



Les douleurs des articulations temporo-mandibulaires

Paola Falduzzi MSc, Ostéopathe CDS

Étude comparative de la raideur entre le complexe temporomandibulaire en ouverture buccale et la rotation axiale du rachis cervical en position de flexion

Comparative study of stiffness between the temporomandibular joint in maximal mouth opening and the axial rotation of the cervical spine in flexion

Paola FALDUZZI (DO, MSc)¹ Walid SALEM (DO, PhD)^{1,2} Pierre-Michel DUGAILLY (DO, PhD)¹

Publié dans la revue Mains Libres de Septembre 2018 / 3

1 Département des sciences Ostéopathiques, Unité de recherche en Ostéopathie, Faculté des Sciences de la Motricité, Université Libre de Bruxelles (ULB), Bruxelles, Belgique.

2 Haute école Bruxelles-Brabant (département para médical – ISEK)

REVUE MÉDICALE SUISSE

WWW.REVMED.CH

5 octobre 2022

798

ORL

LA DÉMULTIPLICATION DE L'OFFRE DE SOINS FAIT-ELLE SENS?

Parosmie et fantosmie

Asymétrie amygdalienne chez l'adulte

Vertige positionnel paroxystique bénin

Diagnostic génétique moléculaire
des enfants implantés cochléaires

Dysfonction de l'articulation
temporo-mandibulaire

Prise en charge de la microtie
chez l'enfant

Blessure liée à la course à pied:
prise en charge

Testostérone: une générosité
sous contrôle

Volume 18, 1833-1884
ISSN 1660-9379



RMS

1874 . Prévention et prise en charge de la blessure liée à la course à pied. A. Godin, V. Gremeaux, G. Servant, C. Besson, F. Fourchet et L. Mourot

1848 . Vertige positionnel paroxystique bénin : manœuvres diagnostiques et thérapeutiques. M. Sussetto, R. Revol, J. Busset et N. Guinand

1860 . Dysfonction de l'articulation temporo-mandibulaire : concepts actuels pour le traitement conservateur. B. Kamdem, M. Broome, M. Laurence et J. Blatter

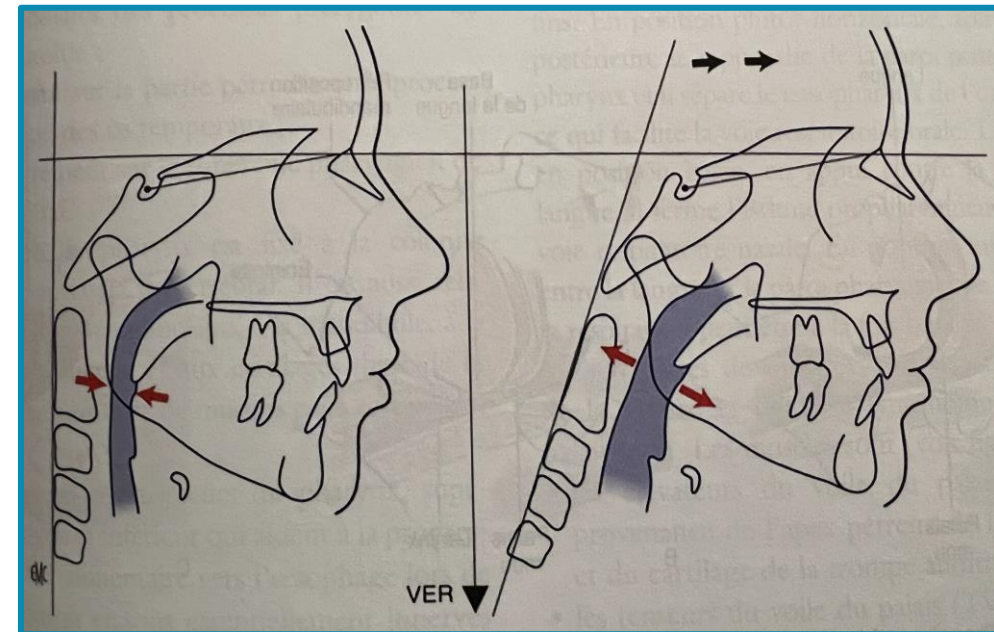
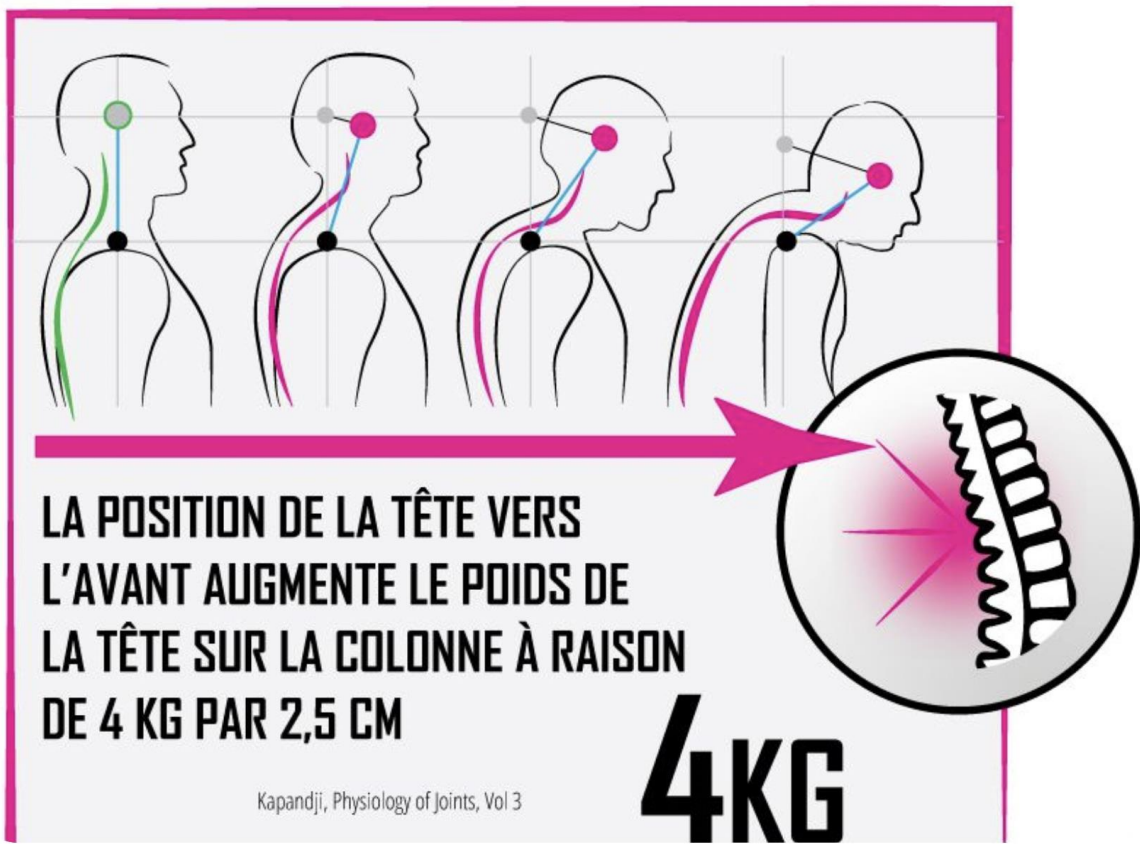
1864 . Dysfonction de l'articulation temporo-mandibulaire : modification de la prise en charge. L. May, J. Blatter, A. Louvrier et M. Broome

Introduction

- **DTM / TTM : Dysfonctions / Troubles temporo-mandibulaires** : rassemblement de symptômes crânio-faciaux, touchant les muscles masticateurs, l'articulation temporo-mandibulaire, et les structures associées. (Scrivani et al., 2008)
- - **40 à 75%** de la population présente un signe. (Anastassaki et Magnusson, 2004)
Près d'un adulte sur trois présente un signe de TTM au cours de sa vie.
- - **33%** un symptôme en relation avec les articulations temporo-mandibulaires (ATM) ou les muscles masticateurs.
- Les TTM présentent une importante prévalence entre 20 et 50 ans et sont plus fréquemment rencontrées chez les femmes. (Anastassaki et Magnusson, 2004)
- Les femmes souffrent plus fréquemment de TTM que les hommes. (Jussila et al., 2018)

Etiologie multifactorielle

- Coexistence de signes de troubles temporo-mandibulaires, de limitations fonctionnelles, de «tender points» et d'hyper-algésie dans la région de la colonne cervicale. (De Laat et al.,1998 ; Stiesch-Scholz et al. 2003)
- **Stiesch-Scholz et al. (2003)** : Le dérangement interne de l'ATM est significativement associé à des troubles « silencieux » de la colonne cervicale chez trente patients âgés de 18 à 63 ans ($p < 0,05$).
- Interaction neuromusculaire entre les muscles temporo-mandibulaires et cervicaux. (Armijo-Olivo et al., 2010 ; Ballenberger et al., 2012 ; Giannakopoulos et al., 2013)
- **Armijo-Olivo et al. (2012)** : Une forte corrélation significative positive entre les incapacités cervicales et mandibulaires ($r = 0,82$, $p < 0,05$).



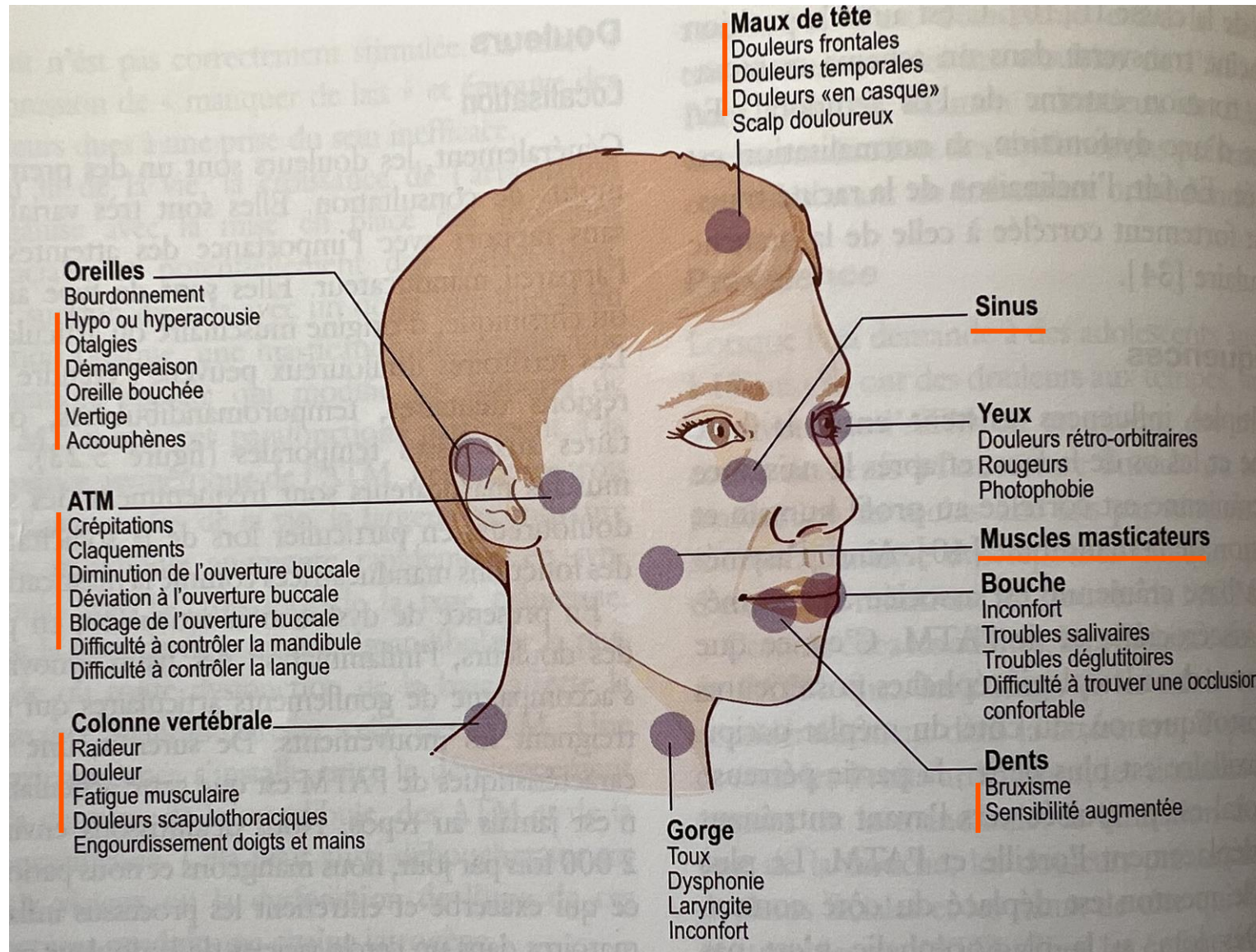
- **Figure 1** : Relation entre la posture céphalique et les tensions cervico-dorsales (Canadian Chiropractic Association)

- **Figure 2** : Relation entre la fonction respiratoire et la posture céphalique

Raberin M. Incidences cliniques des postures de la zone orolabiale. EMC – Odontologi/Orthopédie dentofaciale – 2007 issu de Ostéopathie orofaciale et temporo-mandibulaire, Nicette Sergueff, 2021, Elsevier Masson.

- **Calder et al., (2003)** : synergie musculaire entre l'ouverture buccale maximale et les muscles extenseurs de la colonne cervicale.
- **Catanzariti et al, (2005)** : prévalence d'environ 45% des cervicalgies communes pourrait avoir pour origine l'occlusion dentaire avec une symptomatologie clinique de DTM.
- **Ferreira et al., (2019)** : dans les cas de DTM, la mobilité de la colonne cervicale supérieure (C1-C2) est réduite dans les mouvements de flexion/extension.
- **Dieudonné T., Salem W. (2022)** : augmentation de la dureté des tissus mous de la sphère cervicale lors des ouvertures buccales contre résistance intermédiaire et maximale ($p < 0,001$).
- **Reddy et al., (2021)** : les sujets atteints de cervicalgie chronique ont une altération de la proprioception et une endurance plus faibles des muscles extenseurs du cou par rapport à une population asymptomatique.

- **Figure 3** : Territoires douloureux dans les dysfonctions temporo-mandibulaires
Ostéopathie orofaciale et temporomandibulaire, de Nicette Sergueff, 2021, Elsevier Masson.



- **Tableau 1 : Etiologies des dysfonctions temporo-mandibulaires**
Ostéopathie orofaciale et temporomandibulaire, de Nicette Sergueff, 2021, Elsevier Masson.

Facteurs prédisposants	<ul style="list-style-type: none">• Anomalies des fonctions occlusales• Hyperlaxité ligamentaire• Parafonctions• Terrains psychologiques avec anxiété, stress, dépression
Facteurs déclenchants	<ul style="list-style-type: none">• Tension ou choc émotionnel majorant les parafonctions• Modification brutale de l'occlusion : TT orthodontique, prothèse• Modification comportementale : tabac, chewing-gum, parafonctions, bruxisme, onychophagie• Traumatisme avec OB forcée : soins dentaires, whiplash, intubation, chirurgie
Facteurs d'entretien	<ul style="list-style-type: none">• Migrations dentaires secondaires• Remodelages alvéolaires et articulaires• Propriodéficience acquise• Fragilité psychologique

Parafonctions

- **Gola et al. (1992)** : « Les parafonctions sont des activités prolongées ou répétées, réalisées de façon anarchique par rapport à la fonction habituelle. Elles vont développer des forces exagérées statiques (crispation) ou dynamiques (bruxomanie). »
- **Orthlieb (2017)** : « Par parafonction orale, on entend toute utilisation des mâchoires à des fins autres que la mastication, la déglutition, la ventilation, la phonation et la mimique de communication, alors qu'une altération de ces fonctions représentera une dysfonction orale. »



Symptomatologie

- **Tableau 2** : Les catégories de symptômes des dysfonctions temporo-mandibulaires
Ostéopathie orofaciale et temporomandibulaire, de Nicette Sergueff, 2021, Elsevier Masson.

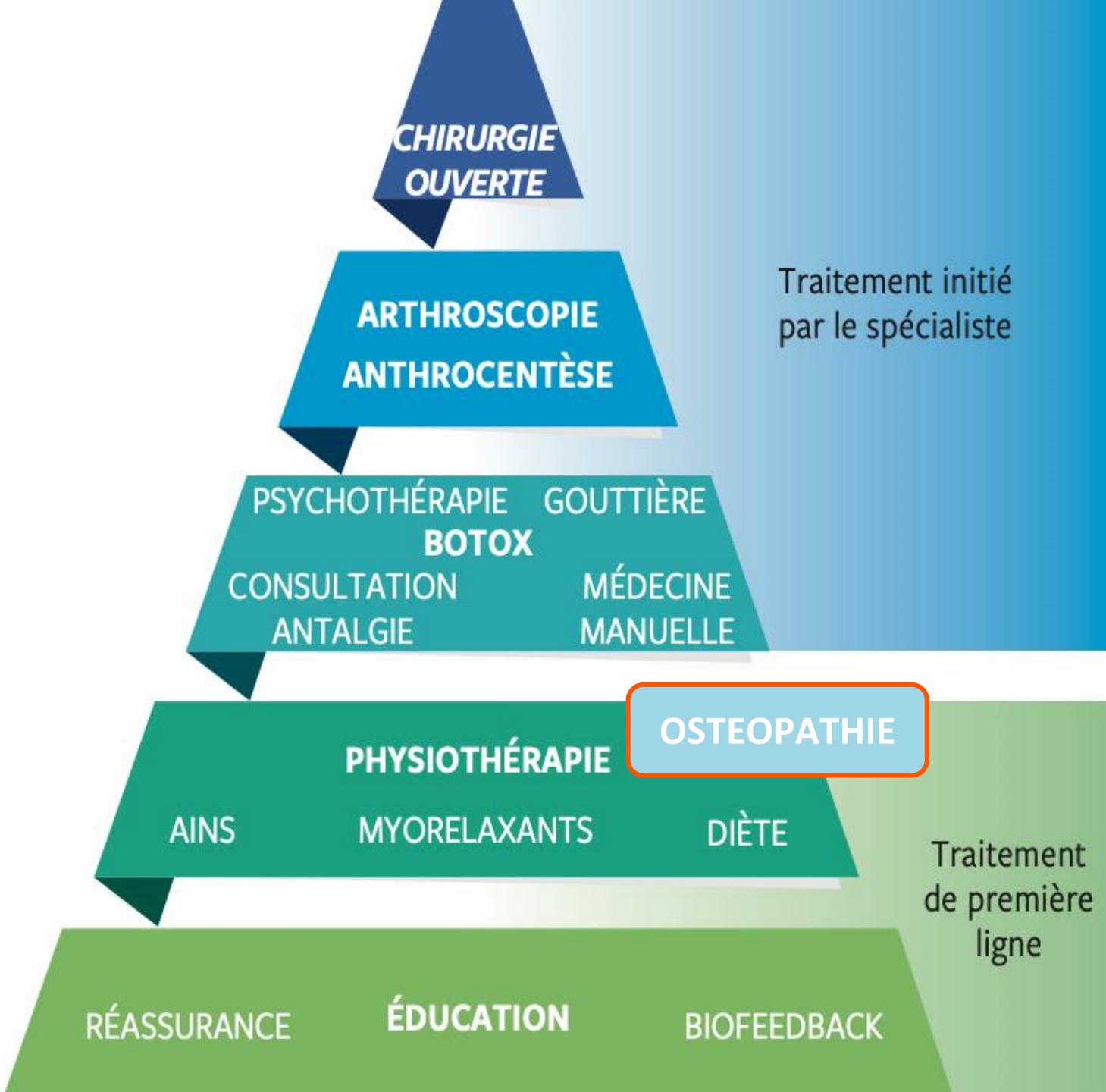
Douleurs temporo-mandibulaires	<ul style="list-style-type: none">• Musculaires diffuses -> troubles myofasciaux (premier stade)• Articulaires localisées
Bruits	<ul style="list-style-type: none">• Claquements : luxation discale réductible -> pas de TT si isolés et indolores.• Crépitements : arthrose
Limitation de l'ouverture buccale	<ul style="list-style-type: none">• Déplacement discal réductible : Ouverture de la bouche en zig-zag sans limitation de l'amplitude.• Déplacement discale irréductible : limitation avec OBM < 25 mm, blocage et déviation de la mandibule du côté atteint.
Symptômes associés	<ul style="list-style-type: none">• Cervicalgies• Céphalées présentent chez 70 à 85 % des patients avec DTM. (Israel et al., 2014)• ORL : embryologie, anatomie, innervation commune. (Stepan et al., 2017)• Ophthalmiques : relations entre les malocclusions et les troubles de la vision, tels que la myopie, et l'astigmatisme. (Monaco et al., 2012 ; Caruso et al., 2018)• Psychologique : stress, anxiété, dépression

- **Tableau 3 : Diagnostic différentiel des douleurs temporo-mandibulaires**

Kamdem B., Broome M., May L., Blatter J., Dysfonction de l'articulation temporo-mandibulaire : concepts actuels pour le traitement conservateur. Rev Med Suisse. 2022; 18:1860-3.

Pathologies	Contexte
Surcharge articulaire	
Musculaire <ul style="list-style-type: none"> • Syndrome myofascial 	Hypertonie musculaire, zones gâchettes
Articulaire <ul style="list-style-type: none"> • Luxation discale • Arthrose 	Ouverture en zigzag ou limitée, claquement articulaire Crépitements ou crissements
Causes inflammatoires	
Dentaire <ul style="list-style-type: none"> • Pulpite • Abscess dentaire • Éruption dents de sagesse 	Douleur au froid ou au chaud Inflammation gingivale locale
ORL <ul style="list-style-type: none"> • Otite • <u>Acouphènes</u> 	Hypoacousie, otorrhée, hyperhémie du tympan
Rhumatologique <ul style="list-style-type: none"> • Myosites • Arthrite juvénile, lupique, psoriasique, <u>polyarthrite rhumatoïde</u> 	Hypotonie musculaire Douleur nocturne, autres articulations touchées, symptômes systémiques associés
<ul style="list-style-type: none"> • Ostéonécrose 	Radiothérapie, médicaments anti-résorptifs

Causes neurologiques	
• Migraines	Aura, prodrome, troubles neurovégétatifs et oculaires associés
• Névralgies faciales	Douleurs neuropathiques
Causes mécaniques	
• Ankyloses	Congénitale, dégénérative sur arthrite ou arthrose, post-infectieuse ou post-traumatique
• Luxations condyliennes	Blocage bouche ouverte (impossibilité à fermer la bouche)
• Fractures	Traumatisme
• Trismus post-radique	Radiothérapie
Causes tumorales	
• Tumeurs bénignes	Asymétrie faciale, trouble de l'occlusion évolutif
• Tumeur malignes • Métastases	Perte de poids rapide Cancer évolutif ou antécédent de cancer du sein, du poumon, de la prostate



- **Figure 4 : Représentation pyramidale des étapes du traitement des DTM**

Kamdern B., Broome M., May L., Blatter J.,
Dysfonction de l'articulation temporo-
mandibulaire : concepts actuels pour le
traitement conservateur. Rev Med Suisse.
2022; 18:1860-3.

- 90% des patients présentent une résolution des symptômes après le traitement conservateur. (Schiffmann et al., 2014)

- Seuls 10 % des patients nécessitent une prise en charge chirurgicale en cas d'échec des traitements conservateurs. (Schiffmann et al., 2014)

Anamnèse

Dans **80%** des cas l'anamnèse et l'examen clinique suffisent à poser le diagnostic de DTM.

- Date de survenue, facteur déclenchant, installation brutale ou progressive, localisation.
- Horaire, fréquence, facteurs aggravant et soulageant.
- **Symptômes associés** : bruxisme, respiration buccale, RGO, stress, bruits articulaires, gêne pour bâiller, ...
- **Antécédents** : traumatisme, gouttière, orthodontie, extractions dentaires, postures pathogènes.

L'« European Academy of Craniomandibular Disorders » propose : (De Boever et al. , 2008)

1. Avez-vous des douleurs, au moins une fois par semaine, lorsque vous ouvrez la bouche ou mâchez ?
2. Avez-vous des douleurs dans les tempes, le visage, l'ATM ou au niveau de la mâchoire, au moins une fois par semaine ?
3. Avez-vous ressenti un blocage de la mâchoire ou des difficultés à ouvrir la bouche ?
4. Avez-vous des maux de tête plus d'une fois par semaine ?

EVALUATION du BRUXISME - FICHE CLINIQUE BRUXIex
A remplir par le patient : cercler les chiffres "0" pour NON, "1", pour Oui léger, "2", pour Oui modérément, "3", pour Oui beaucoup.

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

EVALUATION du BRUXISME - FICHE CLINIQUE BRUXIex
A remplir par le praticien : cercler les chiffres "0" pour NON, "1", pour Oui léger, "2", pour Oui modérément, "3", pour Oui beaucoup.

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

Indication de prise en charge du bruxisme
Indice : / 12

Sévérité du bruxisme Non (0), faible (1), moyenne (2), net (3), majeur (4)	0	2	3	4
Fragilité des structures (dents, parodonte, implant, prothèse, muscles, ATM)	0	2	3	4
Importance de la réhabilitation à réaliser	0	2	3	4

Niveau de difficulté de la prise en charge
Indice : / 8

Observance attendue Excellente (0), forte (1), moyenne (2) faible (3), très faible (4)	0	2	3	4
Tensions psychologiques Non (0), faible (1), moyenne (2), net (3), majeur (4)	0	2	3	4

• **Figure 5 : Fiche d'évaluation du bruxisme (JD.orthlieb 2017)**

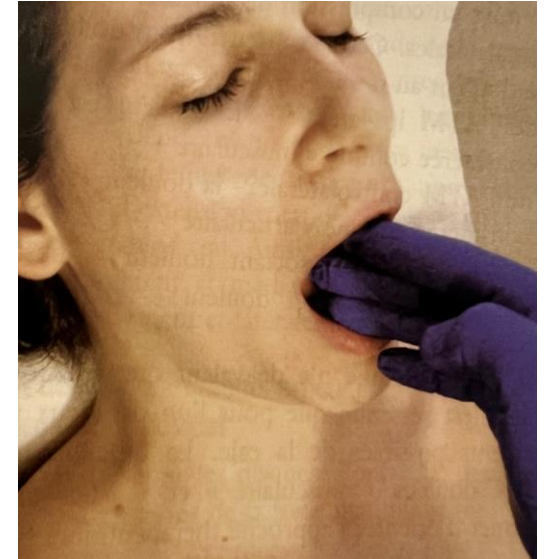
<https://www.information-dentaire.fr/wp-content/uploads/2020/11/4-evaluation-bruxisme.pdf>

Examen clinique

- Examen musculo-squelettique global avec le patient **debout, puis assis**.
- Tourner lentement la tête **avec puis sans contact dentaire** → comparer.
- **Observation** du visage : cicatrice, hypertrophie, **position de repos** de la mandibule.
- En décubitus : Ouverture buccale maximale active
 - observer le mouvement (environ 45mm, limitée si <30mm)
 - observer **la dentition, l'occlusion**

Mouvements de diduction (9mm, limités si <7mm, grande laxité si >13mm)

- Palpation



- **Figure 6 : Evaluation de l'ouverture buccale.**

Examens complémentaires

- **Imagerie** : radiographies panoramiques, scanner du massif facial.

En pratique **l'IRM** reste l'examen de référence après échec du traitement conservateur, avec une **spécificité de 80%**. (Vogl et al., 2016)

Une anomalie de position du disque sans symptômes de DTM associés est présente chez 30 à 40% de la population. (Israel H., 2016)

- **Bilan sanguin** : infection rhumatismale (polyarthrite rhumatoïde) ou infectieuse.

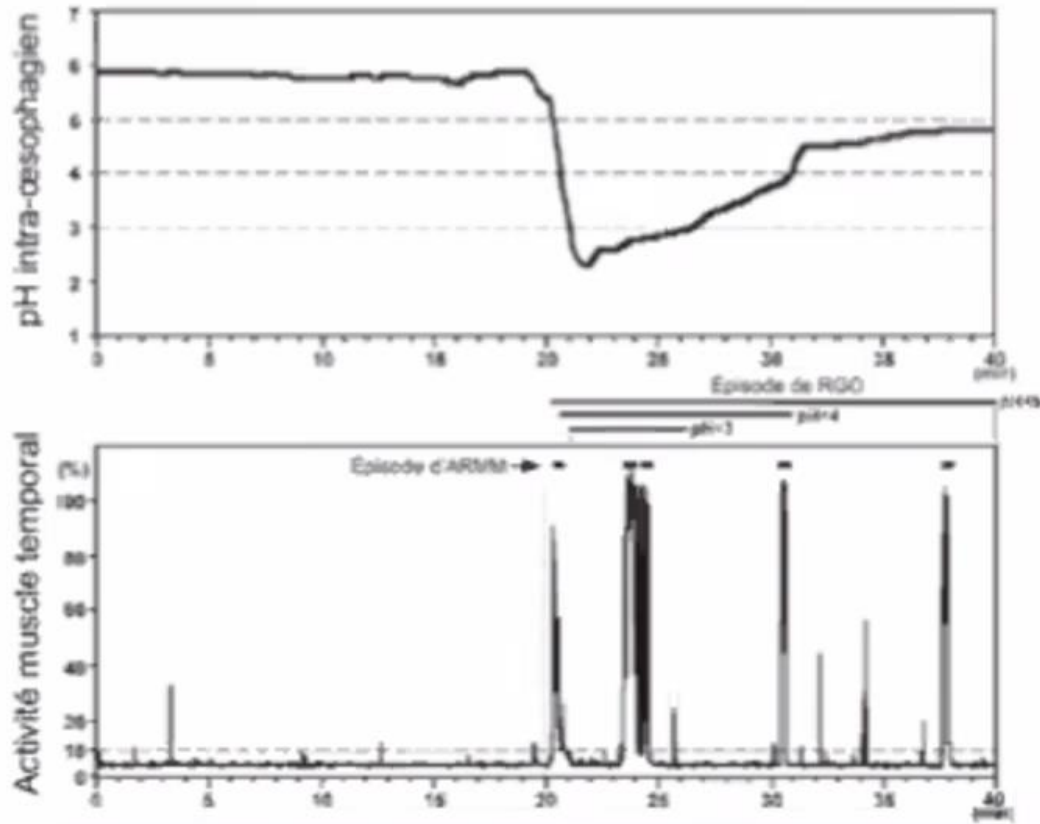
Bruxisme

Laluque JF., Brocard D., d'Incau E., Comprendre les bruxismes, Ed. Quintessence Internationale, 2017.

Définition : Etiologie multifactorielle, considérée comme centrale et non périphérique.

- activité motrice, répétitive et involontaire des muscles manducateurs (ARMM),
 - continue ou rythmique, avec ou sans contacts dentaires,
 - non nutritive,
 - le plus souvent inconsciente.
- Aucune étiologie dentaire (interférences occlusales nocives).
 - Origines intrinsèques : tensions émotionnelles, associé à la souffrance et la colère dans l'inconscient collectif.
 - Associé à l'apnée du sommeil.

Bruxisme



- Le RGO est un facteur de risque de TTM (Li et al., 2019)
-> étude sur 1522 cas de TTM chroniques (de 18 à 70 ans).

• **Figure 7 : Graphiques montrant l'association entre le bruxisme nocturne et le reflux gastro-oesophagien (Miyawaki et al., 2003)**

- > Environ 60% des épisodes de bruxisme du sommeil ont lieu pendant un épisode de RGO.
- > Les épisodes de RGO sont associés à une déglutition salivaire.
- > La fréquence de l'ARMM décroît après l'administration d'un IPP (Rabéprazole).

- Les dents ne sont véritablement en contact que pendant la **déglutition**, qui dure quelques millisecondes, environ **1500 à 2000 fois par jour, soit 20 min.**
- **Position de repos mandibulaire :**
 - Existence d'un espace libre **d'inocclusion**
 - Sans tension musculaire des muscles masticateurs
 - **Langue** au palais
 - **Respiration** par le nez
 - Lèvres fermées **sans tensions péribuccales**

Conseils aux patients

- **Prise de conscience** des mouvements nocifs :
 - Eviter de serrer / grincer des dents en journée
 - Privilégier les aliments mous, exclure les chewing-gums, gestion du système digestif
 - Limiter les situations bouches grandes ouvertes (baïllement, chant)
 - Sommeil et position
- **Auto-massages et étirements** plusieurs fois par jour de la face, de la colonne cervicale et de la ceinture scapulaire.
- Application de **chaleur**
- Stratégies de **réduction du stress**, modifications du comportement.
- **Rééducation proprioceptive** avec reprogrammation des schémas physiologiques :
 - Reprogrammer les automatismes de position de repos mandibulaire, et de déglutition
 - Exercices :
 - latérodéviation : face au miroir
 - travail de la langue, muscles orofaciaux et manducateurs
 - relaxation
 - éducation respiratoire.

Thérapies complémentaires ou adjuvantes

- Dry needling, acupuncture (Vier et al., 2019)
- Toxine botulique : effet dès 10 à 14j, pour une durée moyenne de 3 mois. (Mor et al., 2015)
- Gouttières de libérations occlusales : pallier l'usure dentaire, **efficacité controversée**. Dans le cadre de luxation discale, port nocturne d'environ 6 mois. Au-delà, les gouttières peuvent induire des douleurs dentaires ou des changements occlusaux. (Al-Moraissi et al., 2020 ; Vrbanović et al. 2019)
- Thérapies cognitivo-comportementales : intérêts dans le cadre de douleurs chroniques, ou chez les patients avec troubles psychologiques associés. (Lee et al., 2021)

Pédiatrie

- **A la naissance** : forceps/ventouses, travail long et accouchements traumatiques
 - Vérifier la succion, la déglutition
 - Prise en charge précoce des plagiocéphalies et torticolis, qui favorisent une malocclusion. (Kreiborg et al. 1985)
- **Au fil de la croissance** : - succion digitale, mastication unilatérale, respiration buccale
 - postures nocives répétées, traumatismes orofaciaux
 - modifications des rapports de l'ATM
- Chez les enfants et les adolescents présentant des scoliose idiopathiques, les risques de malocclusions semblent plus importants. (Laskowska et al., 2019)
- La fosse mandibulaire n'atteint pas les dimensions adultes avant l'âge de 8 ans. Jusqu'à 10-12 ans, une grande instabilité occlusale existe jusqu'à ce que la majorité des dents sortent. (Katsavrias, 2006)
- 26 % des adolescents de 17 à 19 ans présentent des TTM. (Nilsson et al., 2019)



Take Home Messages

- **Ostéopathie profession de première ligne :**
 - importance de l'analyse clinique et du diagnostic,
 - dimension biopsychosociale du patient. (Vaucher, 2022 ; Smith, 2019 ; Penney, 2013)
 - importance du suivi chez les nourrissons, **conseils** pour la prévention au près des parents.
- **Mobilisation des ressources personnelles du patient** -> changement voulu.
- **Collaboration interprofessionnelle** : ostéopathes, physiothérapeutes, logopèdes, dentistes, orthodontistes, médecins, ORL, pédiatres, sage-femmes. -> **Transmission et partage d'expériences.**

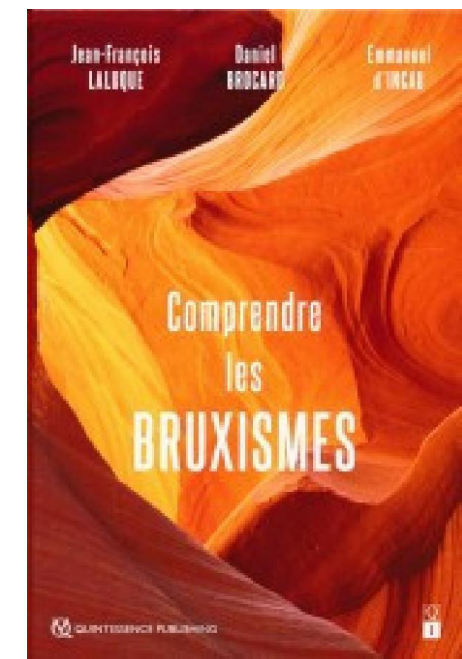
Nicette Sergueef

Ostéopathie orofaciale et temporo- mandibulaire



Pour aller plus loin :

- Paru en **2021** aux éditions **Elsevier Masson**
 - Développement orofacial et fonctions
 - Dysfonctions orofaciales
 - Examen clinique et traitement
 - Approche ostéopathique
 - Approche orthodontique
-
- Paru en **2017** aux éditions **Quintessence**



Je vous remercie pour votre attention



Bibliographie

- Al-Moraissi EA, Farea R, Qasem KA, et al. Effectiveness of occlusal splint therapy in the management of temporo- mandibular disorders: network meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2020 Aug;49(8):1042-56.
- Anastassaki A, Magnusson T. Patients referred to a specialist clinic because of suspected temporomandibular disorders : a survey of 3194 patients in respect of diagnoses, treatments and treatment outcome. *Acta. Odontol. Scand.*, 2004, 62,183–92.
- Armijo-Olivo S, Magee D. Cervical Musculoskeletal Impairments and Tempo-romandibular Disorders. *J. Oral Maxillofac. Res.*, 2012, 3(4):e4.
- Armijo-Olivo S, Pitance L, Singh V, et al. Effectiveness of Manual Therapy and Therapeutic Exercise for Temporo- mandibular Disorders: Systematic Review and Meta-Analysis. *Phys Ther.* 2016 Jan;96(1):9-25.
- Armijo-Olivo S., Fuentes J. P., da Costa B. R., Major P. W., Warren S., Thie N. M. R., Magee D. J. Reduced endurance of the cervical flexor muscles in patients with concurrent temporomandibular disorders and neck disability. *Manual Therapy*, 2010, 15,586-92.
- Ballenberger N., von Piekartz H., Paris-Aleman A., La Touche R., Angulo-Diaz-Parreño S. Influence of different upper cervical positions on electromyography activity of the masticatory muscles. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 2012, Vo. 35, No. 4, 308-18.
- Calder I, Picard J, Chapman M, O'Sullivan C, Crockard HA. Mouth opening: a new angle. *Anesthesiology.* 2003;99(4):799-801.

- Catanzariti JF, Debusse T, Duquesnoy B. Chronic neck pain and masticatory dysfunction. *Joint Bone Spine*. 2005 Dec;72(6):515-9. doi: 10.1016/j.jbspin.2004.10.007.
- De Boever JA, Nilner M, Orthlieb J-D, Steenks MH, Educational Committee of the European Academy of Craniomandibular Disorders. Recommendations by the EACD for examination, diagnosis, and management of patients with temporomandibular disorders and orofacial pain by the general dental practitioner. *J Orofac Pain*. 2008;22(3):268-78.
- De Laat A., Meuleman H., Stevens A., Verbeke G. Correlation between cervical spine and temporomandibular disorders, *Clin. Oral Invest.*, 1998, 2, 54–7.
- Dieudonné, T., Salem, W., Étude de la dureté myofasciale de la région cervicale en fonction des différentes positions d'ouverture buccale contre résistance, *Mains Libres*, 2022/322 (Vol.8), p. 131–138. DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2022.10.3.131
- Ferreira MP, Waisberg CB, Conti PCR, Bevilaqua-Grossi D. Mobility of the upper cervical spine and muscle performance of the deep flexors in women with temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*. 2019 Dec;46(12):1177-1184. doi: 10.1111/joor.12858.
- Giannakopoulos N.N., Schindler H.J., Rammelsberg P., Eberhard L., Schmitter M., Hellmann D. Co-activation of jaw and neck muscles during submaximum clenching in the supine position. *Archives of oral biology*, 2013, 58, 1751–60.
- Gola R., Chossegros C., Orthlieb JD. Syndrome algo-dysfonctionnel de l'appareil manducateur (SADAM). Masson, 1992.
- Israel H. Internal derangement of the temporomandibular joint: New perspectives on an old problem. *Oral Maxillofacial Surg Clin North Am*. 2016 Aug;28(3):313-33.
- Jussila P, Knuutila J, Salmela S, Näpänkangas R, Päckilä J, Pirttiniemi P, Raustia A. Association of risk factors with temporomandibular disorders in the Northern Finland Birth Cohort 1966. *Acta Odontol Scand*. 2018 Oct;76(7):525-529. doi: 10.1080/00016357.2018.1479769.

- Kamdem B., Broome M., May L., Blatter J., Dysfonction de l'articulation temporo-mandibulaire : concepts actuels pour le traitement conservateur. Rev Med Suisse. 2022; 18:1860-3.
- Katsavrias EG. Morphology of the temporomandibular joint in subjects with Class II Division 2 malocclusions. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006 Apr;129(4):470-8. doi: 10.1016/j.ajodo.2005.01.018. Nilsson et al., 2019.
- Kreiborg S, Møller E, Björk A. Skeletal and functional craniofacial adaptations in plagiocephaly. J Craniofac Genet Dev Biol Suppl. 1985;1:199-210.
- Lалуque JF., Brocard D., d'Incau E., Comprendre les bruxismes, Ed. Quintessence Internationale, 2017.
- Laskowska M, Olczak-Kowalczyk D, Zadurska M, Czubak J, Czubak-Wrzosek M, Walerzak M, Tyrakowski M. Evaluation of a relationship between malocclusion and idiopathic scoliosis in children and adolescents. J Child Orthop. 2019 Dec 1;13(6):600-606. doi: 10.1302/1863-2548.13.190100.
- Lee E, Crowder HR, Tummala N, et al. Temporomandibular disorder treatment algorithm for otolaryngologists. Am J Otolaryngol. 2021 Nov-Dec;42(6):103155.
- Li, Y., Fang, M., Niu, L., Fan, Y., Liu, Y., Long, Y., Liu, X., Tay, F. R., & Chen, J. (2019). Associations among gastroesophageal reflux disease, mental disorders, sleep and chronic temporomandibular disorder: A case-control study. CMAJ, 191(33), E909-E915. <https://doi.org/10.1503/cmaj.181535>
- Mor N, Tang C, Blitzer A. Temporomandibular Myofascial Pain Treated with Botulinum Toxin Injection. Toxins (Basel). 2015 Jul 24;7(8):2791-800.
- Orthlieb JD. Le bruxisme. Entretiens de Bichat Pitié-Salpêtrière d'Odontologie-Stomatologie, 2017.

- Penney JN. The Biopsychosocial model: Redefining osteopathic philosophy? *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2013;16:33–37. doi:[10.1016/j.ijosm.2012.12.002](https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2012.12.002)
- Reddy, RS, Meziat-Filho N, Ferreira AS., Comparison of neck extensor muscle endurance and cervical proprioception between asymptomatic individuals and patients with chronic neck pain. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2021, vol. 26:180-186.
- Schiffmann E, Ohrbach R, Truelova E, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the international RDC/TMD Consilium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014;28(1):6-27.
- Scriver S.J., Keith D.A., Kaban L.B. Temporomandibular disorders. *N. Engl. J. Med.*, 2008, 359:2693-705.
- Sergueff N., *Ostéopathie orofaciale et temporo-mandibulaire*. Elsevier Masson, 2021.
- Miyawaki S., Tanimoto Y., Araki Y., Katayama A., Fuji A., Takano-Yamamoto T., Association Between Nocturnal Bruxism and Gastroesophageal Reflux. *Sleep*. 2003 Nov 1;26(7):888-92. doi: 10.1093/sleep/26.7.888.
- Smith D. Reflecting on new models for osteopathy – it’s time for change. *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2019;31:15–20. doi:[10.1016/j.ijosm.2018.10.001](https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2018.10.001)

- Stepan L, Shaw CL, Oue S. Temporomandibular disorder in otolaryngology: systematic review. *J Laryngol Otol.* 2017 Jan;131(S1):S50-S56. doi: 10.1017/S0022215116009191.
- Stiesch-Scholz M., Fink M., Tschernitschek H. Comorbidity of internal derangement of the temporomandibular joint and silent dysfunction of the cervical spine. *Journal of Oral Rehabilitation*, 2003, 30, 386–91.
- Vaucher, P., Quelle est la place du « diagnostic ostéopathique » dans une pratique réflexive éclairée centrée sur la personne ?, *Mains Libres*, 2022/322 (Vol.8), p. 189–192. DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2022.10.3.189
- Vier C, de Almeida MB, Neves ML. The effectiveness of dry needling for patients with orofacial pain associated with temporomandibular dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Braz J Phys Ther.* 2019 Jan-Feb;23(1):3-11.
- Visscher C. M., Lobbezoo F., De Boer W., van der Zaag J., Naeije M. Prevalence of cervical spinal pain in craniomandibular pain patients. *European Journal of Oral Sciences*, 2001, 109, 76-80.
- Vogl TJ, Lauer HC, Lehnert T, et al. The value of MRI in patients with temporo- mandibular joint dysfunction: Correlation of MRI and clinical findings. *Eur J Radiol.* 2016 Apr;85(4):714-9.
- Vrbanović E, Alajbeg IZ. Long-term Effectiveness of Occlusal Splint Therapy Compared to Placebo in Patients with Chronic Temporomandibular Disorders. *Acta Stomatol Croat.* 2019 Sep;53(3):195-206. doi: 10.15644/asc53/3/1.