monteiro Camargo, A., Alves Silverio, K., & Rebelo Goncalves, M. (2012). *Videofluoroscopic evaluation of mastication and swallowing in individuals with TMD*. 78(4), 24-28.
- Maini, K., & Dua, A. (2019). *Temporomandibular Joint Syndrome*.
- Manfredini, D., Castroflorio, T., Perinetti, G., & Guarda-Nardini, L. (2012). *Dental occlusion, body posture and temporomandibular disorders: Where we are now and where we are heading for*. 1-9.
- Martin, F. (2006). Traitements fonctionnels des Dysfonctions de l'Appareil Manducateur. *Rééducation Orthophonique*, 226, 135-150.

- Martin, F. (2008). Rééducation des anomalies des fonctions oro-faciales entraînant des troubles de l'articulation et de la parole. In *Les approches thérapeutiques en orthophonie* (Isbergues). OrthoEdition.
- Martin, F. (2015). *Rééducation des paralysies faciales*.
- Martin, F., Brunet, S., & Gau, C. (2006). *Traitements fonctionnels des Dysfonctions de l'Appareil Manducateur*. 226, 135-149.
- Matarese, G., Isola, G., Alibrandi, A., Lo Gullo, A., Bagnato, G., Cordasco, G., & Perillo, L. (2016). *Étude de la temporomandibulaire chez les patients atteints de sclérodermie : Étude d'une cohorte du sud de l'Italie*. 83, 364-370. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbspin.2015.04.014>.
- Michelotti, A., & Amat, P. (2020). *Dysfonctionnements temporomandibulaires, occlusion, posture et orthodontie : Une approche clinique basée sur des preuves scientifiques*. 91, 269-302. <https://doi.org/10.1684/orthodfr.2020.030>
- Michelotti, A., De Wijer, A., Steenks, M. H., & Farella, M. (2005). *Home-exercise regimes for the management of non-specific temporomandibular disorders*. 32, 779-785.
- Morel, H. (2019). *L'apport des techniques manuelles ostéopathiques et kinésithérapiques dans la rééducation fonctionnelle oro-faciale des Désordres Temporo-Mandibulaires (DTM) en orthophonie : Une revue de littérature*. Université de Nantes [Mémoire].
- Munawar, N., Abd Sattar, S., & Hariri, F. (2016). *The Incidence of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders Following Third Molar Surgery*. 23(1), 29-37.
- Munier, F. (2013). *Traitement des dysfonctions crânio-mandibulaires : Un carrefour multidisciplinaire* [Thèse]. Université de Lorraine.
- Nicot, R., Raoul, G., & Ferri, J. (2019). *Hypercondylies*. 14(4), 1-14.
- Nomenclature Générale des Actes Professionnels en orthophonie*. (2019).
- Oberlé, D., Borg, F., & Bourdillon, F. (2006). *État des lieux des dépistages et des examens systématiques prévus par des mesures législatives ou réglementaires en France*. 37, 109-116.

- Ohmure, H., Miyawaki, S., Nagata, J., Ikeda, K., & Yamasaki, K. (2008). *Influence of forward head posture on condylar position*. 35(11), 795-800.
- Oliveira, N., Rubens, J., Martin, F., Albuquerque, F., & Fernandez, C. (2010). *The Immediate Effects of Atlanto-occipital Joint Manipulation and Suboccipital Muscle Inhibition Technique on Active Mouth Opening and Pressure Pain Sensitivity Over Latent Myofascial Trigger Points in the Masticatory Muscles*. 40(5), 310-317.
- Orthlieb, J. D. (2010). *Relations occlusodontie-orthodontie : Entretien avec Jean-Daniel Orthlieb*. 81, 167-188.
- Orthlieb, J. D., & Mantout, B. (1997). Cinématique mandibulaire. In *Traité de Stomatologie* (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier).
- Orthlieb, J. D., Ré, J. P., Perez, C., Darmouni, L., Mantout, B., Gossin, G., & Giraudeau, A. (2008). *La relation centrée myostabilisée : Un concept simple, physiologique et consensuel*. 141, 1-9.
- Pain, A. A. of O. (2013). *Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management*. Quintessence Publishing Company, Incorporated.
- Palla, S. (2016). Chapter 6—Anatomy and Pathophysiology of the Temporomandibular Joint. In *Functional Occlusion in Restorative Dentistry and Prosthodontics* (p. 67-85).
- Pereira, T. C., Brasolotto, A., Conti, P., & Berretin-Felix, G. (2009). *Temporomandibular disorders, voice and oral quality of life in women*. 17, 50-56.
- Perier, J. (2016). *Le vieillissement de l'appareil manducateur* [Thèse]. Université Paul Sabatier.
- Picart, P. (2015). *Occlusion dentaire, posture et performances sportives* [Thèse]. Université de Lorraine.
- Piron, A., & Roch, J.-B. (2010). *Techniques manuelles en orthophonie*. 22-26.
- Ramfjord, S. (1961). *Bruxism, a clinical and electromyographic study*. 62, 21-44.

- Ratnasari, A., Hasegawa, K., Oki, K., Kawakami, S., Yanagi, Y., Asaumi, J., & Minagi, S. (2011). *Manifestation of preferred chewing side for hard food on TMJ disc displacement side*. 38, 12-17.
- Robin, O. (2013). *Algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur*.
- Rousseaux, S. (2018). *Etude des ligaments de l'articulation temporo-mandibulaire : Anatomie descriptive, fonctionnelle et pathologies* [Thèse]. Université de Lille.
- San Marco, J. (2009). Définitions. In *Traité de prévention* (Médecine-Sciences, p. 3-8). Flammarion.
- Sanders, A., Essick, G., Fillingim, R., Knott, C., Ohrbach, R., Greenspan, J., Diatchenko, L., Maixner, W., Dubner, R., Bair, E., Miller, V., & Slade, G. (2013). *Sleep Apnea Symptoms and Risk of Temporomandibular Disorder: OPPERA Cohort*. 92(1), 70-77.
- Schiffman, E., Ohrbach, R., Truelove, E., Look, J., Anderson, G., Goulet, J.-P., List, T., Svensson, P., Gonzalez, Y., Lobbezoo, F., Michelotti, A., Brooks, S. L., Ceusters, W., Drangsholt, M., Ettlin, D., Gaul, C., Goldberg, L. J., Haythornthwaite, J. A., Hollender, L., ... Dworkin, S. F. (2014). 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 and headache*, 28(1), 6-27.
- Scrivani, S. J., Keith, D. A., & Kaban, L. B. (2008). *Temporomandibular Disorders*. 359, 2693-2705.
- Sebai, J., & Yatim, F. (2018). *Approche centrée sur le patient et nouvelle gestion publique : Confluence et paradoxe*. 30(4), 517-526.
- Solow, B., & Siersbæk-Nielsen, S. (1986). *Growth changes in head posture related to craniofacial development*. 89(2), 132-140.
- Stocum, D. L., & Roberts, W. E. (2018). *Part I: Development and Physiology of the Temporomandibular Joint*. 1-9. <https://doi.org/10.1007/s11914-018-0447-7>

- Taleuan, A., Kamal, D., Aouinti, L., & Elalami, M. (2019). *Ankylose de l'articulation temporo-mandibulaire post-arthrosique*.
- Talmant, J., & Deniaud, J. (2000). *Ventilation nasale et récursive*. 71, 127-141.
- Thibault, C. (2006). La langue, organe clé des oralités. *Rééducation Orthophonique*, 226. (Isbergues). Fédération Nationale des Orthophonistes, 115-124.
- Turk, D. (1997). *Psychosocial and behavioral assessment of patients with temporomandibular disorders: Diagnostic and treatment implication*. 83, 65-71.
- Türp, J. C., & Schindler, H. (2012). *The dental occlusion as a suspected cause for TMDs: Epidemiological and etiological considerations*. 1-11.
- Vanpouille, F. (2002). *La dysfonction linguo-mandibulaire : Une approche thérapeutique novatrice (syndrome de l'anaconda)*. 419, 5-32.
- Vernin, Y. (2014). *Apport de l'hypnose dans la prise en charge du syndrome algo-dysfonctionnel de l'appareil manducateur : Un cas clinique*. Université de La Réunion.
- Von Lindern, J., Niederhagen, B., & Bergé, S. (2003). *Type A Botulinum Toxin in the Treatment of Chronic Facial Pain Associated With Masticatory Hyperactivity*. 61, 774-778.
- Weber, P., Correa, E., Bolzan, G., Ferreira, F., Soares, J., & Da Silva, A. (2013). *Chewing and swallowing in young women with temporomandibular disorder*. 25(4), 375-380.
- Wilson, J. M. G., & Jungner, G. (1970). *Principes et pratique du dépistage des maladies*. Genève : Organisation mondiale de la Santé. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/41503>
- Woisard, V., & Puech, M. (2011). *La réhabilitation de la déglutition chez l'adulte* (Solal).
- Zuaiter, S., Robin, O., Gebeile-Chauty, S., & Raberin, M. (2013). *La classe II division 2 prédispose-t-elle aux désordres temporo-mandibulaires ?* 84, 277-285.

ANNEXES

Index des Annexes :

- Annexe 1 :** Anatomie et physiologie de l'articulation temporo-mandibulaire
- Annexe 2 :** Anatomie des muscles masticateurs de l'articulation temporo-mandibulaire
- Annexe 3 :** Physiologie de l'articulation temporo-mandibulaire
- Annexe 4 :** Illustration diagramme de Farrar
- Annexe 5 :** Trame du questionnaire initial envoyé aux orthophonistes
- Annexe 6 :** Récapitulatif des résultats du questionnaire initial
- Annexe 7 :** Lettre de consentement éclairé
- Annexe 8 :** Engagement éthique
- Annexe 9 :** Engagement de non-plagiat
- Annexe 10 :** Outil de dépistage des désordres temporo-mandibulaires
- Annexe 11 :** Fiche explicative « Les désordres temporo-mandibulaires, en bref »
- Annexe 12 :** Trame du questionnaire d'appréciation envoyé aux orthophonistes
- Annexe 13 :** Récapitulatif des résultats du questionnaire d'appréciation
- Annexe 14 :** Résultats de la passation du dépistage auprès du groupe expérimental
- Annexe 15 :** Résultats de la passation du dépistage auprès du groupe contrôle

Annexe 1 : Anatomie et physiologie de l'articulation temporo-mandibulaire

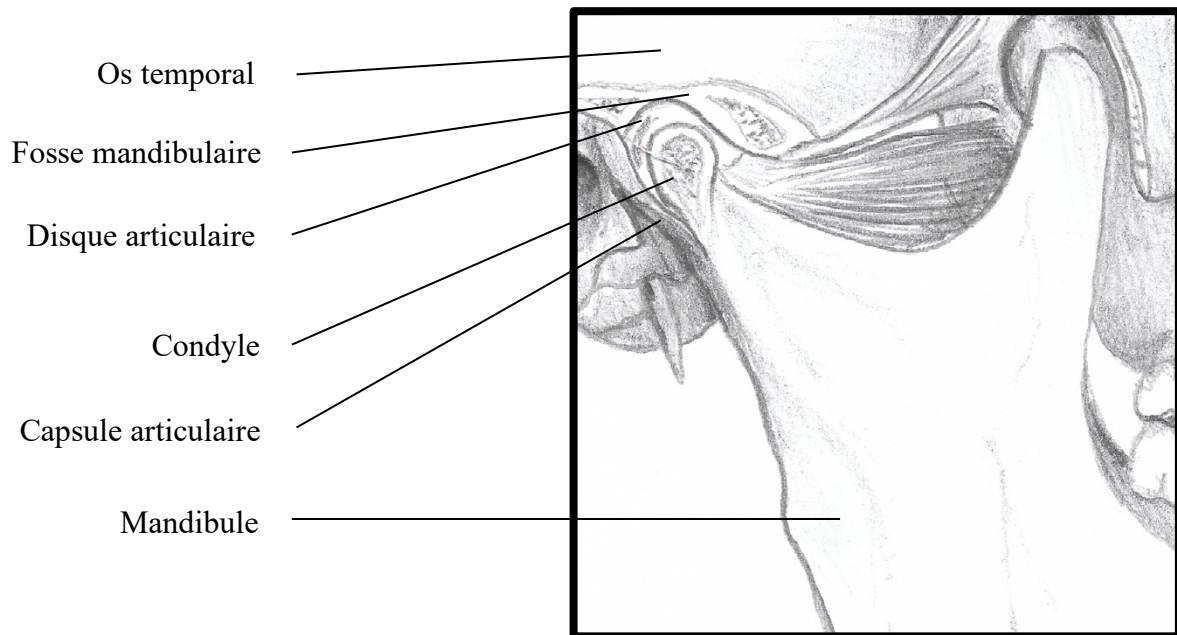


Fig 1. Articulation temporo-mandibulaire vue latérale droite, bouche fermée d'après Lagier (2019) et Couture et al. (1998)

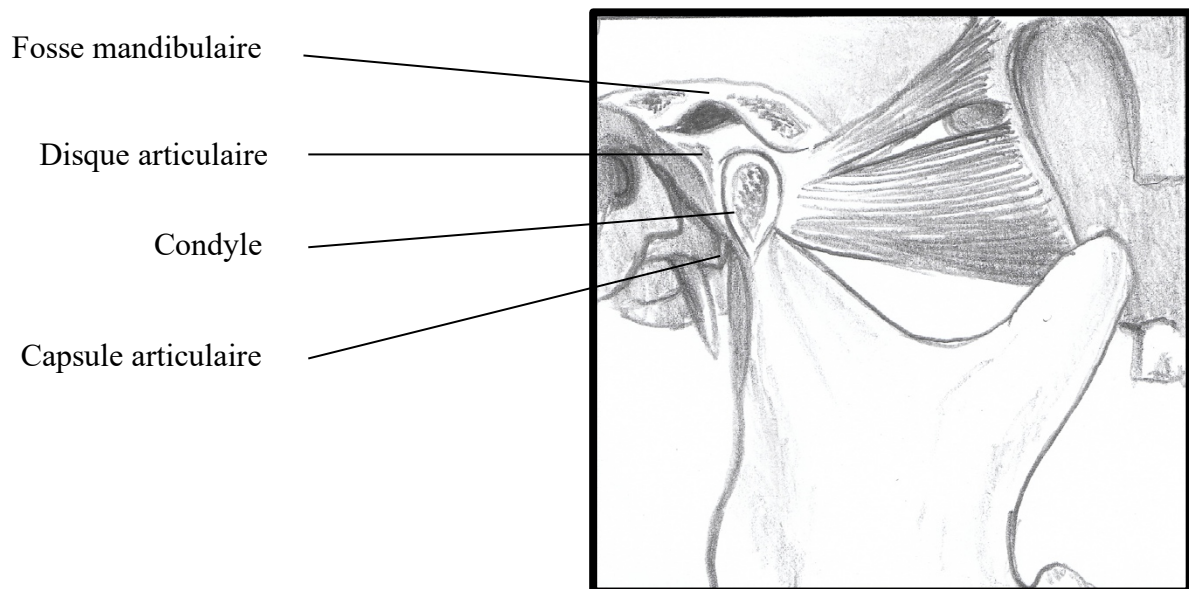


Fig 2. Articulation temporo-mandibulaire vue latérale droite, bouche ouverte au-delà de 15 ° d'après Lagier (2019) et Couture et al. (1998)

Annexe 2 : Anatomie des muscles masticateurs de l'articulation temporo-mandibulaire

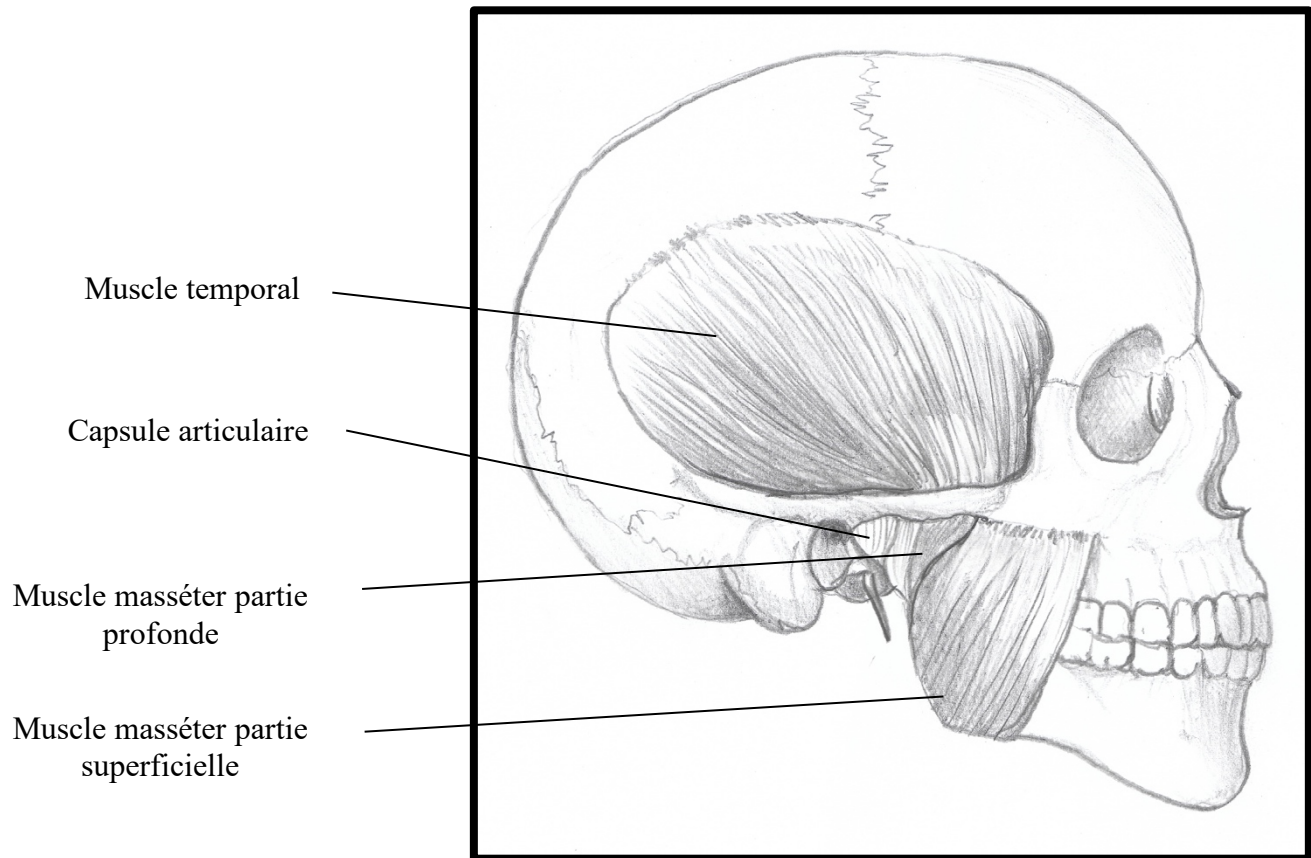


Fig 3. Muscles masticateurs superficiels, vue droite, d'après Lagier (2019)

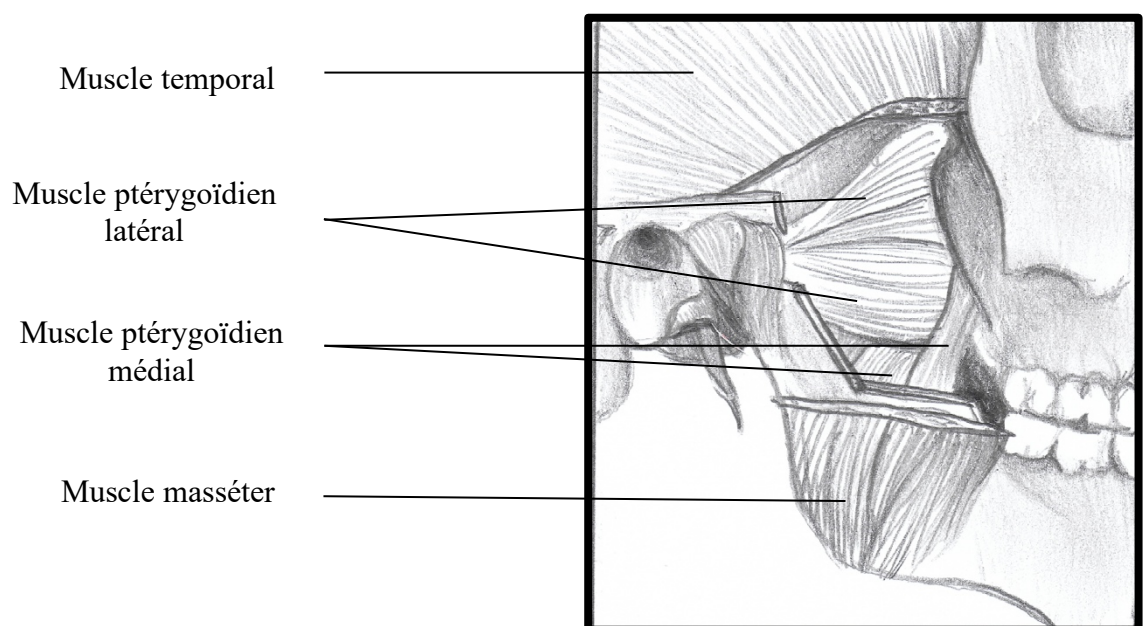


Fig 4. Muscles masticateurs profonds, vue droite, d'après Lagier (2019)

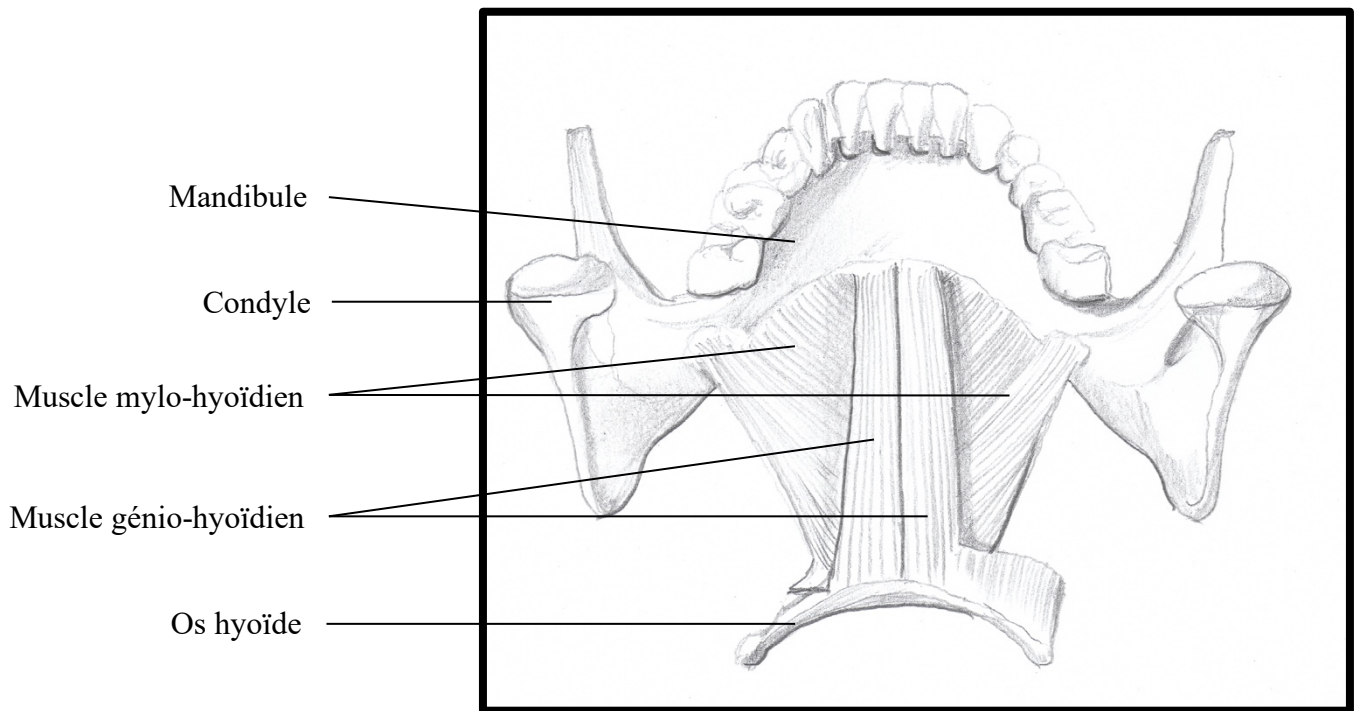


Fig 5. Muscles du plancher oral, vue supérieure, d'après Lagier (2019) et Couture et al., (1998)

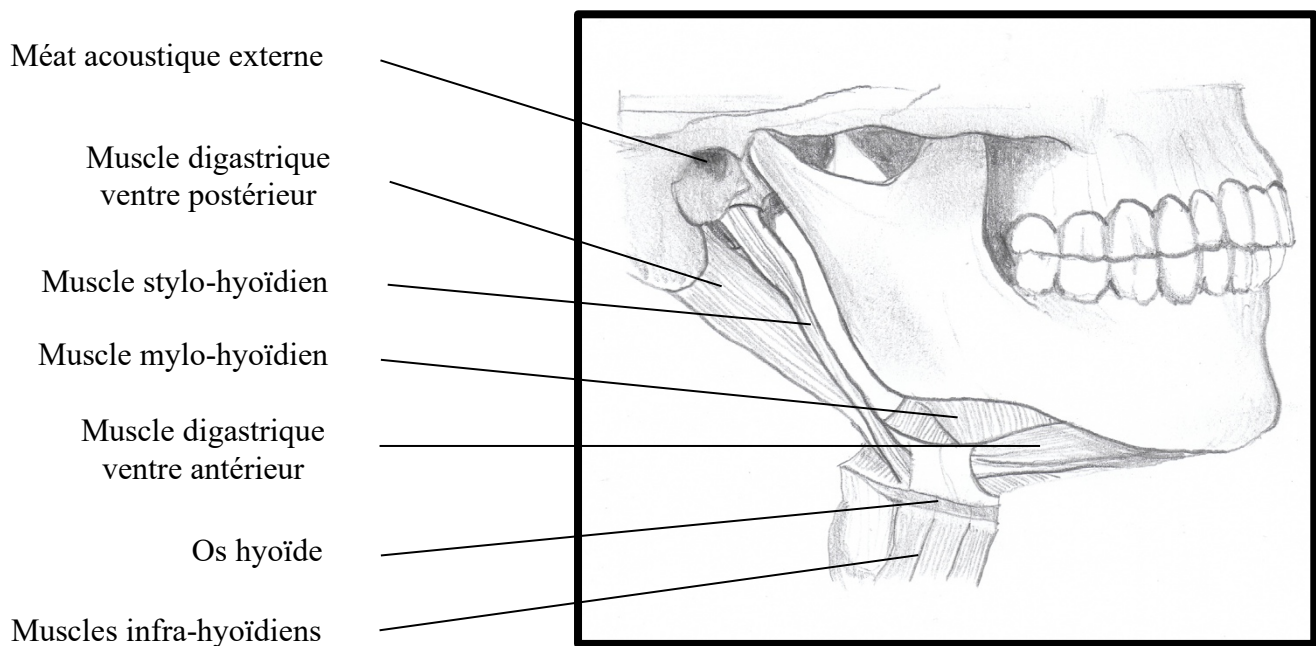


Fig 6. Muscles du plancher oral, vue de droite, d'après Lagier (2019)

Annexe 3 : Physiologie de l'articulation temporo-mandibulaire

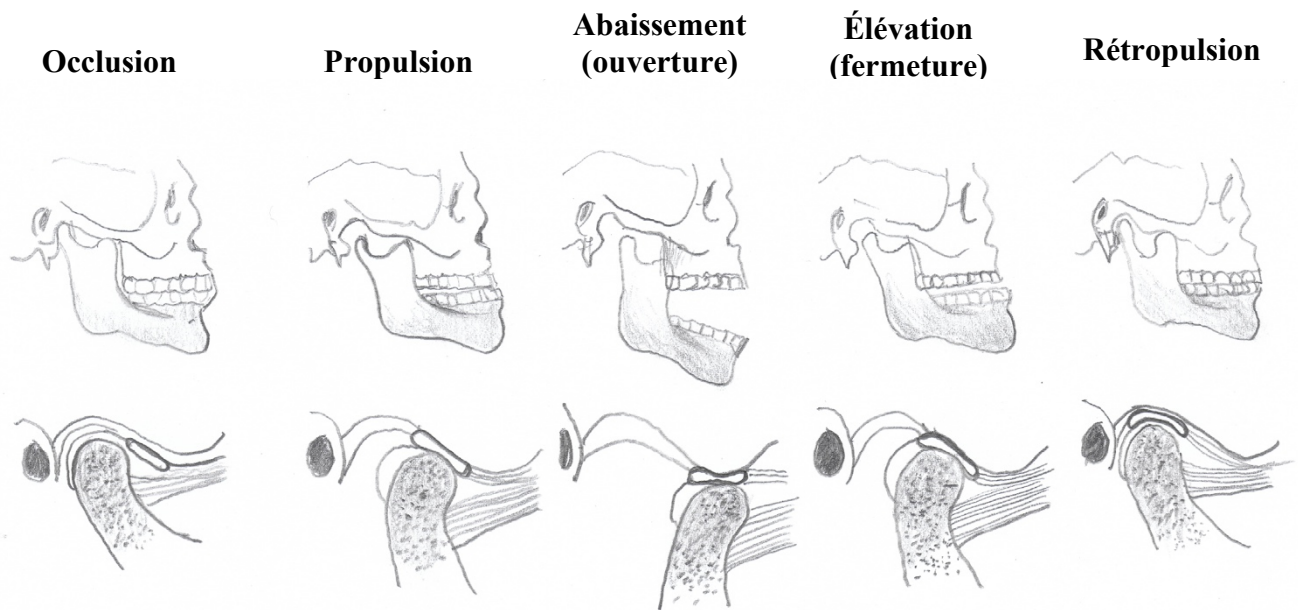


Fig 7. Physiologie de l'articulation temporo-mandibulaire d'après Katsoulis & Richter (2008)

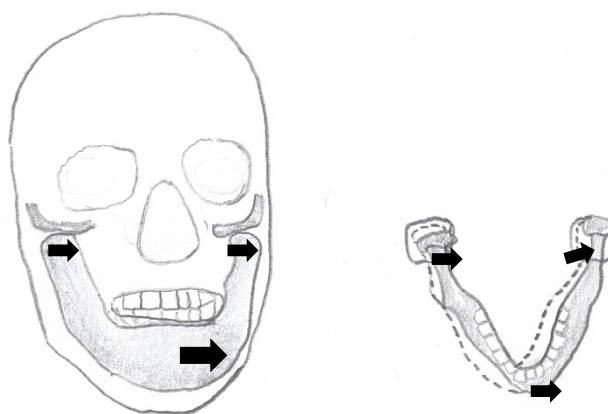


Fig 8. Mouvement de diduction de l'articulation temporo-mandibulaire, vue de face et vue supérieure d'après Gensollen (2019)

Annexe 4 : Illustration du diagramme de Farrar

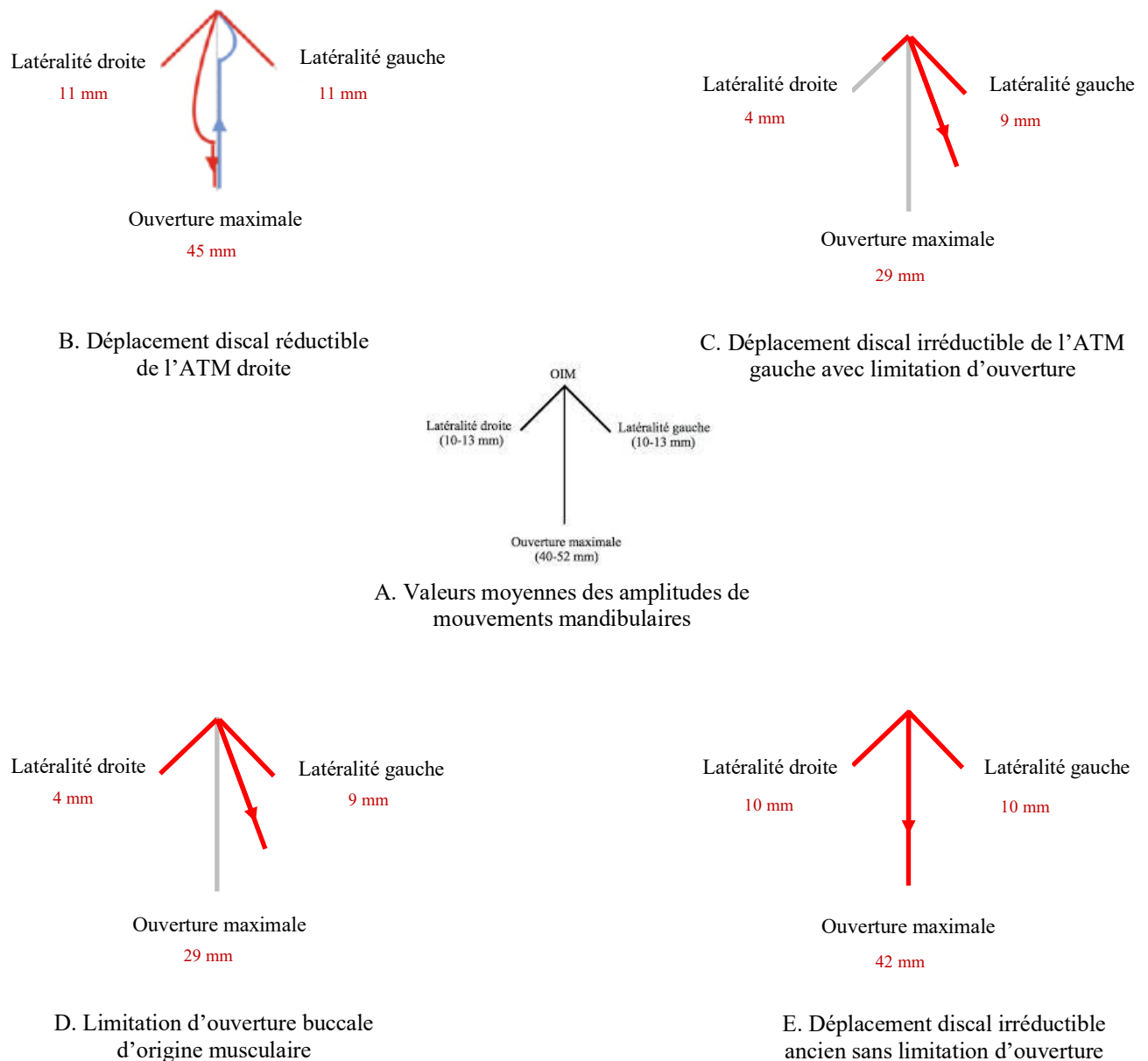


Fig 9. Illustration du Diagramme de Farrar (Cazals & Fleiter, 2017)

Ce diagramme reproduit les mouvements mandibulaires : de latéralité, d'ouverture et de fermeture buccale. Dans la situation B. la mandibule est déviée vers l'ATM atteinte (flèche rouge), l'amplitude est identique aux valeurs moyennes. En C. le trajet d'ouverture est réduit et dévié (flèche rouge) vers l'ATM atteinte. En D. l'amplitude de la latéralité est réduite du côté opposé à l'ATM atteinte. Enfin, le diagnostic d'un déplacement discal irréductible n'est pas possible avec ce diagramme puisqu'il est identique aux valeurs moyennes (Cazals & Fleiter, 2017).

Annexe 5 : Trame du questionnaire initial envoyé aux orthophonistes

Partie 0. Renseignements administratifs

1. Êtes-vous : un homme/une femme
2. Année d'obtention du diplôme ?
3. Quel est votre type d'exercice ? salariat/libéral/mixte
4. Si vous êtes salarié, quel est le type de structure ?

Partie I. Les désordres temporo-mandibulaires (DTM)

1. Pensez-vous avoir suffisamment de connaissances sur l'articulation temporo-mandibulaire et ses troubles ?
2. Pensez-vous connaître les principales étiologies des DTM ?
3. Si oui, quels sont-elles selon vous ?
4. Pensez-vous connaître les principaux symptômes des DTM ?
5. Si oui, quels sont selon vous les signes d'appel ?
6. Pensez-vous connaître les facteurs de risque des DTM ?
7. Si oui, quels sont-ils selon vous ?

Partie II. Désordres temporo-mandibulaires et orthophonie

1. Prenez-vous en charge des patients présentant un DTM ?
2. Si oui, l'indication en orthophonie est-elle explicitement pour un DTM ou pour une autre étiologie ?
3. Pensez-vous faire des liens entre un DTM et les fonctions oro-faciales ?
4. Si oui, quels sont-ils ? Avez-vous pu l'observer lors de prises en soin ?
5. Vous sentez-vous formé pour prendre en charge un patient présentant un désordre temporo-mandibulaire ?
6. Si oui, avez-vous suivi une formation spécifique ?

Partie III. Les questionnements liés aux désordres temporo-mandibulaires

1. Vous arrive-t-il de vous questionner quant à l'existence d'un DTM au cours d'une prise en charge engagée ?
2. Si oui, dans quel type de suivi ?
3. Que mettez-vous en place lorsque vous vous questionner ?

4. Vers qui vous orientez-vous ou pensez-vous orienter dans le cas de questionnements ?

Partie IV. L'intérêt pour l'outil de dépistage

1. Estimez-vous avoir des connaissances suffisantes quant aux désordres temporo-mandibulaires ?
2. Selon vous, un outil de dépistage des désordres temporo-mandibulaires vous serait utile ?
3. Est-il possible d'expliquer rapidement les raisons ?
4. Est-ce qu'une fiche explicative accompagnant l'outil de dépistage sur les désordres temporo-mandibulaires, rappelant les facteurs de risque, le lien avec les fonctions oro-faciales, le réseau de professionnels prenant en soin les désordres temporo-mandibulaires, vous serait utile ?
5. Accepteriez-vous de tester l'outil élaboré au cours de ce mémoire et de l'évaluer cliniquement ?
6. Avez-vous des remarques ? des observations ? un avis à nous partager ?

Annexe 6 : Récapitulatif des résultats du questionnaire initial

QUESTIONS	RÉPONSES	POURCENTAGES
Partie 0. Renseignements administratifs		
Êtes-vous ?	40	100 %
Homme	2	5 %
Femme	38	95 %
Année d'obtention du diplôme ? (réponse libre)	40	100 %
1981- 1990	7	17,5 %
1991 - 2000	6	15 %
2001 - 2010	24	60 %
2011 - 2012	3	2,5 %
Quel est votre type d'exercice ?	40	100 %
Salariat	5	12,5 %
Libéral	32	80 %
Mixte	3	7,5 %
Si vous êtes salarié, quel est le type de structure ? (réponse libre)	8	20 %
Centre hospitalier - service ORL	1	12,5 %
Centre hospitalier - service MPR	2	25 %
SSR adulte	3	37,5 %
SSR pédiatrique	1	12,5 %
IME	1	12,5 %
Partie I. Les désordres temporo-mandibulaires (DTM)		
Pensez-vous avoir suffisamment de connaissances sur l'articulation temporo-mandibulaire et ses troubles ?	40	100 %
Oui	5	12,5 %
Non	35	87,5 %
Pensez-vous connaître les principales étiologies des désordres temporo-mandibulaires (DTM) ?	40	100 %
Oui	7	17,5 %
Non	33	82,5 %
Si oui, quels sont-elles selon vous ? (réponse libre)	7	17,5 %
Arthrose	1	14,3 %
Luxation	1	14,3 %
Hypermobilité	1	14,3 %
Traumatisme	3	42,9 %
Chirurgie	3	42,9 %
Malocclusion	5	71,4 %
Bruxisme	4	57,1 %
Trouble de la posture	2	28,6 %
Trouble articulaire ou musculaire	6	85,7 %
Malposition linguale	3	42,9 %
Déglutition atypique	2	71,4 %
Respiration buccale	3	42,9 %
Anxiété	5	71,4 %
Maladie génétique	1	14,3 %
Pensez-vous connaître les principaux symptômes des DTM ?	40	100 %
Oui	16	40 %
Non	24	60 %
Si oui, quels sont selon vous les signes d'appel ? (réponse libre)	16	40 %
Bruits à l'ouverture	4	25 %
Limitation d'aperture buccale	3	18,75 %
Craquements	5	31,25 %
Claquements	2	12,5 %
Douleurs	10	62,5 %
Déviation de la mâchoire	4	25 %
Céphalées	5	31,25 %
Néuralgies	1	6,25 %
Acouphènes	2	12,5 %
Luxation	4	25 %
Bruxisme	2	12,5 %
Troubles alimentaires	7	43,75 %

Connaissez-vous les facteurs de risque des DTM ?	40	100 %
Oui	5	12,5 %
Non	35	87,5 %
Si oui, quels sont-ils selon vous ? (réponse libre)	5	12,5 %
Stress et anxiété	4	80 %
Dépression	2	40 %
Rhumatismes	1	20 %
Chirurgie	1	20 %
Traumatisme	1	20 %
Parafonctions	2	40 %
SAHOS	1	20 %
RGO	1	20 %
Mauvais placement dentaire	2	40 %
Trouble d'articulation	2	40 %
Ne distingue pas la différence avec l'étiologie	1	20 %
Partie II. Désordres temporo-mandibulaires et orthophonie		
Prenez-vous (ou avez-vous pris) en soin des patients présentant un DTM ?	40	100 %
Oui	17	42,5 %
Non	23	57,5 %
Si oui, l'indication en orthophonie est-elle explicitement pour un DTM et/ou pour une autre étiologie ? (réponse libre)	17	42,5 %
Désordre temporo-mandibulaire	4	5,9 %
Pathologie vocale	3	17,6 %
Dysfonction tubaire	1	5,9 %
Déglutition atypique	5	29,4 %
Dysphagie	2	11,8 %
Trouble d'articulation	3	17,6 %
Autre étiologie sans précision	4	5,9 %
Pensez-vous faire des liens entre un DTM et les fonctions oro-faciales ?	40	100 %
Oui	23	57,5 %
Non	17	42,5 %
Si oui, quels sont-ils ? Avez-vous pu l'observer lors de prises en soin ? (réponse libre)	23	57,5 %
Oralité	3	13 %
Dysphagie	4	17,4 %
Déglutition atypique	9	39 %
Trouble d'articulation	7	30,4 %
Dysphonie	3	13 %
Tensions sur le visage	3	13 %
Craquement de l'ATM	1	4,3 %
Déviation mandibulaire	1	4,3 %
Trouble de la posture	2	8,7 %
Mauvais placement de langue	5	21,7 %
Respiration buccale	4	17,4 %
Vous sentez-vous formé pour prendre en charge un patient présentant un désordre temporo-mandibulaire ?	40	100 %
Oui	6	15 %
Non	34	85 %
Si oui, avez-vous suivi une formation spécifique ?	6	15 %
Oui	4	66,7 %
Non	2	33,3 %
<i>Si oui, quelle formation ? (réponse libre)</i>	4	66,7 %
Osteovox	2	50 %
So Spitch : mastication	1	25 %
Formations courtes en ostéopathie	1	25 %
Partie III. Les questionnements liés aux désordres temporo-mandibulaires		
Vous arrive-t-il de vous questionner quant à l'existence d'un DTM au cours d'une prise en charge engagée ?	40	100 %
Oui	24	60 %
Non	16	40 %

Si oui, dans quel type de suivi ? (réponse libre)	24	60 %
Déglutition dysfonctionnelle	8	33,3 %
Dysfonction vélo-tubo-tympanique	3	12,5 %
Dysphagie	5	20,8 %
Post-chirurgie ORL	3	12,5 %
Oralité	3	12,5 %
Trouble d'articulation	5	20,8 %
Dysphonie	4	16,7 %
Post-traumatisme crânien	1	4,2 %
Trisomie 21 chez l'enfant	1	4,2 %
Que mettez-vous en place lorsque vous vous questionner ? (réponse libre)	22	55 %
Orientation vers un professionnel formé pour prise en soin ou diagnostic (médecin, kinésithérapeute, ostéopathe)	15	68,2 %
Anamnèse posturale et ostéopathie	1	4,5 %
Interrogatoire avec observations cliniques	3	13,6 %
Bilan fonctionnel	1	4,5 %
Examen de la symptomatologie de l'appareil manducateur	1	4,5 %
« Petits tests »	2	9,1 %
Détente et relaxation	3	13,6 %
Mise en place d'une respiration nasale	2	9,1 %
Lecture scientifique actuelle	3	13,6 %
Rien, par manque de formation	1	4,5 %
Vers qui vous orientez-vous ou pensez-vous orienter dans le cas de questionnements ? (réponse libre)	40	100 %
Kinésithérapeute	8	20 %
Ostéopathe	17	42,5 %
Podologue ou posturologue	1	2,5 %
Psychologue	1	2,5 %
Chiropracteur	2	5 %
Dentiste ou orthodontiste	11	27,5 %
ORL	7	17,5 %
Stomatologue	5	12,5 %
Orthophoniste formé	4	10 %
Médecin traitant	7	17,5 %
Partie IV : L'intérêt pour l'outil de dépistage		
Estimez-vous avoir des connaissances suffisantes quant aux désordres temporo-mandibulaires et leur prise en charge ?	40	100 %
Oui	4	10 %
Non	36	90 %
Selon vous, un outil de dépistage des désordres temporo-mandibulaires pourrait vous être utile ?	40	100 %
Oui	35	87,5 %
Non	5	12,5 %
Vous est-il possible d'expliquer en quelques mots pourquoi ? (réponse libre)	29	72,5 %
Meilleure orientation, plus tôt	6	20,7 %
Meilleure connaissance des DTM, être plus alerte et attentif à la pathologie	16	55,2 %
Obtenir des explications sur des difficultés de déglutition ou de phonation	6	20,7 %
Avoir un outil standardisé	2	6,9 %
Permettre une prise en soin plus adaptée	14	48,3 %
Prise en soin complexe car cause multifactorielle	1	3,4 %
Est-ce qu'une fiche explicative accompagnant l'outil de dépistage sur les désordres temporo-mandibulaires vous serait utile ?	40	100 %
Oui	40	100 %
Non	0	0 %
Accepteriez-vous de tester l'outil élaboré au cours de ce mémoire et de l'évaluer cliniquement ?	40	100 %
Oui	31	77,5 %
Non	9	22,5 %

Annexe 7 : Lettre de consentement éclairé


UNIVERSITÉ DE NANTES
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES TECHNIQUES MÉDICALES
Centre de Formation Universitaire en Orthophonie
Directeur : Pr Florent ESPITALIER
Co-Directrices Pédagogiques : Mme Emmanuelle PRUDHON
Directrice des Stages : Mme Annaïck LEBAYLE-BOURHIS

U.E. 7.5.c Mémoire

Semestre 10

ANNEXE 7

LETTRE DE CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ

Coordonnées du responsable du projet

Nom : Colineaux

Prénom : Clémence

Mail : clemence.colineaux@etu.univ-nantes.fr

Titre de l'étude : Intérêt et élaboration d'un outil de dépistage des désordres temporo-mandibulaires

Coordonnées du participant

Nom : Prénom :

Date de naissance :

Dans le cadre de la réalisation d'une étude, Mme Colineaux Clémence, étudiante en orthophonie m'a proposé de participer à une investigation organisée par le Centre de Formation Universitaire en Orthophonie (CFUO) de Nantes.

Elle m'a clairement présenté les objectifs de l'étude, m'indiquant que je suis libre d'accepter ou de refuser de participer à cette recherche. Afin d'éclairer ma décision, une information précisant clairement les implications d'un tel protocole m'a été communiquée, à savoir : le but de la recherche, sa méthodologie, sa durée, les bénéfices attendus, ses éventuelles contraintes, les risques prévisibles, y compris en cas d'arrêt de la recherche avant son terme. J'ai pu poser toutes les questions nécessaires, notamment sur l'ensemble des éléments déjà cités, afin d'avoir une compréhension réelle de l'information transmise. J'ai obtenu des réponses claires et adaptées, afin que je puisse me faire mon propre jugement.

Toutes les données et informations me concernant resteront strictement confidentielles. Seuls, Colineaux Clémence, Dr Bertin Hélios et Mme Martinage Valérie, responsables du projet y auront accès.

J'ai pris connaissance de mon droit d'accès et de rectification des informations nominatives me concernant et qui sont traitées de manière automatisées, selon les termes de la loi.

J'ai connaissance du fait que je peux retirer mon consentement à tout moment du déroulement du protocole et donc cesser ma participation, sans encourir aucune responsabilité. Je pourrai à tout moment demander des informations complémentaires concernant cette étude.

Ayant disposé d'un temps de réflexion suffisant avant de prendre ma décision, et compte tenu de l'ensemble de ces éléments, j'accepte librement et volontairement de participer à cette étude dans les conditions établies par la loi.

Fait à : le

Signature du participant

Signature de l'étudiant



Annexe 8 : Engagement éthique



UNIVERSITÉ DE NANTES
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES TECHNIQUES MÉDICALES
Centre de Formation Universitaire en Orthophonie
Directeur : Pr Florent ESPITALIER
Co-Directrices Pédagogiques : Mme Emmanuelle PRUDHON
Directrice des Stages : Mme Annaick LEBAYLE-BOURHIS

U.E. 7.5.c Mémoire Semestre 10

ANNEXE 8 ENGAGEMENT ÉTHIQUE

Je soussignée, Clémence Colineaux, dans le cadre de la rédaction de mon mémoire de fin d'études orthophoniques à l'Université de Nantes, m'engage à respecter les principes de la déclaration d'Helsinki concernant la recherche impliquant la personne humaine.

L'étude proposée vise à évaluer un outil de dépistage des désordres temporo-mandibulaires élaboré dans le cadre d'un mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du Certificat de Capacité en Orthophonie ; et de questionner et analyser les pratiques professionnelles autour de la prise en charge des désordres temporo-mandibulaires.

Conformément à la déclaration d'Helsinki, je m'engage à :

- informer tout participant sur les buts recherchés par cette étude et les méthodes mises en œuvre pour les atteindre,
- obtenir le consentement libre et éclairé de chaque participant à cette étude
- préserver l'intégrité physique et psychologique de tout participant à cette étude,
- informer tout participant à une étude sur les risques éventuels encourus par la participation à cette étude,
- respecter le droit à la vie privée des participants en garantissant l'anonymisation des données recueillies les concernant, à moins que l'information ne soit essentielle à des fins scientifiques et que le participant (ou ses parents ou son tuteur) ne donne son consentement éclairé par écrit pour la publication,
- préserver la confidentialité des données recueillies en réservant leur utilisation au cadre de cette étude.

Fait à : Nantes

Le 20 août 2021

Signature



UNIVERSITÉ DE NANTES

OUTIL DE DÉPISTAGE DES DÉSORDRES

TEMPORO-MANDIBULAIRES À

DESTINATION DES ORTHOPHONISTES

Outil élaboré par **Clémence Colineaux**, étudiante au Centre de Formation Universitaire en Orthophonie de Nantes

Sous la direction de :

- **Docteur Hélios Bertin**, Docteur en chirurgie maxillo-faciale, Chercheur, Praticien hospitalier au CHU de Nantes et Chargé d'enseignement
- **Madame Valérie Martinage**, Orthophoniste et Chargée d'enseignement

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1	4. La déglutition	9
PARTIE I : Rappel anatomo-fonctionnel de l'articulation temporo-mandibulaire	2	5. La manducation	10
I. Les surfaces articulaires	2	VIII. La prise en charge	10
II. Les muscles	2	1. La pharmacothérapie :	10
III. Les ligaments	4	2. Les dispositifs occlusaux :	10
IV. L'innervation et la vascularisation	4	3. La thérapie physique :	10
V. La physiologie	4	4. La thérapie cognitivo-comportementale :	10
PARTIE II : Les désordres temporo-mandibulaires	6	5. La kinésithérapie :	10
I. Définition	6	6. L'éducation thérapeutique du patient :	11
II. Épidémiologie	6	7. Les méthodes invasives :	11
III. Étiopathogénie et facteurs de risque	6	8. Les méthodes non-conventionnelles :	11
IV. Symptomatologie	7	9. La place de l'orthophonie :	11
V. Les désordres	7	PARTIE III : L'outil de dépistage	12
VI. Le diagnostic	8	I. Les critères d'exclusion d'un désordre temporo-mandibulaire	12
VII. Désordres temporo-mandibulaires et fonctions oro-faciales	9	II. Les critères mineurs d'un désordre temporo-mandibulaire	13
1. La ventilation	9	PARTIE IV : Conduites à tenir en cas de suspicion de DTM	14
2. La phonation	9		
3. L'articulation	9		

INTRODUCTION

L'élaboration de cet outil est le fruit d'un long travail universitaire dans le cadre d'un mémoire de fin d'études pour l'obtention du Certificat de Capacité en Orthophonie.

Nous souhaitons rappeler que cet outil a été élaboré suite à une étude de la littérature scientifique. Nous avons, *a minima*, testé sa spécificité cependant nous rappelons que cet outil n'est pas encore validé scientifiquement. Nous espérons qu'il le sera au cours de prochaines études.

Les objectifs de cet outil sont :

- Informer les orthophonistes sur les désordres temporo-mandibulaires
- Dépister ces désordres temporo-mandibulaires au cours d'un bilan ou d'une prise en charge déjà en cours
- Orienter les patients pour un diagnostic
- Avoir des pistes de prise en charge, de conduite à tenir face aux désordres temporo-mandibulaires

PARTIE I : Rappel anatomo-fonctionnel de l'articulation temporo-mandibulaire

I. Les surfaces articulaires

L'articulation temporo-mandibulaire (ATM) est paire, condylienne et suspendue. Elle unit une **surface fixe** (l'os temporal) et une **surface mobile** (la mandibule), grâce au **condyle**, une extrémité articulaire et arrondie. Entre le condyle et l'os temporal, un **disque fibrocartilagineux** s'intercale et stabilise l'ATM, il évite les frottements entre les surfaces articulaires et contrôle la pression générée au cours des fonctions oro-faciales. L'ensemble de ces éléments forme la capsule articulaire.

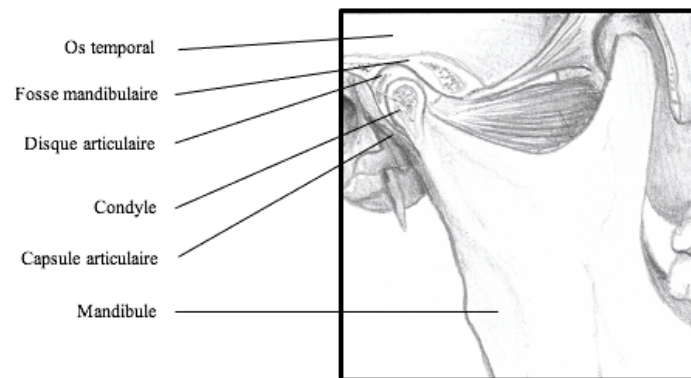


Fig 1. Articulation temporo-mandibulaire, bouche fermée

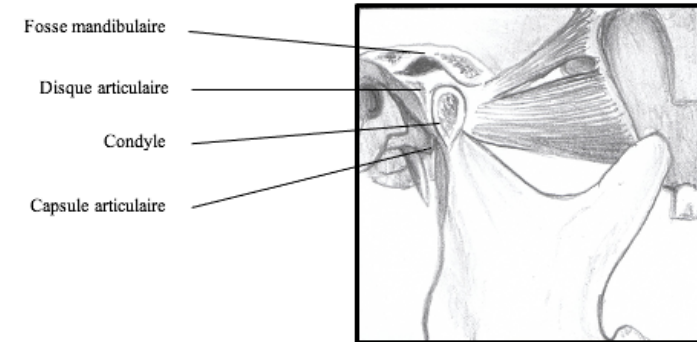


Fig 2. Articulation temporo-mandibulaire bouche ouverte à plus de 15°

II. Les muscles

1. Les muscles éleveurs

Ils sont très puissants, responsables de la fermeture buccale

- **Muscle masséter** : il recouvre l'ensemble de la branche montante de la mandibule, il agit pour l'élévation de la mandibule.
- **Muscle temporal** : il recouvre en partie les os pariétal, frontal et temporal, il participe à l'élévation de la mandibule et assure sa position de repos. Il est le muscle le plus puissant de la mandibule.
- **Muscle ptérygoïdien médial** : il forme une sangle autour de l'articulation, et soutient la mandibule.

2. Le muscle ptérygoïdien latéral

Il participe à tous les mouvements de la mandibule. Il agit pour la protrusion de la mandibule. Par cette traction antérieure sur le disque articulaire et le condyle, ce muscle assure presque à lui seul le mouvement d'ouverture buccale. De concert avec le muscle ptérygoïdien médial, ils participent aux mouvements latéraux de la mandibule par des contractions en alternance.

3. Les muscles abaisseurs

Ils constituent le plancher oral, sont moins puissants que les muscles élévateurs.

- **Muscle génio-hyoïdien** : il se positionne du menton à l'os hyoïde. Il permet l'élévation et l'avancement de l'os hyoïde, tout en élargissant le pharynx pour recevoir le bol alimentaire.
- **Muscle mylo-hyoïdien** : il forme le plancher buccal antérieur. Il permet à la langue de se contracter pour exercer une pression vers le haut et vers l'arrière, propulsant le bol alimentaire vers le pharynx.
- **Muscle digastrique** : il a deux ventres, il se positionne aux côtés et permet l'élévation de l'os hyoïde. Il tient un rôle important dans la déglutition et la phonation.

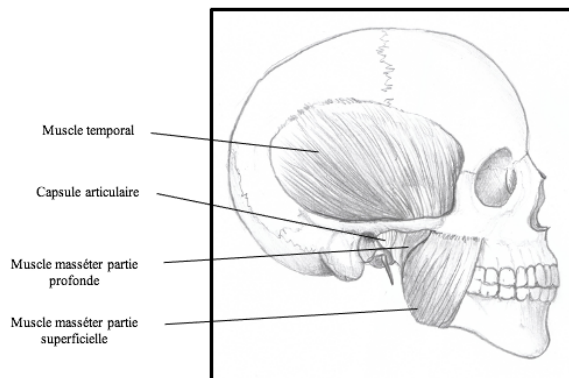


Fig 3. Muscles masticateurs superficiels, vue droite, d'après Lagier (2019)

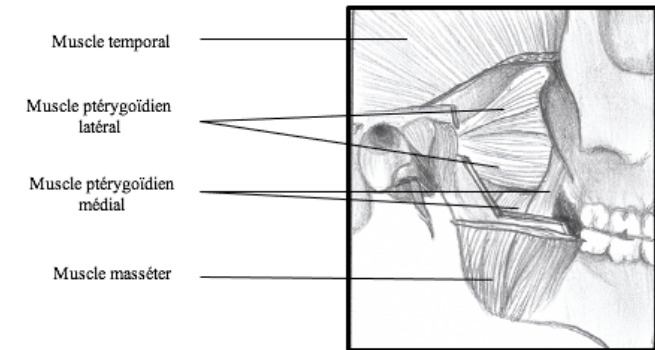


Fig 4. Muscles masticateurs profonds, vue droite, d'après Lagier (2019)

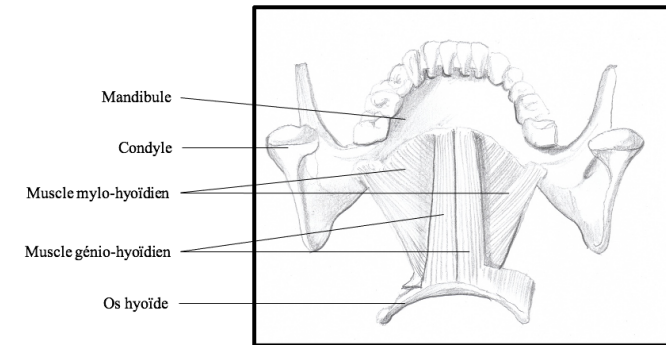


Fig 5. Muscles du plancher oral, vue supérieure, d'après Lagier (2019) et Couture et al., (1998)

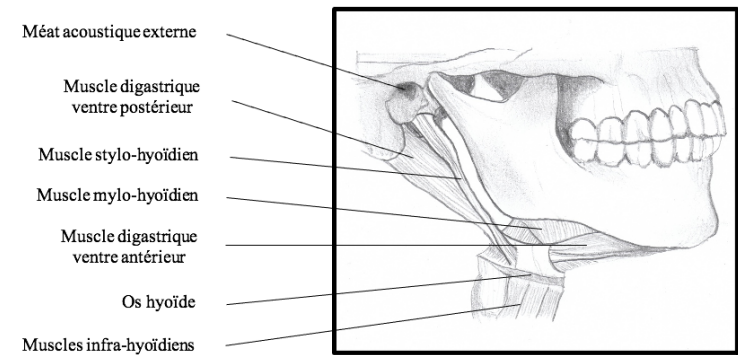


Fig 6. Muscles du plancher oral, vue de droite, d'après Lagier (2019)

III. Les ligaments

Ils stabilisent l'ATM et limitent les mouvements de la mandibule. Ils se divisent en deux groupes : les ligaments intrinsèques et extrinsèques (à distance de l'articulation).

Les ligaments intrinsèques sont au nombre de 5 :

- Le ligament collatéral médial et ligament collatéral latéral unissent le condyle au disque articulaire et assurent un renfort de la capsule articulaire.
- Le ligament latéral est le plus puissant de l'articulation, il restreint les mouvements osseux de l'ATM, empêche la luxation du condyle et limite l'ouverture buccale.
- Le ligament médial renforce la capsule articulaire.
- La lame rétro-discale supérieure permet au disque articulaire de revenir à sa position initiale.

Les ligaments extrinsèques sont au nombre de 3 :

- Le ligament stylo mandibulaire : il est postérieur à l'articulation. Il peut avoir un rôle de soutien de la mandibule, de limitation de mouvements notamment de la profusion mandibulaire.
- Le ligament sphéno-mandibulaire : il a un rôle de soutien lors des mouvements d'ouverture et fermeture mandibulaires, il limite l'ouverture buccale et il maintient l'axe de rotation de la mandibule.
- Le ligament ptérygo-mandibulaire : il a un rôle fonctionnel moins important pour l'ATM, il limite les mouvements d'abaissement de la mandibule.

IV. L'innervation et la vascularisation

L'ATM est innervée par le nerf trijumeau (V) par deux branches : le nerf mandibulaire et le nerf maxillaire supérieur. Le nerf mandibulaire a un rôle moteur et sensitif, le nerf maxillaire supérieur a un rôle sensitif exclusivement.

L'artère temporale superficielle et l'artère maxillaire sont deux branches de l'artère carotide externe qui assurent la vascularisation de l'articulation temporo-mandibulaire. La vascularisation de la mandibule est assurée par l'artère maxillaire inférieure, celle du maxillaire par des branches collatérales de l'artère maxillaire principalement.

V. La physiologie

L'articulation temporo-mandibulaire est une des articulations les plus sollicitées de l'organisme avec environ 10 000 mouvements/24 heures. Elle permet les mouvements de propulsion-rétropulsion, élévation-abaissement, diduction, des mouvements uniques dans le corps humain.

Le mouvement de propulsion-rétropulsion : les muscles ptérygoïdiens latéraux et muscles masséters se contractent symétriquement. La mandibule s'avance lors de la propulsion par un mouvement du condyle et du disque articulaire. Le mouvement de rétropulsion est, lui, limité, le condyle et le disque reculent.

L'élévation et l'abaissement : ces mouvements sont responsables de l'ouverture et de la fermeture buccale. eux mouvements consécutifs de l'articulation sont nécessaires pour permettre l'ouverture buccale. Un mouvement de rotation du processus condylaïre, en tournant contre la face intérieure du disque articulaire. Puis, un mouvement de translation

en avant et en bas dans le compartiment supérieur. Le mouvement est progressif, selon le degré d'ouverture buccale.

La diduction : c'est un mouvement de latéralité de la mandibule. Lorsqu'un condyle émet une légère translation, le processus condyalaire controlatéral effectue un léger déplacement vers l'avant.

L'occlusion dentaire est la relation des dents entre elles, quand la mandibule est fermée. La relation normale est nommée Classe I selon la classification d'Angle. Le repos mandibulaire est un équilibre entre le tonus des muscles élévateurs et abaisseurs, il n'y a pas de contact dentaire. C'est la position neutre de l'ATM. L'occlusion d'intercuspidie maximale (OIM) se retrouve lorsqu'il y a une multiplicité de contacts inter-arcades, les contractions musculaires sont maximales, le condyle est situé derrière le bourrelet supérieur du disque.

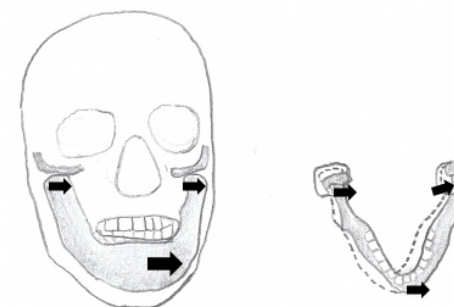


Fig 8. Mouvement de diduction de l'articulation temporo-mandibulaire, vue de face et vue supérieure d'après Gensollen (2019)

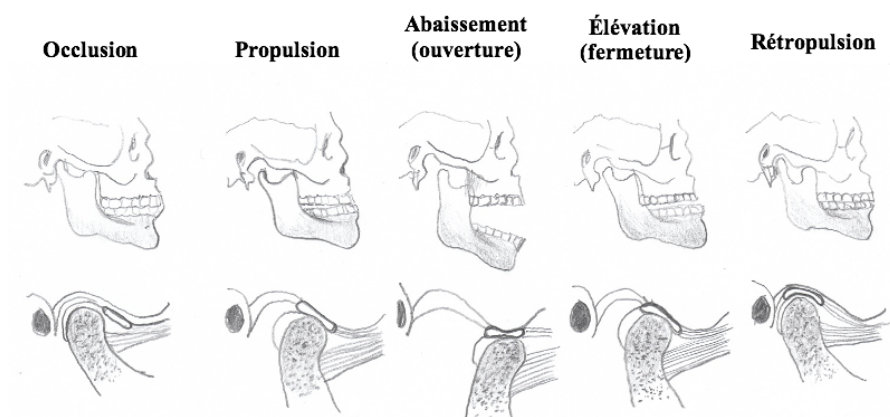


Fig 7. Physiologie de l'articulation temporo-mandibulaire d'après Katsoulis & Richter (2008)

PARTIE II : Les désordres temporo-mandibulaires

I. Définition

L'articulation temporo-mandibulaire peut, comme toute autre articulation du corps humain, être touchée par diverses pathologies : inflammatoires, traumatiques, infectieuses, congénitales ou développementales. Les troubles les plus fréquents touchant l'articulation temporo-mandibulaire sont regroupés sous le nom de désordre temporo-mandibulaire. Un dysfonctionnement des ATM entraînerait des troubles de l'une ou plusieurs des fonctions oro-faciales et inversement. Les désordres temporo-mandibulaires se caractérisent par différents symptômes à savoir des bruits, des douleurs faciales ainsi que des altérations de la cinématique mandibulaire. Ils concernent les muscles masticateurs, l'articulation temporo-mandibulaire voire les deux. Ils entraînent une souffrance physique, psychologique et ont un réel impact sur la vie quotidienne des patients.

II. Épidémiologie

Pour la prévalence, existe une variabilité des chiffres des DTM, selon la méthode utilisée, la population étudiée, elle varierait entre 5 et 33 %. Elle est de **quatre femmes pour un homme**. L'incidence est estimée à 4 % par an.

III. Étiopathogénie et facteurs de risque

Les processus d'apparition des DTM et leurs causes ne font pas l'unanimité. Les auteurs s'accordent cependant sur une cause polyfactorielle de l'apparition des DTM.

- Les parafunctions : elles sont délétères au bon fonctionnement de l'appareil manducateur, il est possible de recenser : la **mastication unilatérale excessive de gomme à mâcher**, le **bruxisme** (grincement de dents), la **bricomanie** (crispation dysharmonieuse des dents), l'onychophagie, le **mordillement digital** et **labial**, le **mordillement d'objets** (branche de lunettes, crayon), la **succion non-nutritive** (langue, pouce).
- Les facteurs psychologiques : **l'humeur, l'anxiété, la dépression, une faible capacité de régulation de la douleur, le sommeil** sont à prendre en considération lorsque nous nous trouvons en présence d'un DTM. Ces facteurs induisent une **hyperactivité et une fatigue musculaire** s'installent ce qui entraîne contracture, dysharmonie occlusale et perturbation de la mastication.
- Les facteurs posturaux : les yeux et les pieds permettent de conserver la posture. Quand il y a un déséquilibre, les ceintures scapulaire et pelvienne s'adaptent mais leurs capacités ne sont pas illimitées. Dans ce cas, l'articulation temporo-mandibulaire peut être touchée. Un dysfonctionnement postural peut déclencher un DTM, mais un DTM peut entraîner un trouble de la posture, il est important de prendre en compte l'ensemble des symptômes. Certains **musiciens**, notamment les violonistes, sont plus à risque de déclencher ou d'aggraver un DTM. Les habitudes positionnelles devant les **écrans** (ordinateur, téléphone, jeux vidéo) sont nocives pour l'équilibre de l'ATM.
- Les dysfonctions oro-faciales : une **mauvaise position linguale**, une **déglutition atypique**, une **ventilation orale**, une **mastication unilatérale prédominante** sont avérées comme facteurs de risque ou aggravants de DTM. De plus, **acouphènes, troubles otologiques, sensation d'oreilles bouchées, vertiges** sont autant de signes qui peuvent être mis en lien avec un DTM.

- Les facteurs hormonaux : il y aurait davantage de récepteurs hormonaux à l'œstrogène dans les ATM des femmes. Ce plus grand nombre de récepteurs intensifie la douleur et augmente la laxité ligamentaire. Cela peut expliquer la plus grande prévalence féminine dans les DTM.
- Le facteur traumatique : le traumatisme peut être d'origine iatrogène, comme une **extraction des dents de sagesse, une chirurgie en rapport avec la troisième molaire, une intubation** au cours d'une anesthésie générale. Ils peuvent augmenter significativement les symptômes de DTM. Le traumatisme peut aussi être accidentel, soit direct soit indirect. Un traumatisme direct sera **un choc sur la mandibule, un étirement, une torsion, une compression à la mastication, un bâillement, des cris, la pratique de sport de combat**. Le traumatisme indirect est **traumatisme du rachis cervical** par changement brutal de vitesse de la tête, appelé le « coup du lapin » ou « *wiplash* », il ne touchera pas directement l'ATM.
- Le facteur génétique et les malformations congénitales : certaines maladies génétiques rares ou malformations congénitales peuvent avoir un lien avec un DTM, on retrouve, entre autres : **le syndrome d'Ehlers-Danlos de type hypermobile (SED-TH), les microsomies hémifaciales (dysmorphoses condyliennes), dysostoses mandibulaires, syndrome de Goldenhar, syndrome de Francheschetti**.
- Le facteur systémique : les maladies systémiques et auto-immunes activent anormalement le système immunitaire. Parmi celles présentant un facteur de risque de développement d'un DTM, nous retrouvons, entre autres, des **maladies musculaires** (fibromyalgie, myopathie), des **endocrinopathies** (hypothyroïdie et hyperthyroïdie), la **polyarthrite rhumatoïde**, la **spondylarthrite ankylosante**, le **lupus**, la **sclérodermie**, la **maladie de Lyme**.
- Le facteur occlusal : une diminution occlusale aura des répercussions sur l'équilibre de la cinématique mandibulaire, les forces seront supérieures aux capacités de résistance de l'ATM. Ce facteur peut être induit par un **édentement, une usure dentaire, une**

réhabilitation ou prothèse de mauvaise qualité. La **classe II** est parfois considérée comme un facteur déclenchant d'un DTM. Cependant, ce facteur est à relativiser, la littérature scientifique n'établit pas de liens francs et validés affirmant la corrélation entre mal occlusion et DTM.

IV. Symptomatologie

Il existe une triade de signes cliniques évocateurs d'un DTM, nous retiendrons l'acronyme BAD :

- **Les bruits articulaires** : les claquements (déplacement du condyle) et les craquements (altérations des surfaces articulaires).
- **Les algies** : la douleur est le principal motif de consultation. Elle peut être localisée ou non, musculaire ou articulaire. L'état psychique et psychologique du patient sont aussi à prendre en compte. La douleur est un phénomène subjectif. Tous les êtres humains ne sont pas égaux face à la douleur et la nociception. La douleur doit apparaître conjointement au DTM, accentuée lors de la mobilisation de la mandibule et à la palpation.
- **Les dyskinésies mandibulaires ou anomalies de la cinématique mandibulaire** : une perturbation de l'amplitude de l'ouverture buccale (<30mm) ou une ouverture avec déviation, une limitation ou incoordination des mouvements mandibulaires.

V. Les désordres

American Academy of Orofacial Pain (AAOP) a développé une classification des DTM, dans laquelle les auteurs distinguent deux types de DTM, ceux d'origine musculaire et ceux d'origine articulaire.

1. Les désordres musculaires

Ils se caractérisent par des douleurs **musculaires** (myalgies) diffusent de l'hémiface, des crispations ou une fatigue. Les douleurs peuvent compenser une occlusion d'intercuspidie maximale (OIM) (position d'occlusion caractérisée par le plus grand nombre de contacts inter-arcades) instable ou être associées à des parafunctions nocives ainsi qu'à un bruxisme. Ces douleurs peuvent être aiguës (tensions, myospasmes, courbatures, mastication prolongée) ou chroniques (contracture d'immobilisation, douleur myofaciale).

2. Les désordres articulaires

Les DTM d'origine **articulaire** entraînent des signes articulaires (des bruits), d'importantes douleurs de l'ATM, aggravées par la mastication.

- Une **altération des structures articulaires** : des anomalies de formes (fosse temporale, condyle, disque articulaire) par aplatissement de la fosse temporale ou de la tête condylienne, une excroissance osseuse, une perforation du disque articulaire, une adhérence (les surfaces articulaires sont jointes temporairement) ou une adhésion (elles sont jointes définitivement).
- Une **subluxation ou luxation temporo-mandibulaire autoréductible** : le condyle va au-delà du tubercule articulaire. La fermeture buccale reste possible.
- Le **déplacement discal ou luxation discale** : c'est un dysfonctionnement du complexe condylo-discal. Deux types de luxations discales existent : la **luxation discale réductible** (LDR) (le disque se situe en avant de la tête du condyle, il n'accompagne pas le condyle dans son mouvement. Il n'y a pas de limitation de l'ouverture, le claquement est le signe clinique d'une LDR) et la **luxation discale non-réductible** (LDNR) (le disque articulaire est bloqué en avant du condyle. Il y a une réduction importante de l'ouverture buccale, une disparition des claquements, une apparition de crépitations intra-auriculaires, une douleur qui s'intensifie avec la fonction. Elle peut être l'évolution d'une LDR).
- Une **inflammation de l'ATM** : un processus inflammatoire est souvent lié au DTM et provoque des douleurs et une gêne fonctionnelle. Ces inflammations peuvent être une

capsulite, une synovite, une rétrodiscite (inflammation des tissus rétrodiscaux qui forment la zone bilaminaire) ou une arthrite (inflammation du condyle et de la fosse temporale).

- Une **maladie dégénérative de l'ATM** : c'est une destruction des surfaces articulaires. Elle peut être primaire (causes génétiques) ou secondaire (causes systémiques, infectieuses, traumatiques ou articulaires).

3. Le diagnostic différentiel

La composante algique est un des critères diagnostics principaux des DTM, elle est aussi subjective et difficilement localisée par les patients. La douleur peut être **projetée**, c'est-à-dire perçue dans une région qui n'en est pas à l'origine mais avec un trajet nerveux commun. La douleur peut être référée, la zone d'expression de la douleur est ressentie à distance mais dans un autre territoire. Ces douleurs secondaires peuvent compliquer la pose d'un diagnostic différentiel avec d'autres douleurs oro-faciales. Nous retiendrons principalement comme diagnostic différentiel les **douleurs bucco-dentaires**, une pathologie salivaire, les **douleurs pharyngo-laryngées**, les **céphalées** (non localisées dans la région temporale, maxillaire, auriculaire) et **migraines**, les **otites**.

VI. Le diagnostic

Le diagnostic par le corps médical est essentiellement **clinique**. Un outil de critères diagnostics a été élaboré, le RDC/TMD (*The Research Diagnosis Criteria for Temporomandibular Disorders*) à partir de la classification de l'AAOP. La démarche diagnostique débute avec une **anamnèse** afin de retracer l'histoire de la maladie, de recenser un traumatisme, une douleur, des claquements et/ou craquements et le parcours thérapeutique. Le diagnostic se poursuit avec l'**examen clinique** comprenant une observation, une palpation exobuccale et endobuccale des muscles masticateurs. Le

diagramme de Farrar est une illustration simplifiée, qui peut être proposée pour caractériser la perturbation de l'amplitude d'ouverture buccale et des mouvements de diduction.

Un **examen complémentaire d'imagerie médicale** est presque systématiquement effectué afin d'exclure toute autre pathologie articulaire, et permet de confirmer le diagnostic. L'examen le plus fréquemment proposé est un **panoramique dentaire**. L'axiographie est un examen parfois proposé. Elle permet de comprendre le fonctionnement ou dysfonctionnement de l'ATM. C'est un enregistrement graphique de la cinématique mandibulaire. Enfin, plus rarement une radiographie, une échographie, un scanner ou tomodensitométrie, une Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) peuvent être proposés.

VII. Désordres temporo-mandibulaires et fonctions oro-faciales

1. *La ventilation*

La ventilation est une fonction vitale qui a de nombreux impacts sur l'organisme : la qualité du sommeil, la posture générale, la posture de la mandibule et les praxies des lèvres et de la langue. La ventilation doit être exclusivement nasale car une respiration buccale, une langue basse et une mandibule entrouverte peuvent entraîner une malocclusion.

Une **position linguale basse** plutôt antérieure entraîne principalement une béance, quand une position linguale postérieure peut entraîner un encombrement ou une rétromandibulie. Une ventilation buccale se caractérise par des adaptations posturales nécessaires à sa fonction principale. En cas de ventilation buccale, une **hyper-extension de la tête et du cou en avant**, est observée. Ce qui modifie la trajectoire de l'air et, par conséquent, l'équilibre de l'articulation temporo-mandibulaire. L'os hyoïde qui s'éloigne de la mandibule, la langue en posture basse, et l'extension crano-cervicale entraînent une tension importante des muscles mylo-hyoïdiens, ce qui peut déclencher un désordre temporo-mandibulaire.

Les personnes présentant un **Syndrome d'Apnée Hypopnée Obstructive du Sommeil** (SAHOS) ont un risque accru d'apparition d'un DTM.

2. *La phonation*

Physiologiquement, la phonation sollicite davantage l'articulation temporo-mandibulaire que la manducation. La phonation est dépendante des muscles de la langue, de la face et d'une bonne position des dents et de l'ATM.

Chez le **chanteur**, une grande amplitude d'ouverture buccale surtout pour les sons aigus est nécessaire. Un trouble de la cinématique mandibulaire peut entraîner un déséquilibre, le chanteur met en place des stratégies de compensation qui pourraient avoir pour conséquence une dysphonie et un désordre temporo-mandibulaire. Les DTM sont plus fréquents chez la femme, il existe alors davantage d'études les concernant. Une étude, menée exclusivement sur des femmes, a mis en évidence la présence concomitante d'un DTM, d'une tension musculaire et squelette ainsi qu'une diminution de la qualité de la voix.

3. *L'articulation*

L'articulation est rendue possible par les mouvements de la mandibule, de l'articulé dentaire et d'une bonne position linguale qui prend appui sur les parois palatines, jugales et labiales. En présence d'un DTM, l'articulation est **sous-articulée**, **coûteuse** pour le sujet et **serrée**. Un **ralentissement du débit** de parole peut être observé.

Le **sigmatisme** et le **chuintement** peuvent être corrélés à des perturbations de l'articulation temporo-mandibulaire.

4. *La déglutition*

La **déglutition primaire ou atypique** peut être mise en lien avec l'apparition d'un DTM. Celle-ci réduit la préhension par les incisives pourtant très importante à la croissance de la mandibule. Une fois adulte, cette déglutition atypique persistante s'exprime par une

occlusion dentaire de classe d'Angle II ou III. La déglutition joue un rôle sur les autres fonctions oro-faciales (ventilation, mastication, cinématique mandibulaire).

5. La manducation

L'ATM supporte environ 1/3 des forces masticatoires, l'OIM est indispensable pour une manducation fonctionnelle et automatique. En présence d'un DTM, ces éléments nécessaires à une manducation fonctionnelle sont bouleversés, des processus compensatoires se mettent en place. Parmi eux, sont retrouvés des bruits articulaires, une limitation d'ouverture buccale, une mastication unilatérale prolongée qui entraînerait un déséquilibre musculaire et des douleurs musculaires.

VIII. La prise en charge

Souvent, l'association de plusieurs traitements permet une diminution des DTM. L'objectif de la prise en charge des DTM est de rompre le cercle vicieux douleur-contraction avec une atténuation de la douleur et des comportements nocifs, la récupération de la fonction mandibulaire et d'un confort fonctionnel, éviter une récurrence ainsi que l'amélioration des activités de la vie quotidienne en sortant du cercle vicieux douleur-contraction.

1. La pharmacothérapie :

Un traitement médicamenteux antalgique et/ou anti-inflammatoire peut être proposé. Les myorelaxants soulagent une douleur aiguë de dysfonction articulaire ou musculaire. Pour les formes chroniques, un traitement par antidépresseurs et/ou anxiolytiques est efficace lorsque le DTM est associé à un état dépressif, une anxiété sévère et/ou une fibromyalgie. La toxine botulique réduit la douleur en cas de spasmes musculaires et douleurs faciales.

2. Les dispositifs occlusaux :

Ce sont les appareillages orthopédiques placés sur l'arcade maxillaire ou mandibulaire. Leur objectif est de modifier de manière transitoire ou définitive l'intercuspidation

maximale. Ils sont principalement indiqués en cas de bruxisme, compression, dysfonctionnements articulaires et musculaires. Ils peuvent avoir un effet placebo, leur mise en place est rassurante pour le patient. Ils stabilisent la posture en compensant les anomalies occlusales. Ces dispositifs peuvent prendre la forme d'une gouttière de protection, une gouttière occlusive de reconditionnement musculaire, une gouttière de repositionnement pour les troubles articulaires, une gouttière de décompression, une gouttière de stabilisation en fin de traitement, une butée ou une cale supérieure (pour soulager la douleur, recapter le disque, réadapter les structures articulaires).

3. La thérapie physique :

L'efficacité des thérapies physiques sont limitées à long terme, mais peuvent être utiles à court terme. Le recours à la thermothérapie avec l'application de chaleur (humide ou sèche) sur la zone douloureuse est réconfortante pour les douleurs musculaires par un effet vasodilatateur et par relâchement musculaire. La cryothérapie (application de glace ou spray refroidissant), l'ultrasonothérapie, la stimulation transcutanée, la thérapie au laser peuvent être indiquées pour diminuer l'inflammation, le relâchement musculaire, la douleur avec une atténuation de la nociception.

4. La thérapie cognitivo-comportementale :

L'objectif principal d'une thérapie cognitive et comportementale sera l'identification puis la réduction du stress, la régulation des facteurs de risque. Si une psychopathologie est mise en évidence, elle sera traitée, elle est assez rare mais peut exister en cas de douleurs chroniques.

5. La kinésithérapie :

C'est le **traitement de premier choix chez les sujets présentant un DTM articulaire ou musculaire**. De nombreuses techniques de kinésithérapies sont indiquées pour réduire les symptômes d'un DTM, par exemple la massothérapie et kinésithérapie maxillo-faciale. Ces prises en soin s'articulent autour de trois étapes : la libération des tensions musculaires par pression des points gâchettes qui sont des zones d'hyperexcitabilité musculaire, la

rééducation de la position linguale et de la ventilation nasale (kinésithérapie et orthophonie se rejoignent), le mouvement actif du patient avec la correction de la posture cervico-céphalique et de la cinématique mandibulaire afin de retrouver une amplitude buccale.

6. L'éducation thérapeutique du patient :

Il est important d'informer le patient sur sa maladie, pour rassurer, prendre en considération la douleur, établir le projet thérapeutique. Il conviendra ensuite de mettre en évidence les facteurs de risque et facteurs aggravants du DTM afin d'y agir. Le patient doit être autonome et actif dans son traitement pour mieux vivre au quotidien avec un DTM. Des conseils lui seront administrés par le thérapeute, cela permettra une prise de conscience par le patient de parafunctions inconscientes.

7. Les méthodes invasives :

Les thérapies chirurgicales interviennent en dernière intention, elles restent assez restreintes. Une chirurgie est indiquée quand le patient présente des douleurs sévères de l'ATM ou qu'un traitement non-chirurgical n'a pas amélioré les symptômes.

8. Les méthodes non-conventionnelles :

Des médecines traditionnelles, alternatives, complémentaires peuvent soulager un DTM : les thérapies biologiques recensent la phytothérapie, la naturopathie, l'homéopathie et les thérapies par manipulations comme l'ostéopathie et la chiropraxie. L'hypnose, l'autohypnose, la méditation, le yoga, la musicothérapie sont autant de méthodes qui peuvent atténuer les symptômes d'un DTM, par une régulation du stress et de l'anxiété. Elles diminueraient la douleur lors de la mastication, entraîneraient la disparition du bruxisme et l'atténuation de l'usure dentaire. L'hypnose pourrait être une méthode thérapeutique présentant des résultats positifs pour apprendre la gestion du stress, pour appréhender la douleur, si elle s'inscrit dans une prise en charge globale de la douleur. Si l'hypnose est une piste de traitement, des études à plus grande échelle seraient nécessaires pour valider scientifiquement cette hypothèse. Ces thérapies n'ont pas fait l'objet d'études randomisées-contrôlées (ECR), leur efficacité n'est pas prouvée scientifiquement (comme

l'acupuncture). Il est important de préciser que les thérapies par placebo peuvent être efficaces .

9. La place de l'orthophonie :

L'orthophonie a également toute sa place dans la prise en charge des DTM. En effet un DTM peut être associé à une des dysfonctions oro-faciales sus-citées prises en soin en orthophonie. L'orthophoniste peut agir sur les parafunctions, proposer détente et relaxation en séances, éducation thérapeutique du patient. Pour la prise en charge de DTM, l'orthophonie s'inscrit dans une prise en charge plus globale et pluridisciplinaire qui nécessitera notamment de la kinésithérapie.

PARTIE III : L'outil de dépistage

L'objectif de cet outil de dépistage est de reconnaître ou d'éliminer un potentiel désordre temporo-mandibulaire chez un patient qui présenterait peut-être des signes.

Patientèle visée par cet outil de dépistage : cet outil à destination des patients adolescents et adultes pour qui le développement occluso-temporo-mandibulaire est arrivé à son terme. Ainsi, les possibles malocclusions mandibulaires, dysmorphoses ou malpositions linguales seront en place.

Quand proposer l'outil ?

L'outil pourra être proposé lors de divers bilans orthophoniques : bilan de la déglutition et des fonctions vélo-tubo-tympaniques, bilan des fonctions oro-myo-faciales, bilan de la phonation ou bilan de la communication et du langage oral (dans le cadre d'un trouble d'articulation) (NGAP, 2019). Cet outil pourra également être proposé au cours d'une prise en soin en orthophonie déjà engagée, si le thérapeute souhaite élargir ses investigations.

I. Les critères d'exclusion d'un désordre temporo-mandibulaire

Il est important de se questionner aussi sur un diagnostic différentiel, les critères qui éliminent un désordre temporo-mandibulaire sont :

1. Céphalées et algies faciales qui ne concernent pas les tempes, la mâchoire ou l'oreille (par exemple, si vous avez mal aux tempes et dans la zone occipitale, alors ce n'est pas un critère d'exclusion, si vous avez exclusivement des douleurs occipitales alors c'est un critère d'exclusion).
2. Douleurs bucco-dentaires

3. Pathologie salivaire

4. Otites

5. Douleurs pharyngo-laryngées

Si un de ces cinq critères est vérifié, alors nous pouvons éliminer l'existence d'un désordre temporo-mandibulaire. Si non, le test peut être poursuivi.

II. Les critères majeurs d'un désordre temporo-mandibulaire

1. Les bruits

- Avez-vous déjà ressenti des bruits au niveau de votre mâchoire ? Comme des claquements ou des craquements ? OUI - NON

Si oui :

- ☐ Claquements
- ☐ Craquements
- ☐ À l'ouverture
- ☐ À la fermeture

2. La douleur

2.1. La douleur articulaire

- Ressentez-vous une douleur lorsque vous mâchez, une fois par semaine ou plus ? OUI - NON

Si oui :

- ☐ Parfois
- ☐ Souvent
- ☐ A tous les repas

- Ressentez-vous une douleur à l'une ou l'autre des ATM ? OUI - NON
Si oui :
☐ À droite
☐ À gauche
☐ Des deux côtés
- Vous êtes-vous déjà luxé la mandibule ? OUI - NON

2.2. La douleur musculaire

- Ressentez-vous une douleur à la mâchoire et/ou à l'intérieur de l'oreille au repos ? OUI - NON
- Vos douleurs sont-elles majorées lors de la mobilisation ou la palpation de l'ATM ? OUI - NON
- Ressentez-vous une fatigue au niveau de la mâchoire ? OUI - NON

2.3. Céphalées et algies faciales

- Avez-vous des maux de tête apparus conjointement aux douleurs de l'articulation temporo-mandibulaire, au moins une fois par semaine ? OUI - NON

3. Les dyskinésies mandibulaires

- Ressentez-vous une douleur lorsque vous ouvrez grand la bouche ? OUI - NON
- Avez-vous constaté que votre mandibule se bloque et vous empêche d'ouvrir grand la bouche ? OUI - NON
- L'aperture buccale est-elle inférieure à 30mm ? OUI - NON

Si vous obtenez un résultat d'au moins deux réponses « oui » alors il est très probable que vous présentiez un DTM. Pour affiner le dépistage, il est possible de poursuivre, avec les critères mineurs.

III. Les critères mineurs d'un désordre temporo-mandibulaire

Les critères mineurs sont les facteurs de risque associés à un désordre temporo-mandibulaire, mais ne permettent pas à eux seuls de déterminer l'existence d'un DTM :

- ☐ Bruxisme (grincement de dents) diurne et/ou nocturne, unilatéral et/ou bilatéral
- ☐ Parafunctions
 - ☐ Mastication de chewing-gum
 - ☐ Onychophagie
 - ☐ Mordillement digital et/ou labial
 - ☐ Mordillement d'objets (par exemple branche de lunettes, crayon)
 - ☐ Succion non-nutritive (langue, pouce)
- ☐ Syndrome d'Apnée Hypopnée Obstructives du Sommeil
- ☐ Acouphènes
- ☐ Vertiges
- ☐ Sensation d'oreille.s bouchée.s

Conclusion : le résultat du dépistage est **positif** si l'on retrouve **au moins deux réponses positives** aux questions des critères majeurs. Ces critères majeurs peuvent être complétés par des critères mineurs vérifiés. Le résultat du dépistage est **négatif** s'il présente une ou zéro réponse « OUI » aux questions des critères majeurs. Si un des critères d'exclusion est vérifié, alors il est possible d'exclure un DTM.

PARTIE IV : Conduites à tenir en cas de suspicion de DTM

Orienter le diagnostic : Si le résultat du dépistage est positif, un examen clinique ainsi qu'une imagerie seront nécessaires pour confirmer le diagnostic de désordre temporo-mandibulaire, il est possible d'orienter le patient vers un chirurgien maxillo-facial, un stomatologue, un chirurgien-dentiste. Le professionnel de santé décidera ensuite du traitement à mettre en place : chirurgie, gouttière de décompression, traitement médicamenteux antalgique et/ou anti-inflammatoire, thérapie manuelle.

Objectifs de la prise en charge d'un désordre temporo-mandibulaire : réduction de la douleur et des comportements nocifs, récupération de la fonction mandibulaire et amélioration des activités de la vie quotidienne.

Quelques pistes pour la prise en soin en orthophonie des désordres temporo-mandibulaires :

- Détente et respiration, relaxation, massages en complément de la prise en charge pour l'indication initiale (par exemple, malposition linguale, respiration buccale, dysphonie, etc.) tels que training autogène de Schultz, Feldenkrais, etc.
- Éducation thérapeutique du patient et « auto-gestion » des symptômes :
 - Préconiser une mise au repos articulaire.
 - Une alimentation plus molle, une mastication lente et courte, ne manger ni gomme à mâcher ni aliments durs (comme les sandwiches).
 - Éviter les mouvements douloureux, limiter l'ouverture buccale afin de réduire les bruits articulaires.
 - Favoriser une ventilation nasale.

- Mettre en évidence et limiter les parafunctions telles que l'onychophagie, le mordillement labial, digital, d'objets, la succion non-nutritive, etc.
- Pratiquer l'autophysiothérapie : appliquer de la chaleur sur la zone douloureuse quelques minutes, effectuer un massage à l'aide de la pulpe des doigts dans les régions des masséters et des muscles temporaux, ouvrir la bouche jusqu'au point douloureux, maintenir l'ouverture quelques secondes puis la refermer.
- Il ne faut pas omettre la prise en charge en psychologie si vous le pensez nécessaire.
- Orientation vers un professionnel formé en thérapie manuelle : orthophoniste, kinésithérapeute, ostéopathe.

Le pronostic d'un désordre temporo-mandibulaire est favorable dans la majeure partie des cas.

Bibliographie

Bonnefoy, C., Chikhani, L., & Dichamp, J. (2013). Anatomie descriptive et fonctionnelle de l'articulation temporo-mandibulaire. *Actualités Odonto-Stomatologiques*, 265, 4–18.

Carlier, J.-F., & Laplanche, O. (2010). *Troubles musculo-articulaires de l'appareil manducateur*. 41–46.

De Boever, J. A., Nilner, M., Orthlieb, J.-D., Steenks, M. H., & Educational Committee of the European Academy of Craniomandibular Disorders. (2008). Recommendations by the EACD for examination, diagnosis, and management of patients with temporomandibular disorders and orofacial pain by the general dental practitioner. *Journal of Orofacial Pain*, 22(3), 268–278.

de Felício, C. M., Melchior, M., & Silva, M. (2010). Effects of Orofacial Myofunctional Therapy on Temporomandibular Disorders. *Cranio: the journal of craniomandibular practice*, 28, 249–259.

D'Incau, E., Cazals, G., Pitz, M., & Fleiter, B. (2018). Prise en charge des dysfonctionnements temporo-mandibulaires algiques. *L'Information dentaire*, 100, 32–44.

F. Wright, E. (2014). *Manual of Temporomandibular Disorders, 3rd Edition*. Wiley-Blackwell.

Gola, R., Chossegros, C., Orthlieb, J. D., Papy, J. J., Rey, Slavicek, R., & Lachard, J. (1995). *Syndrome algo-dysfonctionnel de l'appareil manducateur (SADAM) ou dysfonctions de l'appareil manducateur (DAM)*. Masson.

LOI n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé—Article 126, 2016-41 (2016).

Martin, F. (2008). Rééducation des anomalies des fonctions oro-faciales entraînant des troubles de l'articulation et de la parole. In *Les approches thérapeutique en orthophonie* (Isbergues). OrthoEdition.

Nomenclature Générale des Actes Professionnels en orthophonie. (2019).

Pain, A. A. of O. (2013). *Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management*. Quintessence Publishing Company, Incorporated.

Robin, O. (2013). *Algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur*.

Schiffman, E., Ohrbach, R., Truelove, E., Look, J., Anderson, G., et al. (2014). 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 and headache*, 28(1), 6–27.

Thibault, C. (2006). La langue, organe clé des oralités. *Rééducation Orthophonique*, 226.

Vanpouille, F. (2002). *La dysfonction linguo-mandibulaire: Une approche thérapeutique novatrice (syndrome de l'anaconda)*. 28.

Wilson, J. M. G., & Jungner, G. (1970). *Principes et pratique du dépistage des maladies*. Genève: Organisation mondiale de la Santé.

Woisard, V., & Puech, M. (2011). *La réhabilitation de la déglutition chez l'adulte*. Solal.

Annexe 11 : Fiche explicative « Les désordres temporo-mandibulaires, en bref »

LES DÉSORDRES TEMPORO-MANDIBULAIRES EN BREF

L'articulation temporo-mandibulaire (ATM) est une articulation paire et suspendue de la face. Elle se constitue d'une partie fixe (l'os temporal) et d'une partie mobile (la mandibule), liées par le condyle. Elle est mise en mouvement grâce aux muscles et ligaments. Les désordres temporo-mandibulaires (DTM) sont un dysfonctionnement des ATM, qui peuvent être musculaires ou articulaires. Un trouble des ATM a des répercussions sur les différentes fonctions oro-faciales : *l'articulation, la déglutition, la phonation, la respiration, la mastication*.

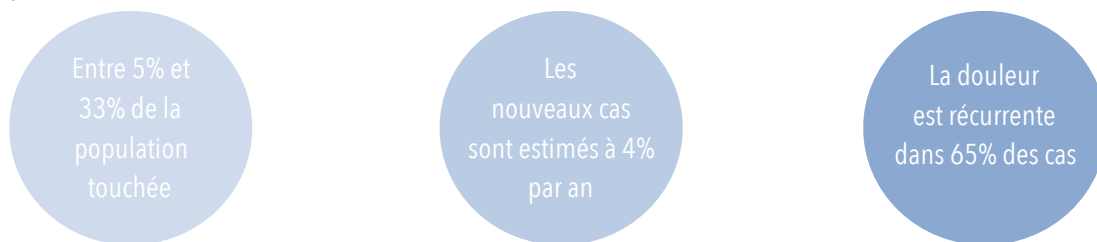
LES PRINCIPAUX SYMPTÔMES

Il existe une triade de symptômes, il est possible de retenir l'acronyme BAD :

- Les **bruits articulaires** : les claquements (signe d'un déplacement du condyle) et les craquements (signe d'altérations des surfaces articulaires)
- Les **algies** : les douleurs sont spécifiques, comme des douleurs dans les tempes, au cours des repas, etc.
- Les **dyskinésies mandibulaires** : une perturbation de l'amplitude de l'ouverture buccale (<30mm)

D'autres signes d'appel existent tels que : une apnée du sommeil, des vertiges, des douleurs cervicales, des acouphènes, un bruxisme, le stress, entre autres.

QUELQUES CHIFFRES



QUE FAIRE SI JE ME SENS CONCERNÉ.E ?

En parler à un orthophoniste pour effectuer un dépistage, il m'orientera ensuite vers un médecin spécialisé et me proposera une prise en charge adaptée si nécessaire.

ET LE RÔLE PRÉCIS DE L'ORTHOPHONISTE DANS LE CADRE D'UN DTM ?

- L'orthophoniste a un rôle de promotion de la santé, prévention, bilan, diagnostic et traitement des différents troubles de la communication. Ici, il a toute sa place pour :
 - **Dépister** un désordre temporo-mandibulaire
 - **Orienter** le patient pour le diagnostic final
 - **Prendre en charge** le désordre temporo-mandibulaire

Annexe 12 : Trame du questionnaire d'appréciation envoyé aux orthophonistes

Phase 1 : Évaluation globale de l'outil

1. Cet outil d'information et de dépistage vous a-t-il permis d'approfondir vos connaissances sur les désordres temporo-mandibulaires ?
2. Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?
3. L'organisation de l'outil vous satisfait-elle ?
4. Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?
5. Pensez-vous l'outil de dépistage facile d'utilisation ?
6. Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?

Phase 2 : Appréciation du contenu de l'outil

1. Les informations contenues dans l'outil correspondent-elles à vos besoins ?
2. Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?
3. Trouvez-vous les domaines abordés pertinents ?
4. Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?

Concernant la Partie I- Rappel anatomo-fonctionnel

1. Répond-elle à vos attentes ?
2. Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?
3. Vous permet-elle d'améliorer vos connaissances ?
4. Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?

Concernant la Partie II- Les désordres temporo-mandibulaires

1. Répond-elle à vos attentes ?
2. Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?
3. Vous permet-elle d'améliorer vos connaissances ?
4. Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?

Concernant la Partie III- L'outil de dépistage

1. Répond-elle à vos attentes ?
2. Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?
3. Vous permet-elle d'améliorer vos connaissances ?
4. Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?
5. Les items abordés sont-ils clairs ?

6. Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?
7. Les items abordés sont-ils, selon vous, adaptés ?
8. Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?

Concernant la Partie IV- Les conduites à tenir face à un possible désordre temporo-mandibulaire

1. Répond-elle à vos attentes ?
2. Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?
3. Vous permet-elle d'améliorer vos connaissances ?
4. Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?

Phase 3 : Recueil des appréciations des orthophonistes interrogés

1. Quels sont, selon-vous, les points forts de cet outil ?
2. Quels sont, selon-vous, les points d'amélioration ?
3. Y a-t-il des informations qui selon vous pourraient être ajoutées à l'outil ? Des points à préciser ?

Annexe 13 : Récapitulatif des résultats du questionnaire d'appréciation

Questions	Réponses	Pourcentages
Phase 1 : Évaluation globale de l'outil		
Cet outil d'information et de dépistage vous a-t-il permis d'approfondir vos connaissances sur les désordres temporo-mandibulaires ?	12	100 %
Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?	-	-
L'organisation de l'outil vous satisfait-elle ?	12	100 %
Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?	-	-
Pensez-vous l'outil de dépistage facile d'utilisation	12	100 %
Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?	-	-
Phase 2 : Appréciation du contenu de l'outil		
Les informations contenues dans l'outil correspondent-elles à vos besoins ?	12	100 %
Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?	-	-
Trouvez-vous les domaines abordés pertinents ?	12	100 %
Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?	-	-
<i>Concernant la Partie I- Rappel anatomo-fonctionnel</i>		
Répond-elle à vos attentes ?	12	100 %
Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?	-	-
Vous permet-elle d'améliorer vos connaissances ?	12	100 %
Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?	-	-
<i>Concernant la Partie II- Les désordres temporo-mandibulaires</i>		
Répond-elle à vos attentes ?	12	100 %
Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?	-	-
Vous permet-elle d'améliorer vos connaissances ?	12	100 %
Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?	-	-
<i>Concernant la Partie III- L'outil de dépistage</i>		
Répond-elle à vos attentes ?	12	100 %
Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?	-	-
Vous permet-elle d'améliorer vos connaissances ?	12	100 %
Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?	-	-
Les items abordés sont-ils clairs ?	12	100 %
Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?	-	-
Les items abordés sont-ils, selon vous, adaptés ?	12	100 %
Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?	-	-
<i>Concernant la Partie IV- Les conduites à tenir face à un possible DTM</i>		
Répond-elle à vos attentes ?	12	100 %
Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?	-	-
Vous permet-elle d'améliorer vos connaissances ?	12	100 %
Si non, vous est-il possible de nous expliquer les raisons ?	-	-
Phase 3 : Recueil des appréciations des orthophonistes		
Quels sont, selon vous, les points forts de cet outil ? (réponse libre)	12	100 %
<i>Information claire</i>	3	25 %
<i>Apport de nouvelles connaissances</i>	9	75 %
<i>Facilité de passation de l'outil de dépistage</i>	8	66,7 %
Quels sont, selon vous, les points d'amélioration ? (réponse libre)	7	58,3 %
<i>Manque de schémas anatomiques</i>	7	58,3 %

Y a-t-il des informations qui selon vous pourraient être ajoutées à l'outil ? Des points à préciser ? (réponse libre)	3	25 %
<i>Possibilité d'adapter l'outil aux enfants</i>	<i>1</i>	<i>8,3 %</i>
<i>Proposer un outil de bilan orthophonique des DTM</i>	<i>1</i>	<i>8,3 %</i>
<i>Proposer un protocole de rééducation des DTM</i>	<i>1</i>	<i>8,3 %</i>

Annexe 14 : Résultats de la passation du dépistage auprès du groupe expérimental

Résultats du dépistage des désordres temporo-mandibulaires des sujets susceptibles de présenter un DTM

Sujet	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Genre	F	F	M	F	M	F	F	F	M	F
Date de naissance	15/09/1987	12/03/1972	21/04/1983	11/10/1996	13/02/1986	24/10/1980	05/06/1995	27/01/1992	03/07/1958	24/11/1987
<u>I. Les critères d'exclusion</u>	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
<u>II. Les critères majeurs d'un désordre temporo-mandibulaire</u>										
1. Les bruits										
Avez-vous déjà ressenti des bruits au niveau de votre mâchoire ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
Si oui, lesquels ?	Craquements	Claquements à l'ouverture	Claquements à l'ouverture	Parfois des craquements plutôt à la fermeture	sans précision	Craquements à l'ouverture		Craquements et claquements à l'ouverture	Craquements plutôt à l'ouverture	Craquements lors de l'ouverture de la bouche
2. La douleur										
2.1 La douleur articulaire										
Ressentez-vous une douleur lorsque vous mâchez, une fois par semaine ou plus ?	NON	OUI	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	OUI
Si oui, quand ?		Parfois				Souvent				Parfois
Ressentez-vous une douleur à l'une ou l'autre des ATM ?	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
Si oui, où ?				Des deux côtés, douleur comme une pointe vive					Des deux côtés généralement	
Vous êtes-vous déjà luxé la mandibule ?	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	OUI	NON
2.2 La douleur musculaire										
Ressentez-vous une douleur à la mâchoire et/ou à l'intérieur de l'oreille au repos ?	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	NON	NON
En cas de douleurs sont-elles majorées lors de la mobilisation ou la palpation de l'ATM ?	OUI	-	OUI	-	NON	-	OUI	-	-	-

Sujet	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Ressentez-vous une fatigue au niveau de la mâchoire ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON
2.3 Céphalées et algies faciales										
Avez-vous des maux de tête apparus conjointement aux douleurs de l'ATM, au moins une fois par semaine ?	NON	OUI	OUI	NON	NON	NON	OUI	-	NON	OUI
3. Les dyskinésies mandibulaires										
Ressentez-vous une douleur lorsque vous ouvrez grand la bouche ?	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	OUI	NON	NON
Avez-vous constaté que votre mandibule se bloque et vous empêche d'ouvrir grand la bouche ?	NON	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON
L'aperture buccale est-elle inférieure à 30mm ?	NON	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
III. Les critères mineurs d'un désordre temporo-mandibulaire										
Bruxisme	NON	NON	NON	NON	NON	OUI, nocturne	OUI, nocturne et bilatéral	NON	OUI, nocturne et bilatéral	NON
Parafonctions	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON
Si oui, lesquelles ?	Mordillement crayon	onychophagie					Mordillement des doigts			
SAHOS	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
Acouphènes	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON
Vertiges	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON
Sensation d'oreilles bouchées	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	OUI	NON	NON
Résultat du dépistage	POSITIF	POSITIF	POSITIF	POSITIF	POSITIF	POSITIF	POSITIF	POSITIF	POSITIF	POSITIF

H : Homme

F : Femme

Résultats du dépistage des désordres temporo-mandibulaires des sujets susceptibles de présenter un DTM (suite)

Sujet	K	L	M	N	O	P
Genre	F	M	M	F	F	F
Date de naissance	24/06/1963	20/07/1991	24/12/1964	28/04/1989	14/01/1953	24/01/1982
<u>I. Les critères d'exclusion</u>	NON	NON	NON	NON	NON	NON
<u>II. Les critères majeurs d'un désordre temporo-mandibulaire</u>						
1. Les bruits						
Avez-vous déjà ressenti des bruits au niveau de votre mâchoire ?	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
Si oui, lesquels ?	Des craquements	Parfois des craquements	Craquements et claquements, plutôt à l'ouverture	-	Craquements à l'ouverture	Craquements à l'ouverture
2. La douleur						
2.1 La douleur articulaire						
Ressentez-vous une douleur lorsque vous mâchez, une fois par semaine ou plus ?	NON	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
Si oui, quand ?		Parfois	Parfois	Assez souvent		Parfois
Ressentez-vous une douleur à l'une ou l'autre des ATM ?	NON	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
Si oui, où ?		Plutôt à droite, parfois des deux côtés	Des deux côtés	Des deux côtés		Des deux côtés
Vous êtes-vous déjà luxé la mandibule ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON
2.2 La douleur musculaire						
Ressentez-vous une douleur à la mâchoire et/ou à l'intérieur de l'oreille au repos ?	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
En cas de douleurs sont-elles majorées lors de la mobilisation ou la palpation de l'ATM ?	-	-	-	-	NON	-

Sujet	K	L	M	N	O	P
Ressentez-vous une fatigue au niveau de la mâchoire ?	NON	NON	NON	NON	OUI	NON
2.3 Céphalées et algies faciales						
Avez-vous des maux de tête apparus conjointement aux douleurs de l'ATM, au moins une fois par semaine ?	-	OUI	OUI	NON	NON	OUI
3. Les dyskinésies mandibulaires						
Ressentez-vous une douleur lorsque vous ouvrez grand la bouche ?	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI
Avez-vous constaté que votre mandibule se bloque et vous empêche d'ouvrir grand la bouche ?	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON
L'aperture buccale est-elle inférieure à 30mm ?	NON	NON	NON	OUI	NON	NON
III. Les critères mineurs d'un désordre temporo-mandibulaire						
Bruxisme	OUI, nocturne	NON	NON	NON	Oui, nocturne	NON
Parafonctions	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
Si oui, lesquelles ?		mastication de chewing-gum, mordillement crayon				
SAHOS	NON	NON	OUI	NON	NON	NON
Acouphènes	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Vertiges	NON	NON	OUI	NON	NON	NON
Sensation d'oreille.s bouchée.s	NON	OUI	OUI	NON	OUI	NON
Résultat du dépistage	POSITIF	POSITIF	POSITIF	POSITIF	POSITIF	POSITIF

H : Homme

F : Femme

Annexe 15 : Résultats de la passation du dépistage auprès du groupe contrôle

Résultats du dépistage des désordres temporo-mandibulaires des sujets du groupe contrôle

Sujet	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Genre	F	F	F	M	M	M	M	M	F	M
Date de naissance	24/10/1995	14/08/1973	11/12/1956	27/08/1990	01/08/1968	26/02/1955	1/06/1995	19/01/1963	29/01/1960	14/05/1992
<u>I. Les critères d'exclusion</u>	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
<u>II. Les critères majeurs d'un désordre temporo-mandibulaire</u>										
1. Les bruits										
Avez-vous déjà ressenti des bruits au niveau de votre mâchoire ?	OUI	NON	OUI	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON
Si oui, lesquels ?	Claquements à l'ouverture		Craquements à l'ouverture				Craquements à l'ouverture			
2. La douleur										
2.1 La douleur articulaire										
Ressentez-vous une douleur lorsque vous mâchez, une fois par semaine ou plus ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Si oui, quand ?										
Ressentez-vous une douleur à l'une ou l'autre des ATM ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Si oui, où ?										
Vous êtes-vous déjà luxé la mandibule ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
2.2 La douleur musculaire										
Ressentez-vous une douleur à la mâchoire et/ou à l'intérieur de l'oreille au repos ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
En cas de douleurs sont-elles majorées lors de la mobilisation ou la palpation de l'ATM ?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sujet	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Ressentez-vous une fatigue au niveau de la mâchoire ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
2.3 Céphalées et algies faciales										
Avez-vous des maux de tête apparus conjointement aux douleurs de l'ATM, au moins une fois par semaine ?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Les dyskinésies mandibulaires										
Ressentez-vous une douleur lorsque vous ouvrez grand la bouche ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Avez-vous constaté que votre mandibule se bloque et vous empêche d'ouvrir grand la bouche ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
L'aperture buccale est-elle inférieure à 30mm ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
III. Les critères mineurs d'un désordre temporo-mandibulaire										
Bruxisme	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Parafonctions	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON
Si oui, lesquelles ?	Mordillement crayon, doigts onychophagie						onychophagie			
SAHOS	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Acouphènes	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Vertiges	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
Sensation d'oreilles bouchées	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Résultat du dépistage	NEGATIF	NEGATIF	NEGATIF	NEGATIF	NEGATIF	NEGATIF	NEGATIF	NEGATIF	NEGATIF	NEGATIF

H : Homme

F : Femme

Résultats du dépistage des désordres temporo-mandibulaires des sujets du groupe contrôle (suite)

Sujet	AA	BB	CC	DD	EE	FF
Genre	M	F	F	M	F	M
Date de naissance	28/10/1959	12/11/1996	25/04/1961	15/11/1988	20/11/1961	13/06/1960
<u>I. Les critères d'exclusion</u>	NON	NON	NON	NON	NON	NON
<u>II. Les critères majeurs d'un désordre temporo-mandibulaire</u>						
1. Les bruits						
Avez-vous déjà ressenti des bruits au niveau de votre mâchoire ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Si oui, lesquels ?	-	-	-	-	-	-
2. La douleur						
2.1 La douleur articulaire						
Ressentez-vous une douleur lorsque vous mâchez, une fois par semaine ou plus ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Si oui, quand ?						
Ressentez-vous une douleur à l'une ou l'autre des ATM ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Si oui, où ?						
Vous êtes-vous déjà luxé la mandibule ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON
2.2 La douleur musculaire						
Ressentez-vous une douleur à la mâchoire et/ou à l'intérieur de l'oreille au repos ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON
En cas de douleurs sont-elles majorées lors de la mobilisation ou la palpation de l'ATM ?	-	-	-	-	-	-

Sujet	AA	BB	CC	DD	EE	FF
Ressentez-vous une fatigue au niveau de la mâchoire ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON
2.3 Céphalées et algies faciales						
Avez-vous des maux de tête apparus conjointement aux douleurs de l'ATM, au moins une fois par semaine ?	-	-	-	-	-	-
3. Les dyskinésies mandibulaires						
Ressentez-vous une douleur lorsque vous ouvrez grand la bouche ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Avez-vous constaté que votre mandibule se bloque et vous empêche d'ouvrir grand la bouche ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON
L'aperture buccale est-elle inférieure à 30mm ?	NON	NON	NON	NON	NON	NON
III. Les critères mineurs d'un désordre temporo-mandibulaire						
Bruxisme	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Parafonctions	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
Si oui, lesquelles ?	mastication chewing-gum, onychophagie					
SAHOS	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
Acouphènes	NON	NON	NON	OUI	OUI	NON
Vertiges	NON	NON	OUI	NON	NON	NON
Sensation d'oreille.s bouchée.s	OUI	NON	NON	NON	OUI	NON
Résultat du dépistage	NEGATIF	NEGATIF	NEGATIF	NEGATIF	NEGATIF	NEGATIF

H : Homme

F : Femme

Titre du Mémoire : Intérêt et élaboration d'un outil de dépistage des désordres temporo-mandibulaires

RÉSUMÉ

Introduction : Un désordre temporo-mandibulaire (DTM) peut être associé à une dysfonction oro-faciale prise en soin en orthophonie. L'élaboration d'un outil de dépistage permettrait aux orthophonistes d'être sensibilisés à cette pathologie, d'affiner leur prise en soin et d'orienter les patients vers un médecin spécialisé pour un diagnostic.

Méthode : Nous avons questionné les orthophonistes quant à leurs connaissances des DTM, leur diagnostic et leur prise en soin. Cela nous a permis d'établir un état des lieux des pratiques professionnelles.

Résultats : Les résultats mettent en évidence le manque de connaissances des orthophonistes sur les DTM et la nécessité d'élaboration d'outils cliniques spécifiques à la profession. Nous avons alors créé un outil d'informations et de dépistage des DTM. Les orthophonistes ont à nouveau été interrogés pour évaluer l'outil. De plus, la spécificité de l'outil a été testée *a minima* auprès de personnes susceptibles de présenter un DTM, et d'un groupe témoin.

Discussion : L'outil semble répondre aux besoins cliniques des orthophonistes interrogés. Concernant la spécificité, la tendance paraît favorable. Afin de valider l'outil scientifiquement il serait intéressant de poursuivre l'évaluation de la spécificité et de la sensibilité à plus large échelle lors de futurs travaux de recherches.

MOTS-CLÉS

articulation – communication – déglutition – dépistage – désordre temporo-mandibulaire – prévention

ABSTRACT

Introduction: Temporomandibular disorder can be associated with an orofacial dysfunction. As a measure, TMD dedicated screening tests would allow speech therapists to give a more accurate diagnosis, more accurate advice on the treatment and orientate the patient towards the right specialist.

Method: Following our survey on TMD with speech therapists, we have gathered data on their knowledge, diagnosis and approved health care pathway, generating insights on professional practices.

Results: The results clearly show that speech therapists lack the appropriate knowledge and tools to properly deal with TMD. Therefore, we have created a specific tool to bring awareness and to test TMD. It has been evaluated by speech therapists. The tool's specificity was put to the test on two small groups: (i) patient potentially having TMD, (ii) a comparison group.

Discussion: After running the test, the tool seemed to accurately answer to the need of the speech therapists questioned. Regarding the specificity, the trend seems to be favorable. To scientifically validate the specificity and sensitivity of the tool, we would recommend doing more tests on a larger scale during the future in-depth research.

KEY WORDS

articulation – communication – temporo-mandibular disorder – prevention – screening – swallowing