

Rééducation myofonctionnelle orofaciale : comment prendre en charge les cas simples *in office* ?

Hélène GIL¹, Barbara MARTINI^{2,3*}, Marjolaine TICHIT^{2,3}, Philippe AMAT⁴, Sarah GEBEILE-CHAUTY^{2,3}

¹ 22 rue de Turin, 75008 Paris, France

² Département d'Orthopédie Dento-Faciale, Faculté d'Odontologie, rue Guillaume Paradin, 69372 Lyon cedex 08, France

³ Unité Fonctionnelle d'Orthopédie Dento-Faciale, Centre de Traitements Dentaires, Hospices Civils de Lyon, 6-8 place Depéret, 69365 Lyon cedex 03, France

⁴ 19 place des Comtes du Maine, 72000 Le Mans, France

MOTS-CLÉS :

Rééducation
myofonctionnelle orofaciale /
Langue / Fonction /
Parafonction / Ventilation /
Déglutition / Orthodontie /
Kinésithérapie / Dysmorphie

RÉSUMÉ – Introduction : La prévalence des dyspraxies linguales est élevée mais leur prise en charge par un kinésithérapeute spécialisé n'est pas requise pour la totalité des patients. L'objectif de cet article était de proposer un organigramme décisionnel séparant, via les critères diagnostiques, les patients pouvant être gérés *in office* des patients nécessitant une rééducation myofonctionnelle orofaciale chez un professionnel de la rééducation myofonctionnelle orofaciale (RMOF) et de fournir, le cas échéant, des fiches d'exercices simples. **Matériel et méthode :** Une experte, kinésithérapeute maxillo-faciale, issue de l'école Fournier, a proposé, en s'appuyant sur la littérature, son expérience de clinicienne et en concertation avec des orthodontistes, différents critères de sévérité de dyspraxies, ainsi que des exercices à mettre en œuvre pour les cas gérables *in office*. **Résultats :** L'arbre décisionnel, les critères diagnostiques et les exercices sont fournis. **Discussion :** L'organigramme s'appuie sur la littérature, essentiellement sur des avis d'experts compte tenu du faible niveau de preuve des études publiées. La fiche d'exercices ayant été réalisée par une kinésithérapeute issue de l'école Fournier reflète nécessairement cette influence. **Conclusion :** Des études complémentaires, telles qu'un essai clinique, pourraient permettre de comparer la validité de l'indication de la RMOF obtenue par un orthodontiste à l'aide de l'arbre décisionnel avec l'indication posée en aveugle par un kinésithérapeute. Par ailleurs, l'efficacité de la rééducation délivrée *in office* pourrait être évaluée à l'aide d'un groupe témoin.

KEYWORDS:

*Orofacial myofunctional
reeducation /
Tongue / Function /
Parafunction / Ventilation /
Swallowing / Orthodontics /
Physical therapist / Dysmorphia*

ABSTRACT – Orofacial myofunctional reeducation: how to handle simple in office cases? Introduction: The prevalence of lingual dyspraxia is high but not all patients require management by a physical therapist. The aim of this article is to propose a decisional flow chart separating, via diagnostic criteria, patients who can be managed in office from patients requiring oromyofunctional rehabilitation by an oro-myofunctional rehabilitation (OMR) professional and to provide, if necessary, simple exercise sheets. **Material and Method:** An expert, a maxillofacial physiotherapist from the Fournier school, has proposed, based on the literature, her experience as a clinician and in consultation with orthodontists, different criteria for the severity of dyspraxia as well as exercises to be implemented for cases that are manageable in the office. **Results:** The decision tree, diagnostic criteria and exercises are provided. **Discussion:** The flowchart is based on the literature, mainly on expert opinion given the low level of evidence of published studies. The exercise sheet was created by a physiotherapist from the Fournier school and necessarily reflects this influence. **Conclusion:** Further studies such as a clinical trial could compare the validity of the WBR indication obtained by an orthodontist using the decision tree with the blinded indication given by a physical therapist. In addition, the effectiveness of in-office rehabilitation could be evaluated using a control group.

*Correspondance : martini.barbara5@gmail.com

1. Introduction

Maryvonne Fournier²⁶ avait écrit « une expérience de vingt-sept ans et l'examen de près de sept mille patients nous permettent de dire que, dans tous les cas traités en orthodontie, on trouve la langue en mauvaise position ». Dans toute dysmorphie faciale, la langue se trouve en malposition au repos, associée ou non à un déséquilibre des peuciers, des lèvres, une ventilation buccale, un trouble postural et des para-fonctions³¹. Néanmoins, toutes ne nécessitent pas une rééducation²⁵... Du moins, pourrions-nous ajouter, toutes ne justifient pas une prise en charge par un professionnel tel qu'un kinésithérapeute ou un orthophoniste. Toutefois, la dyspraxie étant liée aux dysmorphies⁴⁸, leur prise en charge est justifiée.

Selon une récente étude épidémiologique², la majorité des orthodontistes (96 %) a recours à la rééducation myofonctionnelle orofaciale, mais avec des modalités variables : 44 % des orthodontistes spécialistes adressent systématiquement leurs patients à un professionnel spécialisé (kinésithérapeute ou orthophoniste). Parmi eux, 24 % adressent aux deux rééducateurs, 12 % adressent uniquement aux kinésithérapeutes et 8 % uniquement aux orthophonistes. Les autres réalisent, occasionnellement ou systématiquement, la rééducation de leurs patients au sein de leur cabinet. Parmi eux, 97,5 % recourent à des dispositifs fonctionnels pour la rééducation de leurs patients².

Lorsqu'une dyspraxie linguale simple²⁹ avec déséquilibre de la tonicité de la sangle labio-jugale, ventilation buccale de sommeil et éventuellement présence d'une para-fonction occasionnelle est diagnostiquée³⁰, il pourrait être intéressant de proposer en première intention au cabinet d'orthodontie une fiche d'exercices. Pour les cas simples, cette fiche aiderait le patient à exécuter les exercices de façon autonome et sans le recours à un rééducateur spécialisé. Lors des rendez-vous de suivi chez l'orthodontiste, la bonne observance des exercices serait évaluée. Toutefois, en cas de défaut d'assiduité et si après deux mois aucun progrès notable n'était détecté, il serait préférable de prescrire une rééducation myofonctionnelle orofaciale (RMOF) et de référer le patient à un rééducateur spécialisé, de même que pour les cas plus complexes.

Objectifs :

Les objectifs de cette étude étaient de :

- Proposer un outil pratique – sous forme d'arbre décisionnel – permettant d'identifier les patients qui requièrent une prise en charge par un kinésithérapeute² de ceux pour qui la prescription d'exercices au cabinet d'orthodontie (dit *in office*) pourrait permettre d'obtenir une amélioration variable selon la complexité thérapeutique de niveau faible, modérée ou élevée.
- Présenter les critères diagnostiques des dyspraxies.
- Proposer, pour les patients pouvant être gérés *in office*, des fiches d'exercices faciles à expliquer et à réaliser en autonomie.
- Fournir un exemple de lettre d'information du patient et de sa famille.

2. Matériel et méthode

Un arbre décisionnel (Fig. 1) a été réalisé en collaboration avec Hélène Gil, kinésithérapeute maxillo-faciale, issue de l'école Fournier, une orthodontiste et une interne en orthodontie en s'appuyant sur la littérature. Il s'inscrit dans la continuité du « bilan à l'usage des prescripteurs »³⁰ qui a pour objectif de détecter un dysfonctionnement lingual, ses troubles associés et de synthétiser les justifications scientifiques⁴⁸.

Les items évalués sont issus de l'article de Martini, *et al.*⁴⁸ : position de repos linguale, lèvres, frein lingual, déglutition, phonation, ventilation, para-fonctions, articulations temporo-mandibulaires et posture.

Pour chaque item doivent être présentés la normalité, le critère de sévérité retenu et les moyens diagnostiques.

À la fin de l'examen clinique ainsi mené, le praticien peut classer son patient selon le code couleur vert, orange, rouge afin de déterminer si son patient peut être rééduqué *in office* ou si une RMOF chez un rééducateur spécialisé s'impose. Le code couleur retenu s'inspire de celui des feux de circulation (Fig. 2).

Dans le cas où la rééducation peut s'effectuer ou du moins débiter *in office*, une fiche d'exercices simples et reproductibles a été conçue en collaboration entre le kinésithérapeute et l'orthodontiste (Fig. 3).

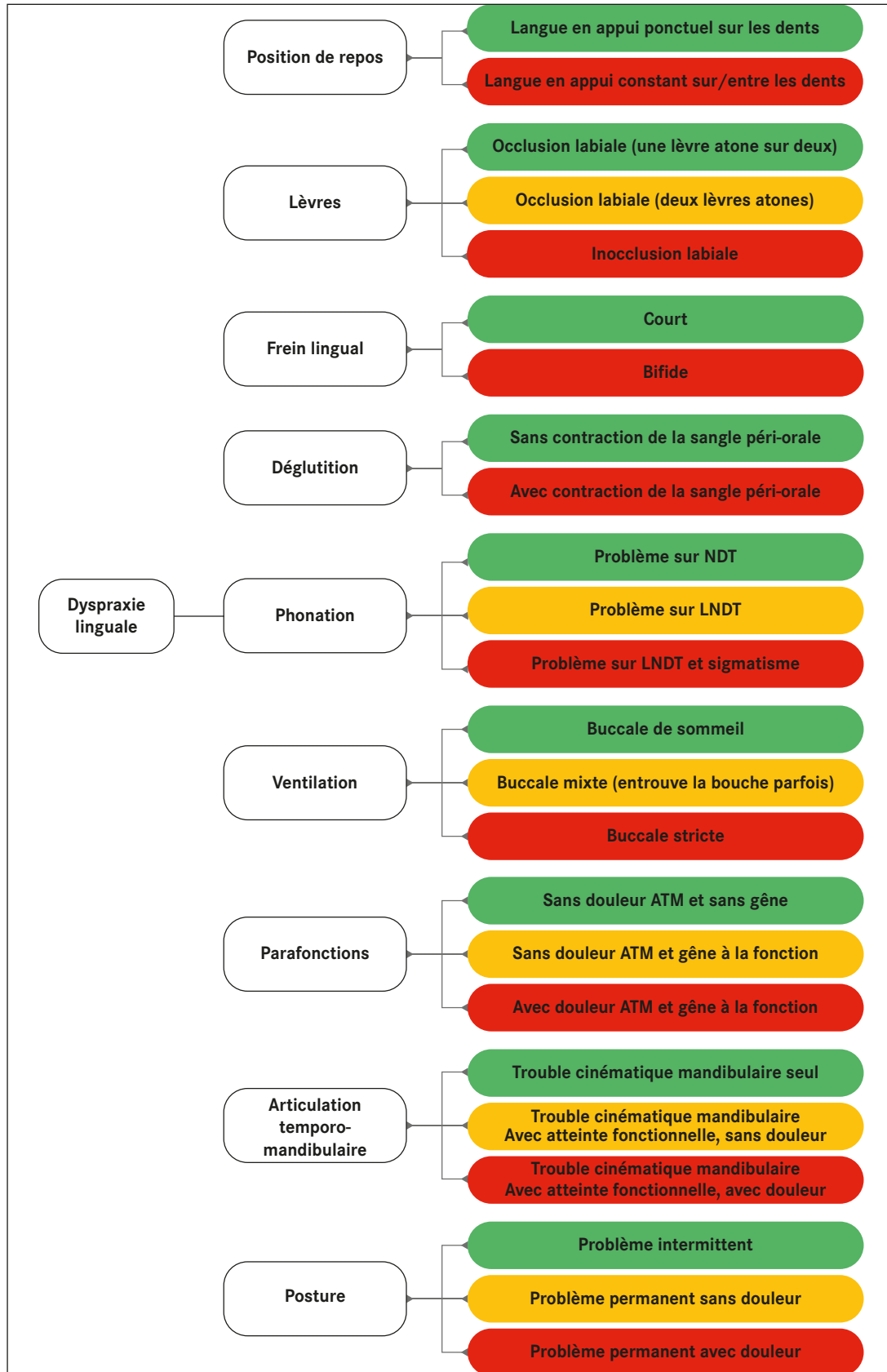


Figure 1
Arbre décisionnel.

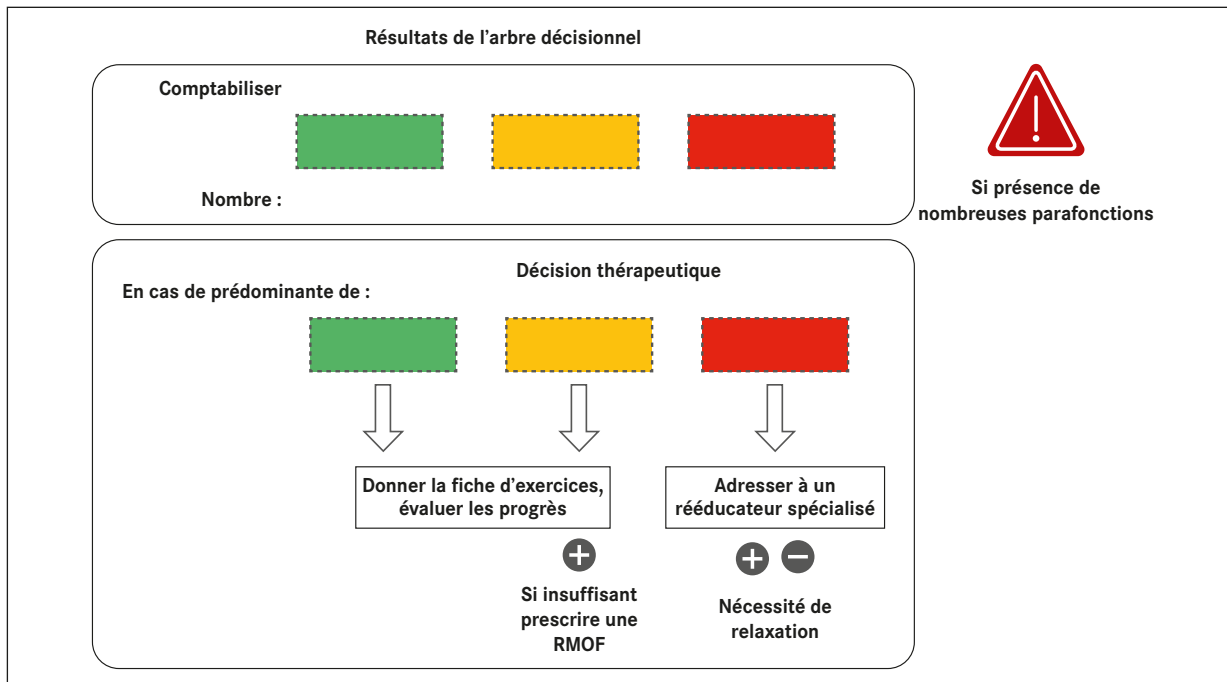


Figure 2
Résultats de l'arbre décisionnel.

En pratique, plus les facteurs de risques recensés sur l'arbre décisionnel sont nombreux, plus il est nécessaire et urgent d'adresser le patient à un rééducateur spécialisé. Une fiche d'information est également fournie (Fig. 4).

3. Résultats

L'arbre décisionnel est présenté en figure 1. De façon générale, le praticien est amené à stimuler son patient avec bienveillance et à valoriser ses progrès. Afin que les exercices soient réalisables, quelques conseils sont donnés au patient afin d'intégrer cette « routine ». Par exemple : « tu peux faire les claquements de langue quand tu prends ta douche ou ton bain. Les gorgées peuvent être réalisées au moment du repas du soir ou quand tu te brosses les dents, etc. ». Ces exercices ne sont pas à donner simultanément. Tant qu'il subsiste une difficulté à exécuter un exercice, il est préconisé de ne pas passer au suivant. Le patient ne doit jamais ressentir de douleur, ni de fatigue intense. Les jeunes enfants et les patients en situation de handicap peuvent être accompagnés d'un adulte lors de la pratique de ces exercices. Ceux-ci sont classés par ordre de difficulté croissante. Lorsque le patient maîtrise la totalité des exercices, le praticien se doit de vérifier l'automatisation des corrections. Pour ce faire, le patient est

questionné sur sa vie, ses activités puis invité à lire un texte « technique » qui l'obligera à se concentrer sur le texte et pas sur ses praxies. De façon concomitante, le praticien observe avec minutie la bouche du patient, sa langue afin de détecter si le dysfonctionnement lingual a persisté malgré les exercices. À la fin de la rééducation, lorsque le praticien invite le patient à parler et à lire, la dyspraxie linguale doit avoir disparu. Aucune déglutition atypique ne doit être relevée. Au réveil ou en cas de réveil nocturne, le sujet doit constater que sa langue est au palais (léger contact) ou en regard et que sa bouche n'est plus sèche (signe de la disparition de la ventilation buccale). La musculature périphérique est réharmonisée, la posture corrigée et les parafonctions ont cessé.

Ces exercices s'adressent à des cas simples de dyspraxie linguale et ne peuvent se substituer dans tous les cas à une prise en charge complète menée par un kinésithérapeute maxillo-facial.

3.1. Position linguale de repos

3.1.1. Définitions

3.1.1.1. Physiologie

Le « couloir dentaire » de Château¹⁷ illustre l'équilibre entre la pression antéro-postérieure de la langue et la pression centripète de l'enveloppe

musculaire (orbiculaire et buccinateur). C'est une zone neutre où les arcades dentaires peuvent subir des contraintes mécaniques antagonistes équilibrées. La position linguale physiologique est définie par la pointe de la langue reposant sur la papille rétro-incisive et son inclinaison postéro-inférieure, en direction pharyngée, dégageant le carrefour aérien supérieur²⁴ (Tab. 1). Au repos et lors de la fonction, la pression linguale est supérieure à la pression labiale pour des patients en normocclusion⁵⁶.

3.1.1.2. Cas *in office* versus cas à adresser

Pour la position linguale de repos, le critère diagnostique permettant de différencier le cas *in office* du cas à orienter est la localisation de la langue sur ou entre les dents et la durée de cet appui. Un appui partiel et ponctuel de la pointe de la langue sur les dents pourra être normalisé *in office*.

Une langue en appui constant, que ce soit sur ou entre les dents, sera à adresser pour une prise en charge plus complexe.

3.1.2. Moyens diagnostiques

Le moment le plus approprié pour examiner la langue au repos serait celui qui suit immédiatement la déglutition⁸. En écartant les lèvres, la langue étant au repos, la face ventrale de la langue doit être visible, ainsi qu'un espace entre celle-ci et les arcades.

La téléradiographie de profil en intercuspidation maximale permet d'apprécier le volume, le bombé du dos de la langue, sa localisation par rapport au pharynx, la position de l'os hyoïde. L'examen peut être complété par la mesure de la hauteur du dôme, des mesures comparatives de surfaces^{22,23,52} et des constructions géométriques destinées à étudier les rapports de la langue avec les structures

squelettiques auxquelles elle est rattachée (triangle clinique de Talmant).

3.2. Lèvres

3.2.1. Définition

3.2.1.1. Physiologie

Au repos, le contact bi-labial doit être passif, garantissant ainsi la fermeture buccale sans contrainte. Leur point de jonction ou stomion est normalement situé 2 mm au-dessus du bord libre des incisives maxillaires. Plus il est situé haut, plus l'influence de la lèvre inférieure sur les incisives maxillaires est importante.

L'activité neuro-musculaire de la sangle antérieure périphérique, orbiculaire des lèvres et buccinateur, participe à l'équilibre musculaire. L'hyperactivité orbiculaire est fréquente avec la participation des muscles péri-oraux⁶².

3.2.1.2. Cas *in office* versus cas à adresser

Le critère de sévérité déterminant est l'inocclusion labiale au repos. L'hypotonie labiale peut être rééduquée *in office* si les lèvres sont en occlusion au repos. La complexité de la prise en charge dépend de l'atteinte uni- ou bi-labiale.

Le patient présentant une inocclusion labiale au repos est à orienter. En inocclusion labiale, diverses postures adaptatives en relation avec les dysfonctions (ventilation buccale), les para-fonctions (succion de la lèvre inférieure ou interposition de la lèvre inférieure entre les arcades) ou une occlusion forcée obtenue par contraction du muscle mentonnier et élévation de la lèvre inférieure doivent également être corrigées, compliquant ainsi le traitement. Cette occlusion labiale forcée ne peut être maintenue pendant le sommeil et accompagne alors le plus souvent une ventilation buccale nocturne.

Tableau 1. Position de repos de la langue et des lèvres.

Position de repos	Physiologique ^{8 in 22}	Pathologique ⁸
Langue	Bombée dans la cavité buccale, frôlant la voûte palatine, pointe en regard des incisives maxillaires, sans appui incisif	En position interdentale ou addentale
Lèvres	En occlusion mais souples ; fente labiale à 2 mm au-dessus du bord occlusal des incisives maxillaires	Inocclusion

FICHE D'EXERCICES DE RÉÉDUCATION MYOFONCTIONNELLE OROFACIALE

À faire plusieurs fois par jour et tous les jours

MIEUX CONTRÔLER SA LANGUE**« Repérer les petites bosses au palais »**

- Sentir le petit méplat derrière les dents du haut, repérable par des petites vagues.

**« Se repérer dans la bouche »**

- Balayer son palais d'avant vers l'arrière, d'arrière vers l'avant, être capable de repérer à l'avant les petites bosses derrière les dents, le creux du palais dur au milieu et le voile du palais mou à l'arrière.

**« Faire le tour des lèvres »**

- Lécher la lèvre du haut, du bas, en passant par la commissure des lèvres de chaque côté, régulièrement, consciencieusement 10 fois de suite dans un sens puis dans l'autre, 1 à 2 fois/j.

MIEUX POSITIONNER SA LANGUE**« L'exercice du carnet »**

- Noter sur un papier, tous les jours, le nombre de fois où la langue est bien positionnée au palais : la pointe touchant légèrement les petites bosses derrière les dents.
(10 fois/j la 1^{re} semaine, 20 fois/j la 2^e, etc). À partir de 40 fois/j, l'automatisation se met en place.
- Cet exercice doit être reparti tout au long de la journée.

**« Les post-it »**

- Coller des post-it à des endroits stratégiques de la maison : dans la cuisine, la salle de bain, etc.

**« Se faire aider »**

- Demander à l'entourage de nous y faire penser.

MIEUX AVALER**« Avaler la salive + les liquides »**

- Avaler la salive, en appuyant fort la langue au palais, dents serrées, sans bouger les lèvres et les joues (à faire systématiquement à chaque fois que la langue est bien positionnée).
- 1 fois/jour avaler 10 petites gorgées d'eau au verre, langue au palais, sans bouger les lèvres et les joues.

**« Avaler la salive bouche entre ouverte »**

(Dans le cas où il est impossible d'avalier sa salive sans bouger les lèvres et les joues)
- Arrêter quand le geste est maîtrisé.

**« Le SLURP »**

- Aspirer bruyamment la salive 2 à 3 fois de suite, puis avaler.
- Pour éviter d'utiliser ses lèvres, ses joues et stopper quand il est possible d'avalier sans bouger.

« L'exercice des LA, NA, DA et TA » MIEUX PRONONCER

- Prononcer à voix haute tous les jours : LA, NA, DA et TA 20 fois de suite (la 1^{re} semaine), LALA, NANA, DADA et TATA (la 2^e semaine) puis LALALALA, NANANA, DADADADA et TATATATA (les semaines suivantes).

MIEUX VERTICALISER SA LANGUE**« Étirer le frein de langue »**

- Bouche entrouverte, amener la pointe de langue loin derrière, prendre appui sur le palais comme si on voulait la plier et sentir le frein s'étirer. À faire 10 fois de suite et tenir 6 sec.

Figure 3

Fiche d'exercices de rééducation myofonctionnelle orofaciale.

FICHE D'EXERCICES DE RÉÉDUCATION MYOFONCTIONNELLE OROFACIALE

À faire plusieurs fois par jour et tous les jours

MUSCLER SA LANGUE



« Le claquement de langue »

- 10 claquements le plus fort possible (la 1^{re} semaine), 20 (la 2^e semaine)... pour finir par 40 claquements par jour (les semaines suivantes).

MUSCLER SES LÈVRES



« Tenir un bâton entre les lèvres »

- Prendre un bâton à glace ou un abaisse langue donné par l'orthodontiste et le tenir entre les lèvres 10 fois de suite pendant 6 sec.
- Le tenir horizontal entre les lèvres au début et perpendiculaire quand les lèvres commencent à se muscler (surtout de pas pincer les lèvres ni contracter le menton).

MIEUX RESPIRER



« Respirer par le nez »

- Le plus souvent, le plus longtemps possible même lors du sport (pas en sprint quand même).

PRÉSERVER SA MÂCHOIRE



« Détendre la mâchoire »

- Bouche fermée, langue au palais, respirer par le nez et garder les dents desserrées.
- Les dents ne se touchent que pour mastiquer et avaler.



« Se relâcher même avec les élastiques »

- Laisser faire l'action des élastiques et surtout lutter contre l'envie de serrer les dents dessus.



« Les mauvaises habitudes »

- Éviter de ne mâcher que d'un côté, de ne manger que des aliments mous, de mordre ses lèvres, de ronger ses ongles, de mâchouiller sa manche...

FAIRE DISPARAÎTRE LES MAUVAISES HABITUDES ET LES TICS



« Comprendre leur origine »

Elles surviennent quand on est fatigué, énervé, triste.



« Les apprivoiser »

- Essayer de les sentir arriver pour mieux les gérer.

Par exemple, parler avec quelqu'un quand on est contrarié ou triste, pratiquer une activité agréable pour ressentir du plaisir ou de la joie, penser à un bon souvenir pour mieux s'endormir, etc.



« Se relâcher »

- Faire de la relaxation pour faire disparaître en douceur ces mauvaises habitudes ou tics.
- Surtout ne pas les stopper du jour au lendemain car cela risque d'en faire venir d'autres.

SE TENIR DROIT



« Se corriger »

- Mettre la langue au palais donne envie de redresser la tête, dérouler les épaules, son dos, moins creuser le bas de celui-ci et avoir les pieds bien ancrés au sol.
- Pratiquer un sport permet de se tenir correctement, sans faire d'effort.

LETTRE D'INFORMATION

L'orthodontiste a détecté un problème au niveau du positionnement de la langue (appelé « dyspraxie linguale »). Afin d'optimiser les chances de réussite du traitement orthodontique, il est important de la corriger.

La régularité est la clé du succès.
 Au fur et à mesure des rendez-vous orthodontiques, le praticien veillera à évaluer la bonne observance des exercices. **Chacun son rythme.** Il faut vérifier l'acquisition d'une étape, avant de passer à la suivante.

QU'EST CE QU'UNE DYSPRAXIE LINGUALE ?

La petite enfance est caractérisée par ce que nous appelons la déglutition infantile ou « succion-déglutition ». Pour avaler les liquides, l'enfant va projeter sa langue vers l'avant, sur ou entre ses dents, avec un mouvement des lèvres, des joues et produire une aspiration.

A partir de trois ans environ, la langue doit se positionner au palais, sa pointe touchant légèrement les petites bosses, partie rugueuse située juste derrière les dents du haut. Cette posture correcte est corrélée à une déglutition physiologique ou mature : un appui fort de la langue sur les petites bosses au palais, sans aucune contraction des lèvres, des joues et sans aucun phénomène d'aspiration. Pour repérer facilement cette dyspraxie linguale, il faut dire « dinette, tartine » et vous verrez la langue toucher les dents de devant sur les consonnes L, N, D et T.

Ce positionnement erroné de la langue est souvent associé à d'autres troubles comme le fait de ventiler par la bouche, des problèmes de nez encombré, de rhumes à répétition, le fait de baver sur son oreiller la nuit, de pas se tenir droit, de prendre encore son pouce la journée pour se détendre.

AVERTISSEMENT

Ces exercices s'adressent à des cas simples de dyspraxie linguale et ne peuvent se substituer à une prise en charge complète, faite par un kinésithérapeute maxillo-facial.

CONSEILS

- Stimuler votre enfant ou se stimuler à faire les exercices tous les jours, en trouvant le moment le plus opportun.
- Privilégier « le plus souvent » par rapport au « plus longtemps » qui risque de le lasser.
- Toujours valoriser les efforts car les exercices faits dans le plaisir ont plus de chance d'être intégrés.
- Accepter les difficultés ou échecs qui permettent de comprendre que le plus important est de faire, les résultats viendront après.
- Ne pas hésiter à se responsabiliser dans les exercices, en disant que c'est notre traitement orthodontique, nos dents, notre langue.

INTERETS

- Réduire le temps du traitement orthodontique car la langue mal positionnée gêne l'action de l'orthodontiste.
- Stabiliser les résultats, puisqu'après dépose du matériel, si la langue continue à pousser sur les dents, celles-ci risquent fort de se déplacer à nouveau.
- Réapprendre à bien ventiler par le nez afin d'éviter des problèmes O.R.L.
- Avoir une meilleure hygiène bucco-dentaire, car une langue basse occasionne plus de formation de tartre en bouche.
- Le matériel mis en bouche, le port d'élastiques peuvent occasionner des tensions musculaires et des douleurs. La rééducation maxillo-faciale permet aussi l'apprentissage de la relaxation. Celle-ci est un outil, pour votre enfant, afin d'arrêter en douceur le pouce, la tétine, sans éprouver de manque et par la suite, de mieux gérer le stress de la vie.
- La prise en charge précoce des défauts de posture diminue les risques de développer des problèmes de dos.

Figure 4
Lettre d'information.

3.2.2. Moyens diagnostiques

Pour mener à bien l'examen des lèvres, il est parfois nécessaire préalablement de les étirer vers l'avant pour prévenir une contraction volontaire de type sourire ou pincement.

L'examen des lèvres comporte l'évaluation^{6,26,56,63} de :

- Leur volume : lèvres fines ou charnues. La brièveté labiale signe une difficulté pour la rééducation neuro-musculaire.
- Leur tonicité : lèvres tendues ou atones. Leur éversion correspond à une faiblesse musculaire²⁶ ou à une tension extrême du sillon labio-mentonnier. La tonicité est examinée par palpation au niveau du bord charnu, au niveau de la zone d'attache de la lèvre supérieure et de la partie basse de la lèvre inférieure. La tonicité labiale est correcte en cas de sensation d'élasticité musculaire sous les doigts ; elle est faible si l'impression est celle de coton hydrophile. Elle doit être suffisante pour compenser une poussée linguale atypique. Cette évaluation peut être complétée par différents tests : résistance à l'écoulement aérien lorsque l'on appuie sur les joues gonflées, opposition à l'écartement des commissures.
- Leur aspect : une sécheresse labiale signe, en principe, une ventilation buccale ou un tic de léchage des lèvres.
- Leur posture au repos : lèvres jointes sans effort ou ne laissant qu'un très faible espace entre elles.
- Le sillon labio-mentonnier : situé au changement de courbure entre la lèvre inférieure et le menton, il s'agit d'une zone amusculaire, située entre deux zones musculaires, qui sont les orbiculaires et les muscles mentonniers. Il faut pouvoir créer trois petits plis verticaux parallèles, perpendiculaires au sillon en le tenant entre le pouce et l'index. Si on ne peut pincer qu'un seul pli et, a fortiori, si ce pli semble collé aux tissus sous-jacents, il est nécessaire de détendre au plus vite cette région.
- Les muscles de la houppes du menton : la présence de « picots » sur cette zone ou « peau d'orange » témoigne d'une tension anormale.
- Les buccinateurs, et notamment leur faiblesse, doivent alerter. Il faut demander au patient d'effectuer, trois fois de suite pendant 6 secondes, un sourire forcé. Un sourire physiologique sera large, symétrique, reproductible sans fatigue. À l'inverse, un défaut de tonicité du buccinateur se

traduira soit par un sourire limité en amplitude, en répétition, en tenue, soit par une participation des muscles peauciers du cou (platysma), soit par une dissymétrie du sourire.

3.3. Frein lingual

3.3.1. Définition

La diminution de la mobilité linguale est un obstacle à sa fonction⁶³.

3.3.2. Cas *in office* versus cas à adresser

Un frein lingual court justifie la prescription d'une frénectomie linguale.

Un frein lingual bifide est un critère de sévérité et le patient devra être adressé. En ouverture buccale maximale, sans contact de l'apex de la langue avec la papille rétro-incisive maxillaire ou en cas de douleur, une rééducation neuromusculaire est indiquée afin d'étirer le frein²⁶. Si, de surcroît, la langue est bifide, une frénectomie est nécessaire (Fig. 5). Elle doit impérativement être associée à une RMOF afin d'éviter toute formation cicatricielle handicapante.

3.3.3. Moyens diagnostiques

La manière la plus utile et statistiquement significative de mesurer la longueur du frein est obtenue lors d'une ouverture maximale de la bouche avec la pointe de la langue sur la papille rétro-incisive⁴⁶.

Le frein lingual est généralement évalué par son observation^{12,29,36}. D'autres auteurs décrivent la brièveté du frein par un défaut de contact de la langue au niveau du palais lors de l'ouverture buccale maximale^{11,30}.

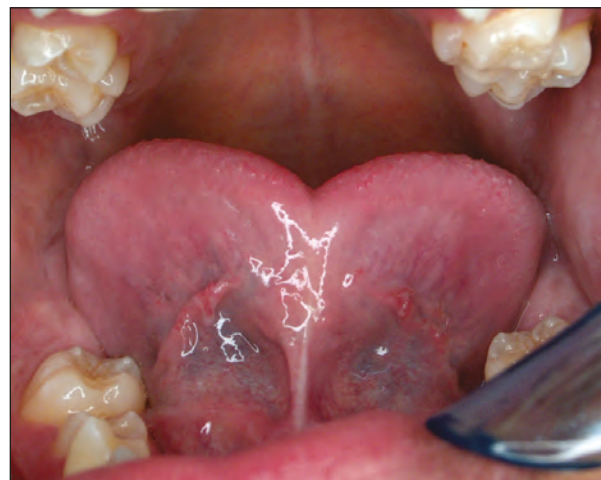


Figure 5
Langue bifide.

La mobilité de la pointe est vérifiée par des mouvements d'élévation, de protraction, de diduction⁶³ et celle de la base par la prononciation répétitive du phonème K. La pointe de la langue doit rester en contact avec la papille rétro-incisive maxillaire sans douleur lors d'une ouverture de 40 mm²⁶.

3.4. Déglutition

3.4.1. Définitions

3.4.1.1. Physiologie

La déglutition physiologique mature est celle s'effectuant dents en contact avec appui de l'apex lingual sur la papille rétro-incisive au palais, élévation du dos de langue sur la voûte palatine puis sur le voile et en absence de participation de la sangle labio-jugale^{29,51}. La fermeture buccale antérieure doit pouvoir être obtenue d'un point de vue physiologique, sur un mode économique⁴⁴.

La déglutition se ferait pour les solides en occlusion centrée^{58,59}, en occlusion habituelle³⁷ ou en relation d'intercuspidation maximale⁵⁸. Pour Jeanmonod, c'est la position myocentrée qui est de règle, c'est-à-dire une position de confort des articulations temporo-mandibulaires (ATM)³⁹.

L'équilibre musculaire dynamique idéal se définit par des praxies des deux groupes antagonistes, labio-jugal et lingual identiques sans force résultante perpendiculaire à l'axe des dents.

La théorie des effecteurs communs, selon laquelle les points d'appui sont semblables au repos et en fonction, semble être vérifiée lorsque sont comparés les points d'appui linguaux au repos et lors de la déglutition⁷.

Des études de fréquence de la déglutition chez des sujets en bonne santé et en bonne occlusion montrent une moyenne de 585 déglutitions par jour (variant entre 203-1008)⁴³. Une récente revue systématique et méta-analyse a montré que le nombre de déglutitions spontanées chez les sujets sains de moins de 60 ans est de 0,98 par minute [0,67; 1,42], soit une fréquence de 964 à 2044 déglutitions par jour^{11,14}.

Néanmoins, il semble que la déglutition joue un rôle faible dans l'ensemble des forces latérales agissant sur les faces palatines et linguales des dents¹¹ sauf si elle est corrélée à une aspiration jugale.

3.4.1.2. Déglutition atypique

La déglutition devient mature chez certains enfants à partir de trois ans mais, dans la majorité

des cas, elle ne s'installe pas avant six ans. Elle reste atypique chez 10 à 15 % d'une population adulte normale⁴⁴.

Une déglutition primaire, atypique, se caractérise par la projection de l'apex lingual sur les incisives maxillaires ou mandibulaires, voire entre les arcades dentaires. La triade de Romette⁵⁹ complète cette définition avec la contraction des muscles faciaux et des lèvres et l'absence de contacts occlusaux. À cette triade, il convient d'ajouter des marqueurs de dysfonctions oro-faciales tels que la ventilation, les postures et les parafonctions. C'est l'association de ces signes qui permet de poser un diagnostic de déglutition dysfonctionnelle.

3.4.1.3. Cas *in office* versus cas à adresser

L'absence de contraction des muscles péri-buccaux ou leur faiblesse lors du verrouillage buccal antérieur signe une déglutition atypique qui pourra être rééduquée *in office*.

Les cas plus complexes, qui sont à référer, sont identifiés par la présence d'une participation musculaire de la sangle labio-jugale. Elle se traduit par la contraction de l'orbiculaire des lèvres, du modiolus, de la houppe du menton et l'aspiration jugale⁵¹.

3.4.2. Moyens diagnostiques

Il est demandé au patient d'avaler sa salive afin d'examiner la musculature oro-faciale (orbiculaire des lèvres, modiolus, muscles mentonniers, aspiration des joues) pour observer une contraction caractéristique d'une déglutition atypique. Dès la fin de cette contraction, en écartant doucement les lèvres, la langue est dans la même position qu'au repos de manière accentuée. Toutefois, l'absence de contraction musculaire ne signe pas nécessairement une bonne déglutition : c'est bien l'observation minutieuse de la langue et de sa dynamique qui permet d'établir le diagnostic d'une déglutition atypique. La plupart des auteurs évaluent la déglutition par un examen clinique des mouvements linguaux et labiaux lors de la praxie⁵⁷. Landouzy évalue la déglutition par l'observation. Cependant, l'observation de la position linguale endobuccale est rarement rapportée dans la littérature. Également, Landouzy y ajoute l'évaluation par l'observation exobuccale⁴². L'hypersensibilité linguale, la compréhension verbale, la possibilité de dissocier l'action des lèvres de celle de la langue, conditions nécessaires à la correction des praxies, ne sont pas testées. Des jauges d'extensométrie,

instruments indiquant la résultante des forces s'exerçant sur les faces vestibulaires, peuvent être utilisées pour contrôler l'équilibre musculaire post-thérapeutique⁵⁴.

3.5. Phonation

3.5.1. Définitions

3.5.1.1. Physiologie

Le son provenant de la glotte est transformé au niveau du pharynx et de la cavité buccale où il devient langage articulé par la mise en œuvre de différents effecteurs buccaux, dont la langue. Habituellement, la langue ne présente pas d'appuis dentaires et ne s'interpose pas entre les arcades dentaires lors de l'articulation orale des sons²⁰. Il existe de nombreuses similitudes d'appuis de la langue entre la déglutition mature et l'articulation de consonnes comme « L », « N », « D » et « T ».

Les appuis linguaux varient en fonction de la nature des phonèmes prononcés⁷⁰ (Tab. 1).

Lors de la prononciation des palatales ([l], [n], [d], [t]), la langue appuie son apex lingual sur la papille rétro-incisive sans que la langue ne s'étale et elle doit reculer pour les sifflantes et chuintantes ([s], [z], [ch], [j]).

3.5.1.2. Phonation dysfonctionnelle

3.5.1.2.1. Cas *in office* versus cas à adresser

La phonation dysfonctionnelle est caractérisée par une langue qui entre en contact avec la face palatine des incisives maxillaires ou mandibulaires ou passer entre les arcades dentaires. La malposition linguale empêche les mouvements inconscients de propulsion et de rétropropulsion lors de la phonation⁶⁵. Le nombre et le type de phonèmes altérés fixent la sévérité de la dyspraxie linguale : les phonèmes [n], [d], [t] sont plus facilement rééduqués (cas *in office*) que s'ils sont associés aux altérations du L ([l], [n], [d], [t]) (cas à adresser).

Un trouble de phonation des sigmatismes, interdental ou zozotement et addental, devra, lui, être orienté. En effet, les sigmatismes interdentaux ou le zozotement se produisent lorsque la pointe de langue est trop antérieure entre les arcades et affectent la prononciation des sifflantes et des palatales : [s], [z], [t], [d], [n]²⁰. Les sigmatismes addentaux affectant, eux, les consonnes [s] et [z] se produisent lorsque la langue se place trop près des incisives maxillaires, avec l'apex orienté vers les incisives mandibulaires, ce qui provoque un son aigu et sifflant¹³.

3.5.2. Moyens diagnostiques

L'interdépendance des fonctions est montrée⁴⁸ : la persistance d'une mimique de succion-déglutition, par exemple, modifie la localisation des points d'articulation des différents phonèmes²¹, décrits dans le tableau 2.

Dans l'évaluation de la prononciation, seuls les phonèmes [pa], [ta], [ka] sont évalués⁴⁶. Or, l'acquisition du phonème [la] est souvent la plus difficile à obtenir chez des enfants qui présentent une dyspraxie en raison de la nécessité d'un appui sélectif de l'apex lingual au palais⁵⁷. D'autres auteurs ne s'attachent qu'au bilan des palatales⁵⁰, systématiquement perturbées dans le cas d'une dyspraxie linguale¹⁸, ou évaluent l'ensemble des phonèmes potentiellement perturbés^{11,67} voire évaluent la lecture courante dans un exercice du quotidien^{36,57}.

3.6. Ventilation

3.6.1. Définition

3.6.1.1. Physiologie

La ventilation est définie comme optimale quand elle est nasale, appelée ventilation naso-nasale (inspiration/expiration par le nez) de veille, de sommeil, au repos et à l'effort^{16,64}. La ventilation buccale est réservée normalement uniquement aux efforts physiques intenses⁶⁸.

3.6.1.2. Ventilation dysfonctionnelle

Cependant, si un obstacle vient réduire ou obstruer les voies aériennes supérieures, la ventilation nasale devient inopérante et l'enfant acquiert le mécanisme de la ventilation buccale. Celle-ci n'est donc pas un réflexe inné mais un réflexe acquis dans le but d'une accommodation physiologiquement économique¹⁶. Cet obstacle peut être une malposition linguale (en effet, le fait que la langue ne soit pas au palais, verticalisée, pouvant entraîner un étalement, une protrusion de sa base au niveau du carrefour aérien supérieur), la déviation de la cloison nasale, le volume des amygdales palatines ou pharyngiennes, des cornets inférieurs hypertrophiés ou la persistance d'une rhinite chronique le plus souvent allergique.

3.6.1.3. Cas *in office* versus cas à adresser

Lorsque la ventilation est buccale durant le sommeil uniquement, le cas est classé comme simple et peut être rééduqué *in office*. Sa complexité augmente lorsque la ventilation est mixte, avec une bouche entre-ouverte de jour comme de nuit

Tableau 2. Les différents phonèmes.

	Phonème	Mots à prononcer	Description clinique
Palatales	L	Le lait	Correspond à la position de référence de la langue : la langue tape sur la papille rétro-incisive. Seul le dessous de la langue est visible ⁵ .
	D N T GN	Tartine - Dinette	Inaudibles, concernant les phonèmes [t], [d], [n], [gn]. Ici, la pointe de la langue s'interpose ou appuie contre les incisives maxillaires ¹⁹ . La langue doit taper contre la papille rétro-incisive et non sur les arcades. Les appuis linguaux lors de la déglutition et leur prononciation ⁹ sont similaires.
Sifflantes	S Z	Seize - Saucisson	Lors du sigmatisme interdental, autrement dit zozotement, la langue ne doit pas passer entre les arcades dentaires ni toucher le bloc incisivo-canin, mais se trouver en position postérieure.
Chuintantes	CH	Chien - Chat	La langue doit être en position postérieure. Lors du sigmatisme latéral, au lieu d'un écoulement d'air médian, il se produit un écoulement unilatéral ou parfois bilatéral. Dans le premier cas, le sujet met en contact la langue, la région palatale antérieure et un côté de l'arcade dentaire, ce qui ne laisse à l'air qu'un étroit passage de l'autre côté, entre la langue, les dents et les joues ⁵ .
Fricatives	V F	Veau - Violon	La lèvre inférieure ne doit pas être mordue. Le bloc incisivo-canin maxillaire doit être en contact avec l'intérieur de la lèvre inférieure.
Labiales	M B P	Mamama	Les deux lèvres doivent aller à la rencontre l'une de l'autre. Le patient ne doit bouger qu'une seule lèvre – supérieure ou inférieure –, l'autre restant immobile ou presque. Ces phonèmes peuvent être prononcés en labio-dentales : la lèvre inférieure vient au contact des dents maxillaires.

permettant une alternance entre ventilation nasale et buccale sans besoin réel tel qu'un effort physique.

Le patient est à adresser en cas de ventilation buccale stricte.

3.6.2. Moyens diagnostiques

Le diagnostic de ventilation buccale¹⁶ repose sur :

- L'interrogatoire des antécédents oto-rhino-laryngologiques (ORL) de l'enfant.
- L'examen clinique recherche des signes faciaux exobuccaux « adénoïdiens »⁵⁵ caractéristiques avec l'arrêt du développement du tiers moyen du squelette facial, un visage étroit et allongé en hauteur^{10,49}, une arête nasale aplatie⁴¹, des cernes marquées³³, des fentes des paupières orientées en bas et en dehors, des pommettes effacées, une étroitesse des fosses nasales et une hypotonie des ailes du nez par non-utilisation du muscle dilateur de narines¹⁰, un angle nasolabial ouvert, un faciès birétrusif³⁴, des lèvres entrouvertes en permanence, sèches et facilement gercées, une crispation du menton à la fermeture labiale, une rétrognéie.

L'examen endobuccal recherche une inflammation gingivale au niveau incisivo-canin, des amyg-

dales volumineuses, une malocclusion transversale et/ou verticale¹⁰.

- Des explorations fonctionnelles ventilatoires nasales comme la rhinomanométrie⁵⁵ qui permet de compléter l'examen clinique, d'affirmer l'obstruction nasale et éventuellement d'en identifier l'étiologie.

Les tests de Rosenthal et de Gudin permettront de dissocier la ventilation buccale « vraie », c'est-à-dire liée à un dysfonctionnement des ailes narinaires et/ou à un nez bouché, de celle due à une mauvaise posture linguale. Le test de Rosenthal donne l'indication de la présence d'une pathologie ORL associée à une ventilation buccale. Celle-ci est en général associée à une malposition linguale²⁵.

- L'examen complémentaire de la radiographie panoramique et de la téléradiographie permettent de rechercher des tonsilles palatines et pharyngiennes volumineuses et des cornets hypertrophiques.

3.7. Parafonctions

3.7.1. Définitions

Les parafonctions, « conduites auto-érotiques ou auto-agressives, seraient l'expression des pulsions agressives refoulées face à des contraintes

éducatives»⁶⁰. Ce sont des praxies répétées, souvent inconscientes mais nécessaires au bien-être du patient.

Les premières sont appelées « mauvaises habitudes orales » (conscientes : habitudes de succion non nutritives, biberon qui perdure, onychophagie, mordillement labial) et les secondes constituent les « tics » (généralement inconscientes : tétage de langue, pulsions linguales au cours de la mastication, bruxisme centré, excentré). Le tétage de langue remplace souvent la succion du pouce arrêtée de force ou de façon intempestive²⁶.

L'éruption des dents permanentes n'engendre pas nécessairement un arrêt des habitudes néfastes. Celles-ci sont souvent liées à un besoin-nécessité à cet âge, très souvent lié au stress environnemental⁶⁶. L'onychophagie toucherait 20 à 30 % de la population³⁸ avec une prédominance chez les adolescents⁴⁵. Son origine serait en lien avec le stress et certaines émotions exprimant l'ennui, la frustration et la colère.

3.7.2. Cas *in office* versus cas à adresser

La sévérité de la dyspraxie linguale dépend des parafunctions dont le nombre, le caractère volontaire ou involontaire et le maintien dans le temps sont des indicateurs du niveau de risque²⁸. La sévérité augmente avec la multiplication, l'intensité des manifestations et le caractère involontaire. L'augmentation de ces indicateurs est proportionnelle au besoin d'évacuer une tension physique, psychique que ces mauvaises habitudes et tics traduisent.

Le patient gérable *in office* est celui qui ne présente ni douleur aux articulations temporo-mandibulaires ni gêne à la fonction, une gêne à la fonction venant alourdir la complexité de la prise en charge.

Le patient présentant des douleurs aux articulations temporo-mandibulaires ou une gêne à la fonction est difficile à prendre en charge et doit être adressé. En présence de parafunctions, l'orthodontiste doit également adresser son patient.

3.7.3. Moyens diagnostiques

Le diagnostic de parafunctions⁴ repose sur :

- L'interrogatoire concernant les habitudes de l'enfant. La plupart des auteurs questionnent sur les mêmes parafunctions : ronger les ongles, sucer les doigts, amener un objet à la bouche, grincer des

dents ou encore mordre les joues, les lèvres ou la langue⁴⁶.

L'examen clinique qui comprend un examen des mains, des doigts et des ongles, un examen péri-buccal à la recherche des signes de succion labiale, ainsi qu'un examen endo-buccal portant sur la recherche de traces de mordillements face interne des joues ou de facettes d'abrasion dentaires en rapport avec un bruxisme excentré.

3.8. Articulation temporo-mandibulaire

3.8.1. Définition

3.8.1.1. Physiologie

L'ATM est une articulation bicondylienne, avec un disque interposé³².

3.8.1.2. Dysfonction de l'appareil manducateur

La dysfonction discale est souvent l'origine des dysfonctions de l'appareil manducateur.

Gola et Martin ont proposé de classer les facteurs étiologiques des dysfonctions discales en trois groupes^{32,47} :

- Facteurs prédisposants : anomalies des fonctions occlusales, hyperlaxité ligamentaire, parafunctions (bruxisme, mordillement, succion, crispation), dysfonctions oro-faciales, anomalies posturales.
- Facteurs déclenchants : choc émotionnel majorant les parafunctions, modification brutale de l'occlusion, modification comportementale (bruxisme, onychophagie, serrement...), traumatismes indirects ou directs (ouverture forcée, accident).
- Facteurs d'entretien : migrations dentaires secondaires, terrain psychologique.

Le disque est tracté, en position antéro-médiale, par le spasme du faisceau supérieur du muscle ptérygoïdien latéral. Ce déplacement en avant devient un obstacle au déroulement harmonieux des différents mouvements. Associé aux contractures des muscles masticateurs, il provoque un trouble de la cinétique mandibulaire³⁵ : déplacement discal réductible (DDR) ou irréductible définitif (DDI) lorsque le disque ne peut plus se repositionner sur le processus condyalaire. L'imagerie médicale remet en cause ces notions. Un disque déplacé ne reprendrait jamais vraiment sa place¹ et pourrait se retrouver, ou non, sur la tête du processus condyalaire au cours d'ouverture buccale-fermeture buccale successives favorisant la discarthrose.

3.8.1.3. Cas *in office* versus cas à adresser

Le critère de sévérité à chercher est le trouble de la cinématique mandibulaire. Si celui-ci est seul, sans atteinte fonctionnelle, le cas est classé comme simple et la prise en charge s'effectue *in office*. La sévérité s'accroît si le trouble de la cinématique mandibulaire est accompagné d'une atteinte fonctionnelle sans douleur.

Un patient présentant un trouble de la cinématique mandibulaire avec atteinte fonctionnelle et algies est un cas complexe qui doit être adressé.

3.8.2. Moyens diagnostiques

Les enfants, même jeunes, peuvent présenter des bruits ou des douleurs articulaires en ouvrant grand la bouche, pour manger ou à l'occasion d'un bâillement. Certains ressentent ces mêmes douleurs au repos. D'autres encore font craquer leurs articulations temporo-mandibulaires pour détendre une tension²⁶.

L'anamnèse peut retrouver un épisode d'ouverture buccale prolongée, des restaurations prothétiques avec des hauteurs coronaires non adaptées, des édentements postérieurs (perte de la dimension verticale d'occlusion), des habitudes de mastication unilatérale non alternée, des para-fonctions (mordillage de lèvres, bruxisme, mastication unilatérale non alternée, chewing-gum, onychophagie) ou d'autres pathologies (type paralysie faciale, fracture condylienne).

L'examen de la dynamique mandibulaire recherche essentiellement²⁶ :

- Les anomalies cinétiques de la mandibule en relation avec des interférences occlusales : en étudiant l'amplitude et la direction du glissement entre les positions d'occlusion en relation centrée et d'occlusion en intercuspidation maximale ou le passage de la position de repos à la position d'occlusion en intercuspidation maximale.
- Les signes de prédisposition ou de présence d'un dysfonctionnement temporo-mandibulaire.
- Les mouvements d'ouverture/fermeture, de propulsion et de latéralité : amplitude, rectitude ou présence de déviation ou de ressaut, symétrie des mouvements de latéralité.
- L'absence ou la présence de bruits articulaires ou de douleur locale, des sensations de subluxations, des algies faciales, des acouphènes, des céphalées.

3.9. Posture

3.9.1. Définitions

3.9.1.1. Physiologie

L'organisation musculo-squelettique des parties du corps entre elles par rapport à la pesanteur définit la posture⁴⁰.

L'équilibre postural physiologique idéal d'un individu repose sur des critères tels que :

- La position axée de la tête sur le cou, en particulier le respect d'un angle cou-menton de 90°.
- Des courbures rachidiennes préservées : lordose cervicale et lombaire, cyphose dorsale.
- En position debout :
 - Épaules détendues, bras relâchés le long du corps.
 - Bassin dans l'axe vertical du corps et deux hémibassins symétriques.
 - Appui du poids du corps réparti entre les deux pieds et entre les talons et l'avant du pied. Physiologiquement, les appuis podaux sont répartis de façon homogène entre les orteils, la bandelette longitudinale externe et le talon⁶⁹.

3.9.1.2. Pathologie

Le concept des chaînes musculaires a été inventé par Mézières, kinésithérapeute française. Il s'agit d'un « ensemble de muscles poly-articulaires, de même direction et dont les insertions se recouvrent les unes sur les autres ». La stabilité de l'homme debout est assurée par cinq chaînes musculaires issues du crâne⁵³.

Les chaînes musculaires et fascias permettent d'appréhender les liens entre langue, ventilation, occlusion labiale et posture des patients. La chaîne antéro-intérieure est composée du diaphragme et des muscles ilio-psoas.

La rétraction des chaînes musculaires est responsable des déformations et des dysfonctions de l'appareil locomoteur de l'être humain^{15,61}.

Cette rétraction entraîne une lordose lombaire et une antéprojection du bassin. De même, une langue mal positionnée peut induire une position basse de la mandibule, une inoclusion labiale favorisant la filière buccale, une projection antérieure de la mandibule occasionnant une accentuation des courbures rachidiennes. Lorsque l'ensemble de la chaîne antérieure superficielle travaille ainsi en excès, les muscles masticateurs solidarisent la mandibule au crâne, tandis que les muscles sus- et sous-hyoïdiens s'associent pour imprimer une force rétrusive sur la mandibule et pour fléchir la tête en

avant, provoquant une rectitude cervicale, voire une inversion de courbure en C4-C5²⁷.

3.9.1.3. Cas *in office* versus cas à adresser

Le critère de sévérité est la durée du trouble et son association à la douleur. Une mauvaise posture non constante dans le temps classe le patient comme simple et gérable *in office*.

En présence d'un trouble permanent, qui aggrave la complexité de la prise en charge, ou d'algies, le patient doit être référé.

3.9.2. Moyens diagnostiques

L'examen clinique s'effectue par l'évaluation des courbures rachidiennes cervicales et la position des épaules⁵⁷, en prenant en considération la mobilité du bassin et les appuis plantaires³⁰. Un bilan postural statique et dynamique rapide permet de constater les anomalies posturales globales du patient, notamment les hyperlordoses lombaires et cervicales puis l'hypomobilité céphalique cervicale : extension et flexion globales^{19,42}.

4. Discussion

Le niveau des données de la littérature est faible : nous disposons essentiellement d'avis d'experts.

Dans notre article, l'arbre décisionnel a été réalisé en concertation avec une kinésithérapeute formée en méthode Fournier.

En effet, il existe essentiellement trois grandes familles de kinésithérapeutes maxillo-faciaux :

- La première est issue de la mouvance « Psaume », avec une pratique davantage axée sur la biomécanique et le traitement de l'ATM.
- La deuxième découle de la méthode Fournier, rééducation myofonctionnelle orofaciale et comportementale basée sur la correction de la dyspraxie linguale, avec également une spécialisation dans la relaxation, considérée comme indispensable pour la prise en charge des mauvaises habitudes et des tics des patients.
- La troisième est celle de Chevalier, qui a été la méthode pionnière en termes de rééducation des paralysies faciales centrales et périphériques.

Cela a des conséquences sur l'ordre des items présentés qui correspond à l'ordre d'évaluation diagnostique et de prise en charge : la ventilation n'est évaluée qu'après la déglutition⁴⁸ car c'est la dyspraxie linguale qui est au cœur de la rééducation myofonctionnelle orofaciale selon

Fournier. Le choix de l'orientation et des modalités thérapeutiques sont propres au type de rééducation.

Le choix d'exercices s'est porté sur ceux à effectuer en autonomie : nous avons tenu compte de la nécessité de ne pas surcharger les enfants au risque de les voir abandonner et de la nécessité de proposer des exercices simples car, mal exécutés, ils pourraient être iatrogènes. En aucun cas, l'attribution d'une fiche d'exercice ne peut suffire à elle seule et il faudra l'assortir d'explications délivrées au cabinet. Pour ce faire, l'équipe orthodontique doit se sentir partie prenante et consciente des enjeux de la RMOF.

À terme, des études complémentaires, telles qu'un essai clinique, pourraient permettre de comparer la validité de l'indication de la RMOF obtenue par un orthodontiste à l'aide de l'arbre décisionnel avec l'indication posée en aveugle par un kinésithérapeute. Par ailleurs, l'efficacité de la rééducation délivrée *in office* pourrait être évaluée à l'aide d'un groupe témoin.

5. Conclusion

À l'issue de ce travail, en s'appuyant sur la littérature et sur un accord d'expert, un arbre décisionnel a été proposé afin de séparer les cas pouvant être traités *in office* avec une fiche d'exercices simples réitérables en autonomie à la maison une fois présentée au patient, de ceux nécessitant d'être référés à un spécialiste de la RMOF.

En cas d'échec et même pour les formes légères, il convient de garder à l'esprit qu'il est nécessaire de référer à un spécialiste de la RMOF.

Il serait intéressant par la suite de valider ce protocole à l'aide d'une étude comparative, voire d'un essai randomisé.

Liens d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun lien d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

Références

1. Alvarado-Faysse C, Breton I, Pommerol P. Dysfonction de l'appareil manducateur et thérapie manuelle : diagnostique (1^{re} partie). *Kinésithér Scient* 2012;530:53-56.
2. Amat P, Brezulier D. Rééducation myofonctionnelle orofaciale et orthodontie : état des lieux en France. Une enquête épidémiologique. *Rev Orthop Dento Faciale* 2021;55(4):443-455.

3. Ameisen E, Auclair-Assad C, Rolland M-L. Phonation et orthodontie. EMC Chir Orale Maxillo-Faciale, 2003.
4. Bally F. Fonctions, dysfonctions, para-fonctions: comment faciliter le développement harmonieux des structures faciales ? Rev Odonto Stomat 2008;47:196-210.
5. Benyahia H, Bahije L, Zaoui F, Aalloula E. Prise en charge des troubles d'articulé phonatoire chez l'enfant. Actual Odonto-Stomatol 2009;246:143-156.
6. Boileau M-J. Orthodontie de l'enfant et du jeune adulte. Tome I: principes et moyens thérapeutiques. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson, 2011.
7. Boniver A, Bilocque C. Position linguale lors du repos et de la déglutition. Influence du type d'activité. Une étude statistique. Rev Orthop Dento Faciale 1983;17(2):183-206.
8. Bosma JF. Sensorimotor Examination of the Mouth and Pharynx. In: Kawamura Y, ed. Front Oral Physiol 1976: 78-107.
9. Bouvet JM. Indications et contre-indications des traitements de rééducation neuro-motrice en orthopédie dento-faciale. Orthod Fr 1957;28:505-516.
10. Breton-Torres I, Bayol CM, de Boutray M. Ventilation dyspraxique : comprendre et rééduquer. EMC Odontologie 2022;15.
11. Breton-Torres I, Fournier M. Rééducation du temps buccal de la déglutition salivaire et des dyspraxies orofaciales. Bilan et rééducation. 2022;15.
12. Breton-Torres I, Trichot S, Yachouh J, Jammet P. Dysfonction de l'appareil manducateur : approches rééducative et posturale. Rev Stomatol Chir Maxillo Fac Chir Orale 2016;117(4):217-222.
13. Brin F. Dictionnaire d'orthophonie. Isbergues: Ortho Editions, 2004.
14. Bulmer JM, Ewers C, Drinnan MJ, Ewan VC. Evaluation of Spontaneous Swallow Frequency in Healthy People and Those With, or at Risk of Developing, Dysphagia: A Review. Gerontol Geriatr Med 2021;7:23337214211041801.
15. Busquet L. Les Chaînes musculaires. 5^e éd. rev. et actualisée. Paris : Ed. Frison-Roche, 2000.
16. Chabre C. Orthodontie interceptive. Paris : Parresia, 2019.
17. Chateau JM, Chateau ME. Précis d'orthodontie et d'orthopédie maxillo-faciale. Paris : 2^e éd. Prêlat, 1956.
18. Chateau ME, Charron C, Couly G, Delaire J. Orthopédie dento-faciale. Paris: Ed. CdP, 1992.
19. Chenal L, Jeannin C, Gebeile-Chauty S. La classe molaire est-elle corrélée à la posture corporelle : Étude sur 311 sujets. Rev Orthop Dento Faciale 2022;56(2):145-157.
20. Chotard J. PRI et Orthophonie : concurrence ou complémentarité ? Thèse. Lille, 2012.
21. Doual A, Besson A, Cauchy D, Aka A. La rééducation en orthopédie dento-faciale. Point de vue d'un orthodontiste. Orthod Fr 2002;73(4):389-394.
22. Duchateaux C. Contribution à l'étude de la posture linguale. Orthod Fr 1976;47:115-176.
23. Duchateaux C. Position de la langue : méthode d'analyse. Orthod Fr 1976;47(0):107-114.
24. Ferré JC, Fournier M. Réadaptation fonctionnelle orofaciale. EMC Orthopédie Dento-Faciale, 1996.
25. Fournier M. Introduction à la rééducation. In: Rééducation des fonctions dans la thérapeutique orthodontique. Chauvois A, Fournier M, Girardin F. Vanves : SID, 1991:231.
26. Fournier M. La rééducation fonctionnelle chez l'enfant et son contrôle par l'orthodontiste. Rev Orthop Dento Faciale 1994;28(4):473-485.
27. Gault I. Corrélations entre traitement orthodontique et posture. Rev Orthop Dento Faciale 2008;42(4):405-426.
28. Gil H, Bergès-Bounes M, Courson F. Para-fonctions: mieux les comprendre pour mieux les traiter. Orthod Fr 2021;92(3):357-366.
29. Gil H, Courson F. Pourquoi et comment dépister un dysfonctionnement lingual ? Rev Fr Odontol Pediatr 2018;12(4):159-165.
30. Gil H, Fougeront N. Dépister un dysfonctionnement lingual : bilan à l'usage des prescripteurs. Rev Orthop Dento Faciale 2015;49(3):277-292.
31. Girard M, Leroux C. Gestion des muscles et des fonctions par le kinésithérapeute dans les traitements orthodontiques et ortho-chirurgicaux. Rééducation oro-myofonctionnelle. Orthod Fr 2015;86(1):95-111.
32. Gola R, Chossegros C-M, Orthlieb J-D, Papy J-J, Rey M, Cheynet F. Syndrome algo-dysfonctionnel de l'appareil manducateur, SADAM ou dysfonctions de l'appareil manducateur, DAM. Paris : Masson, 1995.
33. Gola R, Guyot L, Richard O, Layoun W. Regard et ventilation nasale. Ann Chir Plast Esthét 2002;13.
34. Gola R, Richard O, Cheynet F, Brignol L, Guyot L. Étiopathogénie de l'obstruction nasale et conséquences sur la croissance maxillofaciale. EMC Odontologie 2006.
35. Goudot P. Dysfonction de l'appareil manducateur : bases cliniques et étiologiques. In: Herisson C, Goudot P, editors. Pathologie de l'articulation temporo-mandibulaire. Paris: Masson, 2003.
36. Gouzland T. Intérêt de l'élaboration d'un score anatomo-fonctionnel des dysfonctions oro-maxillo-faciales. Kinésith Rev 2017;17(184):39-40.
37. Haddad AW. Tooth contacts in chewing and swallowing. Front Oral Physiol 1978:199.
38. Halteh P, Scher R, Lipner S. Onychophagia: A nail-biting conundrum for physicians. Dermatol Treat 2017;2(28):166-172.
39. Jeanmonod A. De l'occlusion pathologique à l'occlusion en relation myo-centrée. 1978;6:105-126.
40. Joly M. Apport de la méthode Feldenkrais dans la rééducation linguale. Lyon : Mémoire, 2006.
41. Kapoor DN, Roy RK, Bagchi MK. Effects of deleterious oral habits on the dento-facial complex. Indian J Pediatr 1970;37(3):102-104.
42. Landouzy J-M, Sergent Delattre A, Fenart R, Delattre B, Claire J, Biecq M. La langue : déglutition, fonctions oro-faciales, croissance cranio-faciale. Int Orthod 2009;7(3):227-256.
43. Lear CS, Flanagan JB, Moorrees CF. The frequency of deglutition in man. Arch Oral Biol 1965;10:83-100.
44. Lejoyeux E. La déglutition dysfonctionnelle : quoi de neuf ? Rééduc Orthophonique 2006;44(226).
45. Leung AK, Robson WL. Nailbiting. Clin Pediatr (Phila) 1990;29(12):690-692.
46. Marchesan IQ, Berretin-Félix G, Genaro K. MBGR Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. Int J Orofacial Myology 2012;38(1):38-77.
47. Martin F, Brunet S, Gau C. Traitements fonctionnels des dysfonctions de l'appareil manducateur. Rééduc Orthophonique 2006;44(226).
48. Martini B, Gil H, Tichit M, Amat P, Gebeile-Chauty S. Rééducation myofonctionnelle orofaciale : quelles justifications scientifiques ? Orthod Fr 2023;94:93-111.
49. Marty M, Lacaze O, Vaysse F. Apnée du sommeil chez l'enfant et croissance. RFOP 2013;(8):76-81.

50. Mauclaire C, Vanpouille F, Saint-Georges-Chaumet Y. Physiological correction of lingual dysfunction with the "Tongue Right Positioner": Beneficial effects on the upper airways. *Int Orthod* 2015;13(3):370-389.
51. Maurin N. Rééducation de la déglutition. Paris : Ortho Edition, 1988.
52. Natali M, Polacco C. Le développement sagittal de la langue dans les malocclusions de classes II, division 1, de classes II, division 2 et de classes III d'Angle : étude comparative. *Rev Orthop Dento Faciale* 1981;15(3):327-334.
53. Nisand M. Méthode Mézières. EMC Kinésithérapie - Médecine physique - Réadaptation, 2009.
54. Proffit WR, Chastain BB, Norton LA. Linguopalatal pressure in children. *Am J Orthod* 1969;55(2):154-166.
55. Proffit WR, Fields HW, Larson B, Sarver DM. Contemporary Orthodontics. E-Book. Elsevier Health Sciences, 2018.
56. Raberin M. Incidences cliniques des postures de la zone orolabiale. *EMC Odontologie*, 2007;25.
57. Regnault Y, Abdellaoui A, Breton I. Dyspraxies orofaciales : une revue systématique des outils diagnostiques. *Kinésith Rev* 2022;22(243):9-18.
58. Romette D. Facteurs neuro-musculaires et morphogénèse des arcades dentaires. *Rev Orthop Dento Faciale* 1978;12(3):265-279.
59. Romette D. Déglutition. *Orthod Fr* 1982;53(2):565-569.
60. Rozencweig D, Rozencweig G, Laxenaire M, Flot F. Algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur : propositions diagnostiques et thérapeutiques. Paris : Éd. CdP, 1994.
61. Sider F, Courtin P. La méthode Mézières, 2013;258p.
62. Soulet A. Étude de la déglutition dysfonctionnelle. Relation entre les muscles de l'équilibre vertical et la sangle péri-phérique. Univ. Paris 7 : Thèse Doct Sci Odontol, 1987.
63. Soulet A. Rôle de la langue au cours des fonctions orofaciales. *Rev Orthop Dento Faciale* 1989;23(1):31-52.
64. Talmant J, Deniaud J. Ventilation nasale optimale : définition physiologique. *Arch Pédiatrie* 2008;15(5):873-874.
65. Thépaut G, Fournier M. Rééducation de la déglutition : intérêts et limites. *Rééduc Orthophonique* 2006;44(226).
66. Van Norman R. Digit-sucking: a review of the literature, clinical observations and treatment recommendations. *Int J Orofac Myol* 1997;23.
67. Vivier J, Eyoum I. Troubles des Fonctions oro-faciales : évaluation, prise en charge et toucher thérapeutique. Livret à destination des orthophonistes. 2013.
68. Warren DW, Mayo R, Zajac DJ, Rochet AH. Dyspnea following experimentally induced increased nasal airway resistance. *Cleft Palate Craniofac* 1996;33(3):231-235.
69. Willem G. Manuel de posturologie : approche clinique et traitements des pathologies rachidiennes et céphaliques. Paris : Ed. Frison-Roche, 2001.
70. Woisard V. Le rôle de la langue. *Rev Orthop Dento Faciale* 2006;40(3):309-331.