



**HAL**  
open science

## Odontologie et kinésithérapie : postures cranio-cervicales, DTM et cervicalgies posturales

Mathilde Hourset, Rémi Esclassan, Florent Destruhaut, Julie  
Dufour-Machuret, Antonin Hennequin

### ► To cite this version:

Mathilde Hourset, Rémi Esclassan, Florent Destruhaut, Julie Dufour-Machuret, Antonin Hennequin. Odontologie et kinésithérapie : postures cranio-cervicales, DTM et cervicalgies posturales. Kinésithérapie, la Revue, 2019, 19, pp.3 - 11. 10.1016/j.kine.2019.05.009 . hal-03487575

**HAL Id: hal-03487575**

**<https://hal.science/hal-03487575>**

Submitted on 20 Jul 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

## **Odontologie et kinésithérapie : postures crania-cervicales, DTM et cervicalgies posturales**

### *Odontology and physiotherapy: cranio-cervical posture, TMD and postural neck pains*

#### **Liste des auteurs :**

- Mathilde HOURSET,
  - o Docteur en Chirurgie Dentaire,
  - o Laboratoire AMIS UMR 5288 CNRS, Faculté de Médecine 37 Allées Jules Guesde 31073 TOULOUSE cedex 3
  - o Mail : mathilde-hourset@orange.fr
- Rémi ESCLASSAN,
  - o Docteur en Chirurgie Dentaire,
  - o MCU-PH Prothèses, Faculté d'odontologie de Toulouse, 03 chemin des Maraîchers 3106 Toulouse cedex 9,
  - o Laboratoire AMIS UMR 5288 CNRS, Faculté de Médecine 37 Allées Jules Guesde 31073 TOULOUSE cedex 3
  - o Mail : remi.esclassan@univ-tlse3.fr
- Florent DESTRUHAUT,
  - o Docteur en Chirurgie Dentaire,
  - o MCU-PH Prothèses, Faculté d'odontologie de Toulouse
  - o Expert auprès de la Cour d'Appel de Toulouse
  - o Mail : destruhautflorent@yahoo.fr
- Julie DUFOUR-MACHURET :
  - o 7 rue des Braves, 31300 TOULOUSE
  - o Kinésithérapeute maxillo-faciale libérale
  - o Mail : julie.dufour@neuf.fr
- Antonin HENNEQUIN,
  - o Docteur en Chirurgie Dentaire
  - o Assistant, Faculté d'odontologie de Toulouse, 03 chemin des Maraîchers 3106 Toulouse cedex 9
  - o Mail : antonin.hennequin@free.fr

#### **Coordonnées de l'auteur correspondant :**

Adresse postale : 2 clos Rouanet, 31320 Vieille-Toulouse

Téléphone : 06 75 78 25 69

Email : mathilde-hourset@orange.fr

**Déclaration d'intérêts pour chaque auteur :** « Les auteurs ont déclaré n'avoir aucun conflit d'intérêt en lien avec cet article »

**Remerciements et soutiens et financements éventuels :** Aucun

**Contribution de chaque auteur dans les travaux rapportés :** Dr HOURSET Mathilde (travaux de recherche et d'analyse liés à thèse d'exercice soutenue en janvier 2017 et réalisation des différentes figures), Dr HENNEQUIN (encadrement, relecture et photographies), Dr ESCLASSAN (encadrement et relecture), Dr DESTRUHAUT (encadrement et relecture) et Mme DUFOUR-MACHURET (relecture et photographies).

**Résumé :**

L'appareil mandibulaire fait partie intégrante du système postural.

La posture céphalique semble influencer le développement de cervicalgies communes ou non spécifiques liées à des Dysfonctions Temporo-Mandibulaires (DTM).

Cet article détaille les impacts articulaires et musculaires lorsque cette posture est modifiée ainsi que les rôles du kinésithérapeute et de l'occlusodontiste pour comprendre comment la posture crano-cervicale influe sur l'appareil manducateur. Il met en lumière l'importance d'une prise en charge par ces deux disciplines.

**Mots clés/Keywords :** Cervicalgies ; Dysfonctions Temporo-Mandibulaires (DTM) ; Kinésithérapeute ; Occlusodontiste ; Pluridisciplinarité ; Posture crano-cervicale.

**Niveau de preuve : NA**

**Summary:** Mandibular apparatus can be regarded as belonging to the postural system.

The crano cervical posture seems to influence the development of postural neck pains related to Temporo-Mandibular Dysfunctions (TMD).

This article deals with articular and muscular impacts of the changes of this posture as well as the roles of physiotherapist and occlusodontist to understand how the cervical posture influences the mandibular apparatus and the interest of multidisciplinary cares.

**Keywords:** Neck pains; Temporo-Mandibular Dysfunctions (TMD); Physiotherapist; Occlusodontist; Multidisciplinary; Cranio-cervical posture

**Level of evidence: NA**

## INTRODUCTION

Très tôt au cours de la croissance, des interrelations (embryologiques, biomécaniques, neurologiques...) se développent entre les régions céphalique et cervicale. Ces régions sont influencées par la posture cranio-rachidienne adoptée par chaque individu tout au long de leur vie.

Ces relations mettent en évidence l'intérêt du rapprochement entre occlusodontistes et kinésithérapeutes avec une prise en charge pluridisciplinaire lorsqu'un contexte pathologique touche la région cranio-cervicale. En odontologie, les praticiens s'intéressent à la région cranio-faciale et plus particulièrement à l'appareil manducateur. Cet appareil est composé d'éléments passifs articulaires (temporo-mandibulaires et dento-dentaires) et d'un élément actif musculaire coordonné par le système neurosensoriel [1]. Les régions cranio-faciales mais surtout cervicales intéressent aussi beaucoup le kinésithérapeute. D'après PLESH (2011) et STORM (2006), 50% des patients atteints de Dysfonctions Temporo-Mandibulaires (DTM) présentent des cervicalgies, et inversement, 20% à 33% des patients atteints de cervicalgies présentent des DTM [2].

Dans cet article, le lien entre les cervicalgies dites communes ou aspécifiques [3] (grades I et II de la classification « *Neck Pain Task Force* ») [4] et les Dysfonctions Temporo-Mandibulaires (DTM) [5] sont mis en évidence de même que la nécessité d'une prise en charge multidisciplinaire. Pour cela, les connaissances des professionnels de santé doivent être élargies afin de mieux comprendre le rôle de chaque discipline et notamment celui des dentistes.

## CROISSANCE CRANIO-RACHIDIENNE

Le développement cranio-facial est considéré comme le résultat d'interactions entre la génétique et certains facteurs environnementaux externes et internes, particulièrement les

fonctions orofaciales [6]. La lordose cervicale apparaît dès les premiers mois après la naissance. Cette modification importante de la posture céphalique du nourrisson permet le redressement (dé-enroulement) de la tête et la croissance des vertèbres cervicales. Il marque aussi le début de la croissance de l'étage inférieur de la face [7].

Ce redressement céphalique ([figure 1](#)) induit notamment la descente de l'os hyoïde qui va tracter verticalement la base de la langue. Le crâne s'éloigne de l'os hyoïde grâce à la croissance du rachis cervical. La croissance axiale des cartilages vertébraux va permettre à la musculature de la nuque d'élever le crâne et au pharynx de s'accroître. L'os hyoïde, os mobile servant d'insertion à vingt-six muscles, se retrouve alors appendu au niveau de la 3<sup>ème</sup> vertèbre cervicale. Il est intimement relié à la langue et à la mandibule par de très nombreux muscles sus et sous-hyoïdiens. Après la naissance, la posture de l'os hyoïde joue un rôle primordial dans le passage de l'air au niveau du carrefour aéro-pharyngien et dans la respiration nasale [8].

De son côté, la langue acquiert une nouvelle conformation lors de la descente de l'os hyoïde avec une partie intra-buccale persistante et une partie aéro-pharyngée. Cette double situation est déterminante d'un point de vue fonctionnel et morphogénétique. En effet, sa portion libre lui permet de remplir les fonctions de succion, déglutition et de nutrition alors que « sa base » joue un rôle important dans la ventilation [8]. La place libérée dans la cavité buccale lui permet une plus grande amplitude de mouvement pour façonner son environnement (palais, mandibule et arcades) [7]. Au niveau embryologique, on note que la langue est issue de la migration ventrale de muscles rachidiens incorporés secondairement à l'extrémité céphalique [9].

Les nouvelles postures de l'os hyoïde et de la langue leur confèrent un rôle central dans la croissance cranio-rachidienne par l'intermédiaire des fonctions oro-faciales (ventilation, phonation, mastication et déglutition) [7, 8].

Par la suite, au niveau osseux, les croissances verticales du rachis cervical, de la base du crâne et de la mandibule s'effectuent en parallèle et au même rythme (figure 2). Au niveau musculaire, les muscles masticateurs mais aussi les muscles cervicaux vont participer activement à la mise en place et à la croissance des éléments anatomiques de l'appareil manducateur, notamment la croissance mandibulaire [10].

### POSTURE CEPHALIQUE FACE A LA GRAVITE TERRESTRE

L'Homme réalise de nombreuses postures et s'adapte à des situations variées de par l'anatomie et la biomécanique de son rachis cervical, si ce dernier reste intègre et mobile. La position de la tête conditionne la statique globale du corps dans les conditions d'équilibre de la bipédie [11].

#### **Situation statique**

En situation statique verticale, la tête est en équilibre (figure 3) sur le rachis quand la ligne de la racine du nez au bord postérieur du foramen occipital est horizontale [12]. La posture transversale de la tête est fortement dépendante de la vision et de l'œil dominant de l'individu. Cet œil participe à la détermination du plan frontal d'horizontalité du regard et de la posture neutre de la tête [8]. Cette posture céphalique « équilibrée » assure le maintien d'une position neutre de la région cervicale et le respect de la lordose cervicale avec une flexion cranio-cervicale. En effet, le vecteur gravité ( $\vec{G}$ ), représenté par un axe vertical, passe au niveau de l'ATM en avant de l'axe occipito-cervical et de la colonne vertébrale. Cette situation antérieure de la gravité G amène une flexion du cou vers l'avant. L'inclinaison en avant de la colonne cervicale est compensée par la faible

participation tonique, représentée par le force ( $\vec{F}$ ) des muscles sous-occipitaux qui font « contrepoids » [12].

### **Situation statique**

En situation dynamique, selon les mouvements céphaliques exécutés, les muscles cervicaux proches et éloignés du centre de gravité G sont recrutés. Ils ont pour objectifs d'augmenter la force transmise et de compenser à chaque instant les déplacements du poids de la tête déviant de l'axe de gravité [11, 12].

## POSTURES CEPHALIQUES COMPENSATRICES ET POSTURES MANDIBULAIRES

Lorsque l'extrémité céphalique s'écarte de sa situation d'équilibre statique, des modifications physiologiques de posture apparaissent au niveau de la mandibule, de la langue et de l'os hyoïde.

En odontologie et plus particulièrement en orthodontie, la classification de Ballard définit trois classes de relations squelettiques entre les bases osseuses maxillaire et mandibulaire dans le sens antéro-postérieur [13] (Figure 4). A partir d'une céphalographie de profil, la classe squelettique est déterminée par la mesure de l'angle ANB compris entre trois repères osseux au niveau de l'épine nasale antérieure (N), du maxillaire (A) et de la mandibule (B). La classe squelettique I représente une relation harmonieuse entre maxillaire et mandibule qui, par concept occlusal esthétique et fonctionnel, est recherchée dans nos thérapeutiques [24]. D'après Clauzade et Marty, c'est une posture craniomandibulaire de type adaptative. Elle correspondrait au modèle de posture verticale qui assure un équilibre optimal face à la gravité terrestre [14]. Chez les individus de classes squelettiques II, la position mandibulaire est reculée par rapport au maxillaire tandis que chez les classes III, la position mandibulaire est avancée. Ces postures crani-

mandibulaires avancées ou reculées semblent modifier l'équilibre vertical du corps et la posture cervicale (figure 4) [14-16]. Les enfants présentent en fonction de leur dysmorphie sagittale des inclinaisons différentes des bases maxillaires et mandibulaires par rapport à la colonne vertébrale. La posture céphalique serait corrélée aux dimensions sagittales de la face [8]. Dans les classes squelettiques II, la tête tend à s'avancer par rapport à l'axe de leur colonne vertébrale [16, 17]. Les conclusions d'une revue systématique de 2014 montrent des associations significatives entre la tête, la posture cervicale et la morphologie cranio-faciale. Toutefois, ces associations doivent être interprétées avec prudence [18]. L'influence de la posture de la tête en avant sur la croissance cranio-faciale déterminerait un modèle squelettique et neuromusculaire facilitant le développement de dysfonctions [18].

D'autre part, bien que les étiologies des classes II et III soient nombreuses (hérédité, hormonales, etc...), l'étiologie fonctionnelle reste bien souvent déterminante. Lors de sa croissance, le type de la dysmorphie cranio-mandibulaire peut en partie être conditionné par la posture rachidienne adoptée par le sujet pour ouvrir son pharynx et ses voies aériennes supérieures. Le développement d'une ventilation buccale, associée à une langue en position basse, est dysfonctionnel et provoque par « cascade » des anomalies, notamment du développement sagittal de la face [19]. Cette fonction ventilatoire modelante pour la croissance craniofaciale ne peut être séparée de l'étude de la posture. En effet, les conséquences d'une respiration buccale vont parfois de pair avec une posture céphalique en hyper-extension [20, 21]. L'anté-position céphalique correspond à une position vers l'avant de la tête qui s'écarte alors de l'axe vertical central du corps. Les vertèbres cervicales basses sont en flexion et les vertèbres cervicales supérieures sont en extension, et le poids de la tête supportée par le cou est augmenté [22]. Cette « attitude » adaptative va aider la personne à dégager son carrefour aéro-digestif en augmentant

l'espace pharyngé des voies aériennes supérieures [8] pour améliorer sa ventilation [19] [23]. De plus, sont souvent associées au mode respiratoire, la position de la langue ainsi que celle de la mandibule [19]. L'avancée ou le recul de la langue semble se répercuter aussi sur la posture de l'os hyoïde [14, 19].

Landouzy décrit plusieurs postures dysfonctionnelles de la langue. Il associe une position en pulsion (due à la succion d'un objet) à une langue en avant, un recul mandibulaire et une extension cervicale. Tandis qu'une langue en position basse (due à une respiration buccale notamment) est retrouvée avec une mandibule avancée et une flexion cervicale [9]. L'os hyoïde semble se révéler en position basse lors de troubles respiratoires [21]. Une posture linguale anormale est aussi une des causes fréquente de rapports maxillo-mandibulaires anormaux [21]. Ces situations dysfonctionnelles de la langue seraient liées respectivement à une tendance de rétro-mandibulie ou pro-maxillie pour la succion et de pro-mandibulie pour la position basse [9].

Deux grands facteurs corrélés à l'anté-position céphalique sont retrouvés :

- Respiratoire : un comportement respiratoire pathologique chez les enfants et un Syndrome d'Apnée Obstructive du Sommeil (SAOS) chez les adultes [1, 8, 23, 25, 26]
- Posturale : positions prolongées lors de certaines activités quotidiennes (sommeil, scolaire [19, 27], travail sur écran [28, 29] nécessitant de la concentration [30], travail manuel et activités sportives [12]).

Néanmoins, toute posture céphalique qu'elle soit adaptative ou compensée ne peut pas toujours être considérée comme un état pathologique. Elle le devient lorsqu'elle est associée à des signes ou des symptômes douloureux [14]. Selon certains auteurs, la pathologie cervicale avec ses douleurs et ses symptômes apparaît lorsque le seuil de tolérance et les capacités de modification sont dépassées [14]. En effet, lorsque les muscles stabilisateurs responsables du maintien d'une bonne posture corporelle ne sont

pas stimulés pour résister à la gravité pendant une longue période de temps, leur fonction stabilisatrice est perturbée. Le déficit de stabilité du système locomoteur déclenche un mécanisme compensatoire. Cependant, comme effet secondaire, une telle compensation peut finalement conduire à une chaîne de réactions pathologiques au sein du système musculo-squelettique.

Ainsi, les anomalies posturales sagittales peuvent être la conséquence de postures pathologiques de la colonne vertébrale [8, 31]. L'anté-projection de la tête retrouvée peut signifier une modification compensatrice pouvant être pathologique pour la région cervicale [22, 32].

#### POSTURE CEPHALIQUE ET ARTICULATIONS TEMPORO-MANDIBULAIRES

A niveau articulaire, peu d'études se sont intéressées à l'impact de la posture céphalique au niveau condylien et certaines se contredisent. Néanmoins, il semblerait qu'une posture anté-projetée de la tête à l'âge adulte serait associée à un déplacement du condyle vers l'arrière [33].

De plus, l'amélioration du centrage condylien dans la cavité glénoïde serait liée à la diminution de la posture de la tête vers l'avant. **Cela suggère que l'optimisation de la position du condyle mandibulaire devrait être prise en compte dans la gestion de cette posture adaptative** [34]. Dans les classes squelettiques I et III, le condyle semble être plutôt situé en antéro-supérieur. Tandis que dans les classes II, il serait situé plus en position postéro-supérieure [35]. Au niveau des ATM, le décentrage articulaire par rétroposition condylienne génère une compression articulaire ainsi qu'un spasme réflexe de l'appareil tenseur du disque (temporal et ptérygoïdien latéral). Si ce spasme perdure, il s'accompagne progressivement d'une désunion condylo-discale et d'un déplacement du disque articulaire en antérieur. Le déplacement discal peut favoriser à son tour le recul de

la tête condylienne. Cette position postérieure du condyle favoriserait les désordres articulaires de l'ATM [1]. Ainsi, les sujets avec un déplacement bilatéral du disque articulaire pourraient présenter une posture cranio-cervicale en extension, une classe squelettique II et/ou mandibule en position reculée [36]. L'acquisition de cette posture céphalique plus tardivement à l'adolescence (scolarité) ou à l'âge adulte (travail) pourrait entraîner aussi des désordres au sein de/des ATM par un recul du condyle dans la cavité glénoïde [33].

Des désordres musculaires peuvent être directement liés. Le déplacement de la tête induit des changements dans le comportement tonique des muscles masticateurs et cervicaux. Trop sollicités, les muscles postérieurs (extenseurs) faiblissent et des contractures musculaires sont progressivement ressenties au niveau cervical [11]. Le déplacement mandibulaire induit une hyper-tension des muscles supra-hyoïdiens qui est compensée par l'augmentation de l'activité des muscles masticateurs élévateurs (masséters et temporaux) entraînant des contractures de ces muscles. Ces derniers se contractent du côté du déplacement discal [19].

D'autre part, cette position cervicale avancée pourrait avoir tendance à se pérenniser chez les respirateurs buccaux notamment au cours du sommeil [23]. Ceci tendrait à favoriser l'installation de désunions condylo-discales. Si une position de sommeil latérale est prédominante, les ATM vont subir des contraintes asymétriques avec compression d'un côté et distension de l'autre, source possible de désunion condylo-discale asymétrique [23]. La position en décubitus ventral avec un côté prédominant aggraverait ce phénomène en augmentant la mise en torsion du cou et aurait tendance à favoriser les désunions discales et la survenue de cervicalgies [23].

## CERVICALGIES NON SPECIFIQUES ET DYSFONCTIONS TEMPORO-MANDIBULAIRES

Les cervicalgies aspécifiques ou communes sont à distinguer des cervicalgies symptomatiques. Elles correspondent aux grades I et II de la classification « *Neck Pain Task Force* » [4]. Elles sont caractérisées par une origine inconnue et l'absence d'identification de lésion anatomique, infectieuse, tumorale, inflammatoire... [3]. Les cervicalgies aspécifiques regroupent de manière non exhaustive : les cervicalgies posturales de l'adulte jeune, les cervicalgies de causes inconnues, le torticolis (en phase aiguë). Les douleurs sont postérieures, touchant le rachis cervical et irradiant parfois vers le rachis dorsal et les trapèzes [3, 37]. La palpation bilatérale permet de localiser une souffrance segmentaire, souvent située au niveau de C2-C3 et C5-C6 en pratique quotidienne. Des céphalées et/ou un vertige cervical peuvent être aussi associés. Les cervicalgies posturales touchent souvent les jeunes et les adultes fléchissant le cou de façon prolongée. Les douleurs sont diffuses et bilatérales, irradiantes parfois en dorsal et aux bras, et les radiographies sont normales [3].

Les Dysfonctions Temporo-Mandibulaires (DTM) font parties des algies faciales. Elles forment des entités cliniques polymorphes, complexes, polyétiologiques et multiformes qui regroupent les pathologies musculaire et articulaire de l'appareil manducateur. Les désordres musculaires sont des douleurs des muscles masséters, temporaux, sterno-cléido-occipito-mastoïdiens, ptérygoïdiens médiaux, région des ptérygoïdiens latéraux (Groupe I des DC/TMD). Les signes articulaires sont dus à un déplacement discal (Groupe II) ou une dégénérescence articulaire (Groupe III) [5]. Ils peuvent s'accompagner de signes extra-manducateurs tels que des douleurs du cou et des épaules, des douleurs dans l'oreille, des troubles de la posture craniorachidienne et des signes ophtalmologiques (troubles de la convergence) [38]. Pour Chisnoiu et al. (2015), près de

60% de la population générale présente au moins un signe des DTM mais seulement 25% est consciente de ses symptômes et très peu consulte un spécialiste [39].

50% à 55% des patients atteints de Dysfonctions Temporo-Mandibulaires (DTM) présentent des cervicalgies (aspécifiques). Inversement, 20% à 33% des patients atteints de cervicalgies présentent des DTM [2]. Ainsi, plus d'attention doit être attribuée à la fonction manducatrice chez les enfants lorsqu'ils se plaignent de douleurs au niveau du cou et de la tête [40]. Les patients souffrant de DTM présenteraient plus souvent des douleurs cervicales que les personnes n'en souffrant pas. Mais aucune différence de prévalence ne semble exister entre les différentes formes de douleurs (articulaire et/ou musculaire) des DTM [41].

Lorsqu'on s'intéresse aux facteurs étiologiques des DTM et des cervicalgies, on remarque qu'un certain nombre sont communs aux deux pathologies :

- Facteurs psychologiques qui diminuent le seuil de résistance et d'adaptation des muscles (contraintes de travail importantes, stress) [42],
- Facteurs traumatiques avec notamment le « *Whiplash Associated Disorder* » [3, 43],
- Facteurs posturaux tels que les postures cervicales prolongées ou répétitives (travail sur écran, scolaire...) avec anté-position de la tête [3, 36].
- Parafonctions avec la ventilation buccale [1, 23] et les positions de sommeil [23].

Les cervicalgies ne représentent pas un facteur de comorbidité [44], mais possèdent de nombreux facteurs favorisants ou déclenchants communs avec les DTM dont la posture céphalique fait partie [19].

Les patients atteints de Dysfonctions Temporo-Mandibulaires et des cervicalgies non spécifiques présentent les symptômes suivants :

- Au niveau musculaire : une augmentation de la sensibilité douloureuse des muscles masticateurs (masséters et temporaux) et cervicaux (sterno-cléïdo-occipito-mastoïdiens et trapèzes supérieurs) [45], une diminution de l'endurance des muscles extenseurs cervicaux [46].
- Au niveau articulaire : des désordres articulaires internes de l'ATM peuvent être associés à des dysfonctionnements asymptomatiques des articulations vertébrales [47].
- Au niveau dynamique : une diminution de l'amplitude des mouvements de la colonne cervicale supérieure [48] et des incapacités retrouvées dans les deux régions cervicale et mandibulaire [49].
- Au niveau général : une extension du rachis cervical et une position avancée de la tête [43], un risque d'altération de l'équilibre postural (bascule des plans scapulaire et pelvien) [11, 50] ainsi qu'un risque d'altération de l'activité oculomotrice et oculo-céphalogyre [45].

Depuis quelques années, le sujet de nombreuses recherches dans la littérature internationale sont les interrelations entre des troubles impliquant le crâne, la colonne cervicale et les Dysfonctions Temporo-Mandibulaires (DTM). Jusqu'à maintenant les résultats restent encore très controversés [51]. Les individus avec des DTM présentent des changements récurrents au niveau du positionnement du crâne et de la courbure de la colonne cervicale [52]. Cependant, la posture céphalique seule ne peut expliquer la coexistence de douleurs cervicales et des DTM ; la cause est multifactorielle. Il semble aussi exister un lien entre le complexe trigéminal et l'hyperalgie associée [53]. Les différences peuvent s'expliquer par les biais présents dans les études mais aussi par certains mécanismes encore mal connus voire inconnus mis en jeu (les multiples interconnexions neurologiques centrales et périphériques de l'ATM, le potentiel d'adaptation

de l'ATM aux contraintes biomécaniques, le caractère pluridimensionnel de la douleur, les dimensions psychiques et sociales, etc) [23].

## LES ACTEURS DU TRAITEMENT POSTURAL

Le traitement postural a pour objectif de modifier les entrées du système par manipulation des capteurs posturaux (mandibule, yeux, muscles cervicaux et masticateurs, pieds...) dans le but de reprogrammer le tonus musculaire. Le but est de soulager les pathologies de contraintes afin d'optimiser le schéma moteur [54].

Plusieurs corps de santé sont acteurs du traitement postural :

- kinésithérapeute : pour le système musculo-articulaire maxillo-facial et cervical, la rééducation des fonctions oro-faciales (linguale, ventilation...), la stabilisation du nouvel état postural après traitement [14]
- occlusodontologiste : par la mise en place d'une gouttière de reconditionnement neuro-musculo-articulaire ou/et d'un traitement occlusal
- médecin posturologue / rhumatologue : traitement médicamenteux
- orthoptiste : rééducation des muscles oculomoteurs
- podologue : confection d'une orthèse plantaire
- ergonomiste : conseils ergonomiques de travail ou de vie [45].

Chaque praticien peut devenir le chef d'orchestre du traitement postural pluridisciplinaire. Il oriente le patient vers les spécialistes impliqués dans sa prise en charge personnalisée. Les praticiens communiquent sur le déroulement des soins dans chaque spécialité par l'intermédiaire de courriers cliniques [45].

## SCHEMAS PATHOLOGIQUES POSTURAUX

A l'aide de son diagnostic, le praticien cherche à comprendre si le problème initial est d'origine cranio-mandibulaire ou postural ou mixte [45]. De façon synthétique, deux schémas pathologiques posturaux ont été décrit par P.-H. Dupas (2011), un schéma ascendant et un descendant, peuvent être envisagés selon l'étiologie initiale (figure 5) :

1- Lorsque l'appareil mandibulaire est responsable du déséquilibre du tonus postural et de l'hypoconvergence oculaire (si présente), on parle de pathologie descendante. L'occlusodontiste intervient alors en premier lieu. Un travail collaboratif est nécessaire avec le kinésithérapeute et l'orthoptiste [45].

2- Lorsque les contractures musculaires d'adaptation posturale peuvent avoir des répercussions sur l'appareil manducateur, on parle de pathologie ascendante. Un traitement principal médicamenteux et de rééducation/d'entretien doit être mis en place respectivement par le médecin posturologue et par le kinésithérapeute. Le traitement de l'occlusodontiste vient alors en complément. Un orthoptiste participe aussi à rétablir le réflexe oculo-céphalogyre lorsque des troubles de la convergence sont associés [45].

Ces deux schémas pathologiques peuvent être mixtes. Par exemple, une pathologie descendante mixte signifie une pathologie descendante associée à des troubles posturaux indépendants.

L'identification de tous les facteurs de risque est essentielle pour une prise en charge la plus complète possible et éviter les risques de récurrence [19, 54]. Selon les capteurs posturaux déficients et les troubles associés, le patient doit être adressé aux autres spécialistes concernés [19].

De manière générale, un traitement rééducatif [19] peut être mis en place dans la prise en charge des DTM et des troubles cervicaux spécifiques. Les traitements symptomatiques prennent en charge la douleur qui est la principale demande du patient et doit être la

première étape du traitement. Ils aident à la décompression des ATM et/ou à la décontraction des muscles. Ce sont des prescriptions pharmacologiques de type antalgiques de niveau 1 ou 2, des anti-inflammatoires non stéroïdiens ou des myorelaxants. Mais aussi des injections de toxine botulinique ponctuelles au niveau des muscles masticateurs (temporaux ou masséters) qui diminuent des contractions pendant des périodes de 3 à 6 mois [11, 19].

Le traitement étiopathogénique cible les troubles de la ventilation, les dysfonctions linguales, les parafunctions [19] et les troubles posturaux [55]. Ce dernier corrige les cofacteurs étiologiques et pré-disposants [1]. Pour cela, le kinésithérapeute travaille avec le patient pour rétablir ses fonctions oro-faciales et le maintien d'une bonne posture craniocervicale [19]. La rééducation d'une dyspraxie, notamment linguale, doit être débutée le plus tôt possible (Figure 6). Des techniques de rééducation maxillo-faciale peuvent aussi être associées telles que les levées de tension des muscles de la fermeture buccale (masséter surtout), les techniques de décoaptation de l'ATM [1, 14]. Une étude de 2014 démontre l'intérêt de la thérapie physique sur les 511 patients. La prise en charge précoce en kinésithérapie des patients atteints de symptômes cervicaux et temporo-mandibulaires améliore l'efficacité du traitement dentaire [56].

La troisième étape est la reprogrammation d'une position mandibulaire centrée et d'une cinétique normale [19]. Le traitement occlusal de l'occlusodontiste a pour but de diminuer les douleurs et la symptomatologie musculo-articulaire [57]. Il stabilise la position mandibulaire lors de la fermeture et peut aussi aider à rétablir une union entre le condyle mandibulaire et le disque articulaire [1]. Il débute par le port d'une gouttière occlusale en résine dure (Figures 7 et 8) aux effets réversibles [58]. La gouttière permet de retrouver une position mandibulaire stable et neutre au niveau articulaire et musculaire afin de diminuer la symptomatologie articulaire et musculaire (cervicaux et masticateurs)

[1]. Elle est mise en place et modifiée régulièrement. Le contact des dents sur la gouttière doit être homogène et bien réparti. En cours de traitement, le relâchement musculaire modifie la position mandibulaire et les contacts dentaires sur la gouttière d'où la nécessité de « ré-équilibrer » régulièrement la gouttière. Le temps du traitement est très variable selon la vitesse d'adaptation du patient, sa compliance et ses symptômes. Le résultat obtenu peut être ensuite stabilisé par des thérapeutiques dentaires définitives pour pérenniser la position thérapeutique [1, 14]. Néanmoins, la plupart du temps un sevrage progressif de la gouttière est réalisé dans la mesure où le tableau clinique est amélioré et stable [59]. La compréhension et l'auto-prise en charge du patient restent primordiales [19].

## CONCLUSION

Malgré l'absence de consensus sur le sujet, la posture céphalique semble être un des facteurs pouvant influencer l'apparition de cervicalgies non spécifiques et/ou de Dysfonctions Temporo-Mandibulaires (DTM). Les étiologies fonctionnelles (ventilation, déglutition) et posturales semblent étroitement imbriquées. L'avancée de l'extrémité céphalique apparaît comme pouvant être un co-facteur indirect influençant l'apparition des dysfonctionnements de l'appareil manducateur.

L'une des difficultés cliniques de la posturologie est de savoir comment organiser et hiérarchiser un traitement entre les différents praticiens. Actuellement, il n'existe pas encore de consensus thérapeutique ni de méthodologie de traitement postural [45]. Des protocoles sont élaborés par les praticiens kinésithérapeutes et occlusodontistes en fonction de leurs acquis et de leurs connaissances permettant de mieux appréhender la double symptomatologie [1, 8, 9, 14, 19, 23, 45]. Ils montrent l'importance d'un travail collaboratif entre ces deux disciplines pour une prise en charge plus globale du patient.

**« Points essentiels » :**

Dans le sens sagittal, l'antéposition céphalique peut être directement source de cervicalgies et indirectement de DTM [1, 23].

Les cervicalgies ne représentent pas un facteur de comorbidité des DTM, mais possèdent de nombreux facteurs favorisant ou déclenchant communs avec ces dysfonctions.

Les dysfonctions oro-faciales notamment la ventilation buccale et la déglutition dysfonctionnelle sont des éléments importants à relever lors de l'examen clinique.

La prise en charge du patient atteint de cervicalgies et de DTM doit être pluridisciplinaire. Sa difficulté réside essentiellement dans la communication entre les différents praticiens libéraux et la connaissance des différents acteurs du traitement.

Le traitement des différents co-facteurs associés aux deux pathologies nécessite la participation coordonnée du kinésithérapeute et de l'occlusodontiste.

## Références (58) :

1. Gola R, Cheynet F, Richard O, Guyot L. Faut-il opérer les syndromes algo-dysfonctionnels de l'appareil manducateur (SADAM)? Mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie 2005; 4: 30-41.
2. Fougeront N, Garnier B, Fleiter B. Dysfonctionnements musculaires douloureux de l'appareil manducateur et dysfonctionnements cervicaux et linguaux connexes (3e partie). Med Buccale Chir Buccale 2015; 21: 11-8.
3. C.-H. Roux, Bronsard N. Cervicalgie commune et névralgies cervicobrachiales. EMC – Appareil locomoteur 2016; 11: 1-17.
4. Haldeman S, Carroll L, David Cassidy J, Schubert J, Nygren Å. Bone and joint decade 2000-2010. Task force on neck pain and its associated disorders. SPINE 2008; 33: S 5-7.
5. Dworkin SF, Leresche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. J Craniomandib Disord Facial Oral Pain 1992; 6: 301-55.
6. Aknin JJ. Croissance craniofaciale. EMC - Orthopédie dentofaciale 2008: 28-100-P-10.
7. Caps Lukowiak C. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en Chirurgie dentaire: Contribution à la prévention des troubles associés structuraux et fonctionnels de la sphère oro-faciale chez l'enfant en cours de croissance. Académie de Nancy-Metz. Décembre 2007.
8. Raberin M. Incidences cliniques des postures de la zone orolabiale. EMC-Odontologie/Orthopédie dentofaciale 2007; 23-474-B-10:1-25.
9. Landouzy JM, Sergent Delattre A, Fenart R, Delattre B, Claire J, Biecq M. La langue : déglutition, fonctions oro-faciales, croissance crânio-faciale. Internat Orthodontics 2009; 7: 227-56.
10. Salagnac JM, Delaire J, Mercier J. Développement vertical de la face et du rachis cervical. Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale 1999; 100: 13.
11. BouSSION L. Thèse Université Claude Bernard à Lyon 1, spécialité Biomécanique. Etude cinématique tridimensionnelle du rachis cervical : comparaison entre sujets asymptotiques et pathologiques ; 2008.
12. Lavignolle BG, Messina M, Sénégas L. Rééducation des traumatismes du rachis cervical sans lésions neurologiques. Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation 2008: 1-28.
13. Ballard CF, Wayman JB. A report on a survey of the orthodontic requirements of 310 army apprentices. Dent Pract Dent Rec 1965; 15: 221-6.
14. Clauzade M, Marty JP. Orthoposturodentie 2006; 2.
15. Liu Y, Sun X, Chen Y, Hu M, Hou X, Liu C. Relationships of sagittal skeletal discrepancy, natural head position, and craniocervical posture in young Chinese children. Cranio 2016; 7: 1-8.
16. D'Attilio M, Caputi S, Epifania E, Festa F, Tecco S. Evaluation of cervical posture of children in skeletal class I, II, and III. Cranio 2005; 23: 219-28.

17. Gonzalez HE, Manns A. Forward head posture: its structural and functional influence on the stomatognathic system, a conceptual study. *Cranio* 1996; 14:71-80.
18. Gomes L de C, Horta KO, Gonçalves JR, Santos-Pinto AD. Systematic review: craniocervical posture and craniofacial morphology. *Eur J Orthod* 2014; 36: 55-66.
19. Breton-Torres I, Trichot S, Yachouch J, Jammet P. Dysfonctions de l'appareil manducateur : approches rééducative et posturale. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale*. 2016; 117: 217-22.
20. Sabatucci A, Raffaelli F, Mastrovincenzo M, Luchetta A, Giannone A, Ciavarella D. Breathing pattern and head posture: changes in craniocervical angles. *Minerva Stomatol* 2015; 64: 59-74.
21. Caillard-Konigsberg E. Théories et étiologies des anomalies dentomaxillaires. *Orthopédie dentofaciale- EMC* 1997, 23-470-A-10 : 1-0.
22. Kim EK, Kim JS. Correlation between rounded shoulder posture, neck disability indices, and degree of forward head posture. *J Phys Ther Sci* 2016; 28: 2929-32.
23. Cheynet F. ATM, manducation et ventilation. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale* 2016; 117: 199-206.
24. Boute S., Kleutghen J. Early orthodontic treatment. *Rev Belge Med Dent* 1898; 44: 39-53.
25. Huggare JV, Laine-Alava M. Nasorespiratory function and head posture *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop* 1997; 112: 507-11.
26. Solow B, Sandham A. Cranio-cervical posture: a factor in the development and function of the dentofacial structures. *Eur J Orthod* 2002; 24: 447-56.
27. Brink Y, Louw Q, Grimmer K, Jordaan E. The relationship between sitting posture and seated-related upper quadrant musculoskeletal pain in computing South African adolescents: A prospective study. *Man Ther* 2015; 20: 820-6.
28. Nejati P, Lotfian S, Moezy A, Nejati M. The study of correlation between forward head posture and neck pain in Iranian office workers. *Int J Occup Med Environ Health* 2015; 28: 295-303.
29. Kang JH, Park RY, Lee SJ, Kim JY, Yoon SR, Jung KI. The effect of the forward head posture on postural balance in long time computer based worker. *Ann Rehabil Med* 2012; 36: 98-104.
30. Shahidi B, Haight A, Maluf K. Differential effects of mental concentration and acute psychosocial stress on cervical muscle activity and posture. *J Electromyogr Kinesiol* 2013; 23: 1082-9.
31. Czaprowski D, Stoliński L, Tyrakowski M, Kozinoga M, Kotwicki T. Non-structural misalignments of body posture in the sagittal plane. *Scoliosis Spinal Disord* 2018; 13: 6.
32. Ruivo RM, Pezarat-Correia P, Carita AI. Cervical and shoulder postural assessment of adolescents between 15 and 17 years old and association with upper quadrant pain. *Braz J Phys Ther* 2014; 18: 364-71. Epub 2014 Jul 18.

33. Ohmure H, Miyawaki S, Nagata J, Ikeda K, Yamasaki K, Al-Kalaly A. Influence of forward head posture on condylar position. *J Oral Rehabil* 2008; 35: 795-800.
34. Olmos SR, Kritz-Silverstein D, Halligan W, Silverstein ST. The effect of condyle fossa relationships on head posture. *Cranio* 2005; 23: 48-52.
35. Kaur A, Natt AS, Mehra SK, Maheshwari K, Singh G, Kaur A. Improved Visualization and Assessment of Condylar Position in the Glenoid Fossa for Different Occlusions: A CBCT Study. *J Contemp Dent Pract* 2016; 17: 679-86.
36. An JS, Jeon DM, Jung WS, Yang IH, Lim WH, Ahn SJ. Influence of temporomandibular joint disc displacement on craniocervical posture and hyoid bone position. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2015; 147: 72-9.
37. Damade R. Cervicalgies. EMC-AKOS (traité de médecine) 1998 :1-3.
38. Thiéry G, Sagui E, Guyot L. Algies faciales. EMC - Médecine buccale. 2008, 1-13.
39. Chisnoiu AM, Picos AM, Popa S, Chisnoiu PD, Lascu L, Picos A, et al. Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders - a literature review. *Clujul Med* 2015; 88: 473-8.
40. Vierola A, Suominen AL, Ikavalko T, Lintu N, Lindi V, Lakka HM, et al. Clinical signs of temporomandibular disorders and various pain conditions among children 6 to 8 years of age: the PANIC study. *J Orofac Pain* 2012; 26: 17-25.
41. Visscher CM, Lobbezoo F, de Boer W, van der Zaag J, Naeije M. Prevalence of cervical spinal pain in craniomandibular pain patients. *Eur J Oral Sci* 2001; 109: 76-80.
42. Fillingim RB, Ohrbach R, Greenspan JD, Knott C, Diatchenko L, Dubner R, et al. Psychological factors associated with development of TMD: the OPPERA prospective cohort study. *J Pain* 2013; 14(12 Suppl): 75-90.
43. Trudelle P. Recommandations ANAES: Masso-kinésithérapie dans les cervicalgies communes et dans le cadre du « coup du lapin » ou whiplash. Mai 2003
44. Visscher CM, Van Wesemael-Suijkerbuijk EA, Lobbezoo F. Is the experience of pain in patients with temporomandibular disorder associated with the presence of comorbidity? *Eur J Oral Sci* 2016; 124: 459-64.
45. Dupas PH. Le dysfonctionnement crano-mandibulaire: comment le diagnostiquer et le traiter ? Editions CdP; 2011.
46. Olivo SA, Magee D. Cervical musculoskeletal impairments and temporomandibular disorders. *J Oral Maxillofac Res* 2013; 3: 4.
47. Fink M, Tschernitschek H, Stiesch-Scholz M. Asymptomatic cervical spine dysfunction (CSD) in patients with internal derangement of the temporomandibular joint. *Cranio* 2002; 20: 192-7.
48. Grondin F, Hall T, Laurentjoye M, Ella B. Upper cervical range of motion is impaired in patients with temporomandibular disorders. *Cranio* 2015; 33: 91-9.

49. Olivo SA, Fuentes J, Major PW, Warren S, Thie NM, Magee DJ. The association between neck disability and jaw disability. *J Oral Rehabil* 2010; 37: 670-9.
50. Kharrat O, Zahar M, Aloulou I, Dziri C, Lebib S, Miri I, et al. Rachialgies et dysfonction de l'appareil manducateur. *J Réadaptation Med* 2014; 34: 10-6.
51. Rocha CP, Croci CS, Caria PH. Is there relationship between temporomandibular disorders and head and cervical posture? A systematic review. *J Oral Rehabil* 2013; 40: 875-81.
52. Lee WY, Okeson JP, Lindroth J. The relationship between forward head posture and temporomandibular disorders. *J Orofac Pain* 1995; 9: 161-7.
53. Weber P, Corrêa EC, Ferreira Fdos S, Soares JC, Bolzan Gde P, Silva AM. Cervical spine dysfunction signs and symptoms in individuals with temporomandibular disorder. *J Soc Bras Fonoaudiol* 2012; 24: 134-9.
54. Vallier G. *Traité de Posturologie Clinique et Thérapeutique (2ème Edition)*, 2014. ISBN 13 : 9782954997902].
55. Wright EF, Domenech MA, Fischer JR Jr. Usefulness of posture training for patients with temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc* 2000; 131: 202-10.
56. Kraus SL. Characteristics of 511 patients with temporomandibular disorders referred for physical therapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2014; 118: 432-9.
57. Villalón P, Arzola JF, Valdivia J, Fresno MJ, Santander H, Gutiérrez MF, Miralles R. The occlusal appliance effect on myofascial pain. *Cranio* 2013; 31: 84-91.
58. Zhang C, Wu JY, Deng DL, He BY, Tao Y, Niu YM, et al. Efficacy of splint therapy for the management of temporomandibular disorders: a meta-analysis. *Oncotarget* 2016; 7: 84043-53.
59. Carlier JF, Ré JP. *Dispositifs interocclusaux*. EMC – Odontologie. 1-14, 2008.

### **Légendes des figures :**

Figure 1 : Os hyoïde, langue et muscles associés (BRICOT, 2009)

Figure 2 : Croissance simultanée de la base du crâne, des sinus maxillaires, de la mandibule, du rachis cervical et situation de l'os hyoïde (dessin de Dr HOURSET inspiré de [4])

Figure 3 : Posture céphalique verticale équilibrée, gravité terrestre (G) et forces des muscles sous-occipitaux (F) (dessin du Dr HOURSET réalisé à partir de [6])

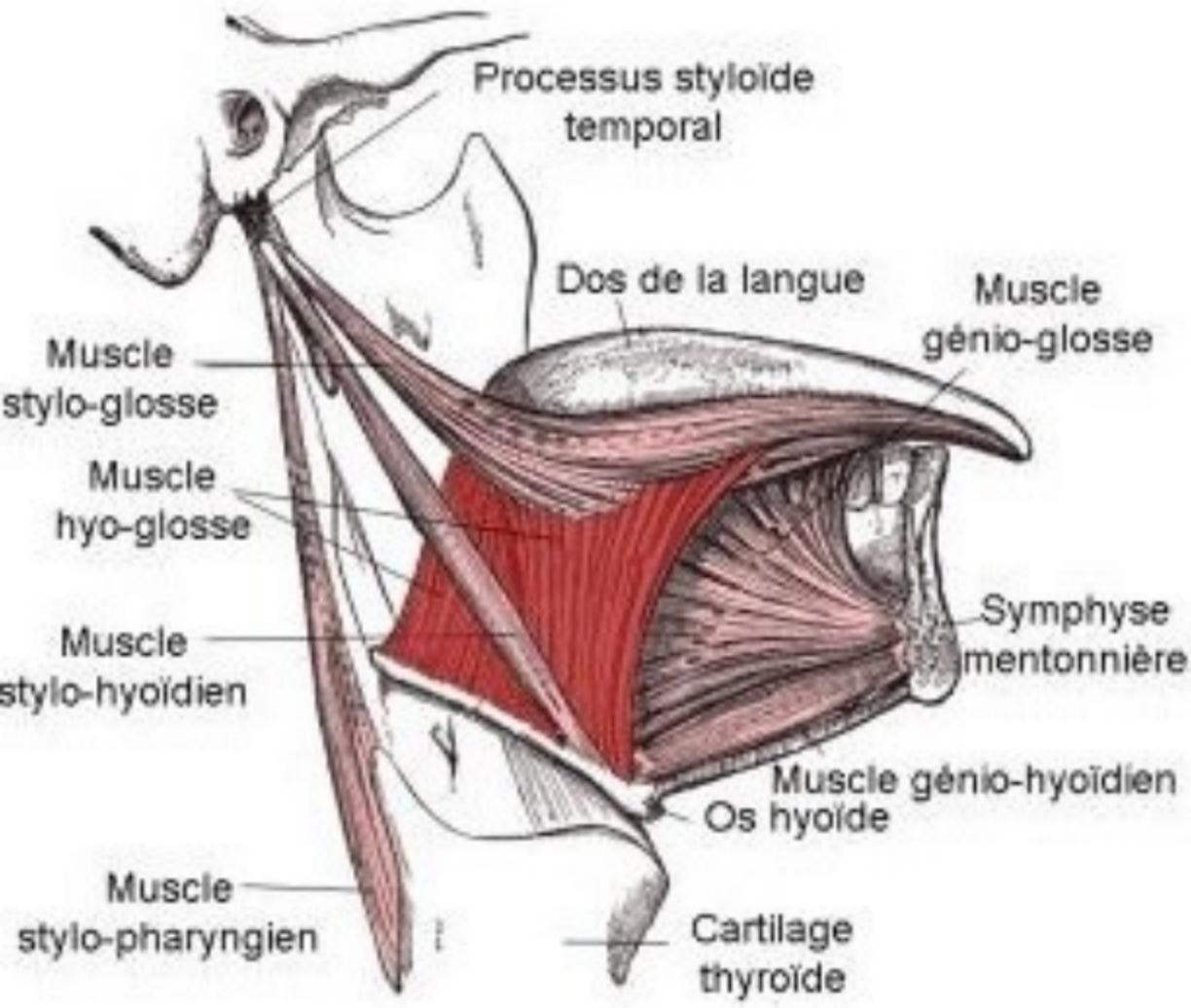
Figure 4 : Classes squelettiques de BALLARD et postures céphalo-rachidiennes (dessin du Dr HOURSET réalisé à partir de BRICOT, 2011)

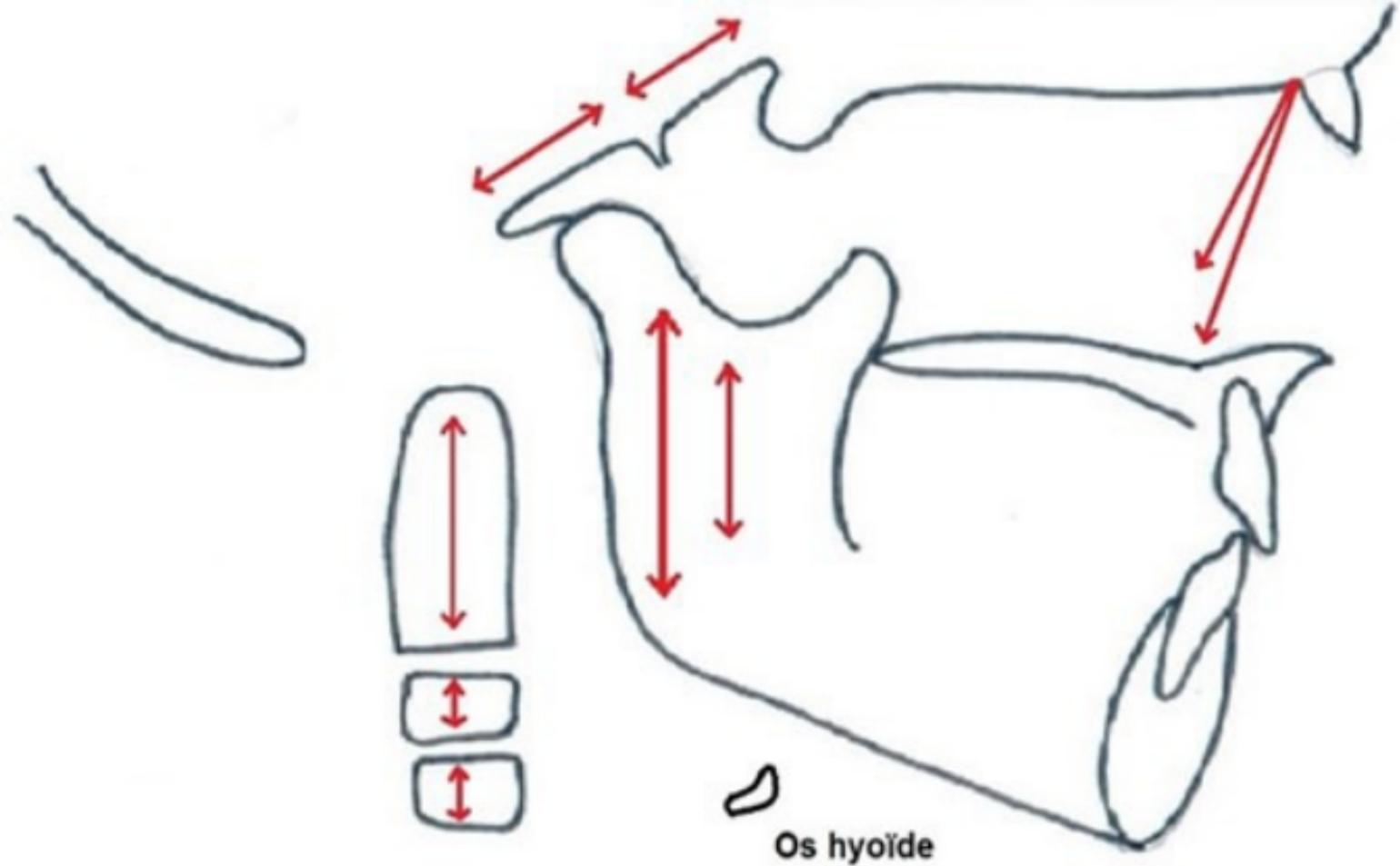
Figure 5 : Schémas pathologiques ascendant (colonne gauche) et descendant (colonne droite) selon DUPAS, 2011 [19]

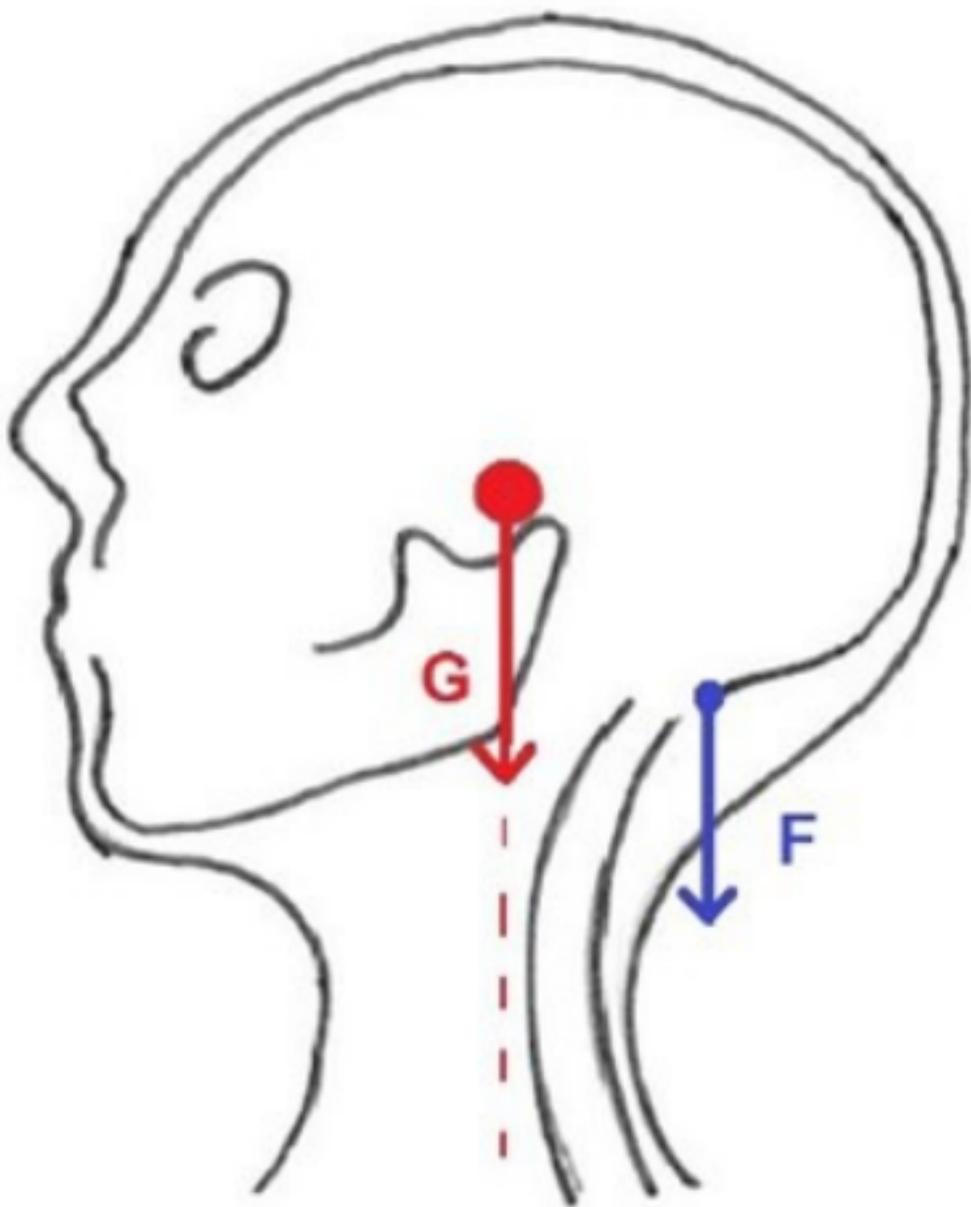
Figure 6 : Exercices de rééducation linguale pour déglutition dysfonctionnelle (photographie de Mme Julie MACHURET-DUFOUR, 2018)

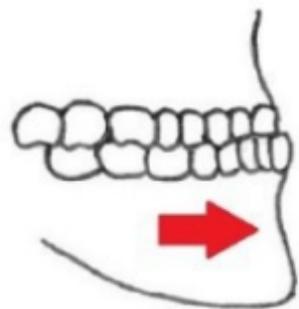
Figure 7 : Gouttière occlusale réglée (photographie du Dr HENNEQUIN, 2016)

Figure 8 : Gouttière occlusale en bouche (photographie du Dr HENNEQUIN, 2016)

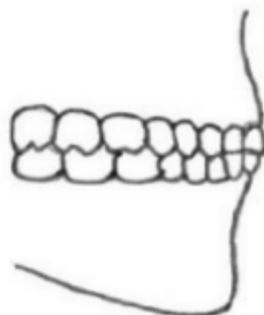




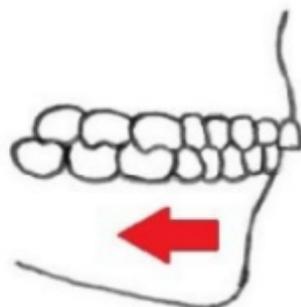




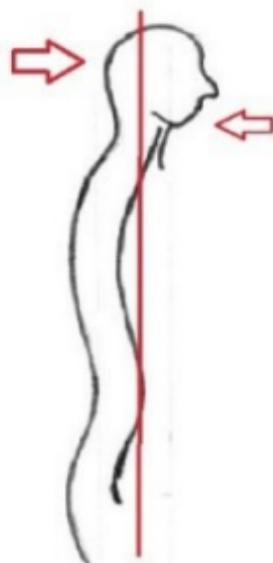
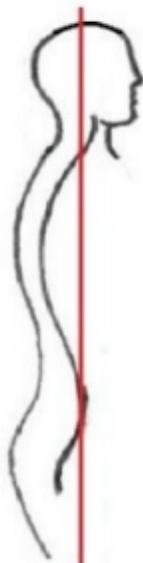
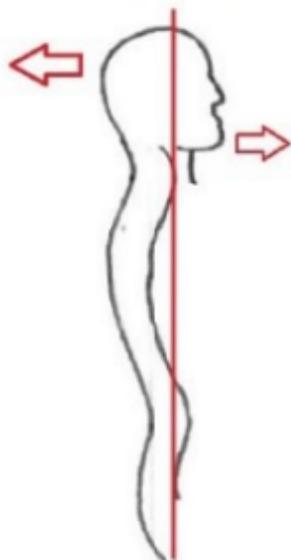
CLASSE III



CLASSE I



CLASSE II



Pathologie Posture → DAM

Origine ventilatoire, traumatique, posturale de travail ou de sommeil

+/- Anté-position de la tête +/- modification posture corporelle

Modification posture mandibulaire

Modifications activités des muscles manducateurs (masticateurs et cervicaux)

DAM (musculaire, désunions condylo-discales)

+/- Impact sur l'occlusion dentaire (prématurités, interférences...)

Pathologie DAM → Posture

Etiologie multiple  
(association de co-facteurs innés et acquis)

DAM musculaire et/ou articulaire

+/- Réflexe trigémino-nucal : projection douloureuse  
+ dysfonctions musculaires cervicales

+/- Altération posturale

Aggravation par troubles de la posture





