

# Fondements et approche bioprogressive de la rééducation myofonctionnelle orofaciale en orthodontie

La rééducation myofonctionnelle orofaciale doit être associée au port d'une gouttière de rééducation préfabriquée.

Dr Philippe Amat\*  
SQODF

Dr Guy Bounoure\*\*  
SQODF

+ d'infos

[amatphilippe@outlook.com](mailto:amatphilippe@outlook.com)

## INTRODUCTION

L'influence des pressions musculaires sur la forme des arcades dentaires a été décrite dès 1836 par Blandin (7).

Alfred Paul Rogers (32), en 1918, puis Walter Straub (37) ont souligné l'importance de l'équilibre fonctionnel et montré l'apport thérapeutique de la rééducation myofonctionnelle.

Au cours des années 1960, Melvin L. Moss (25) a contribué à conceptualiser l'interaction forme/fonction. Il a exposé (25), puis redéfini (26), la notion de matrice fonctionnelle.

La rééducation myofonctionnelle orofaciale (RMOF) est la rééducation des muscles, des fonctions et des postures de repos du complexe orofacial.

Elle met principalement en œuvre des exercices isotoniques et isométriques, lesquels en ciblant les structures buccales,

oropharyngées, sont associés à des exercices spécifiques de ventilation, de déglutition et de mastication.

De nombreuses approches thérapeutiques ont été prônées pour optimiser l'équilibre de la musculature orofaciale (10) (15) (17) (32) (33) (34).

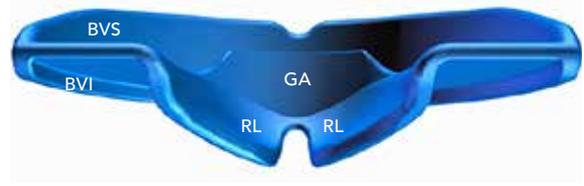
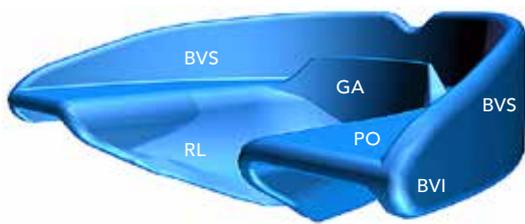
Le recours à des dispositifs préfabriqués pour aider à la RMOF a été proposé il y a plus d'un siècle. En 1912 déjà, Newel avait proposé d'associer le port d'un écran oral à la RMOF.

Depuis, de très nombreux dispositifs de RMOF ont été développés. Les plus nombreux sont des gouttières préfabriquées, dont la prescription vise souvent l'objectif supplémentaire d'une modification des formes et des rapports d'arcades dentaires.

Nous avons récemment présenté (4) le projet d'une nouvelle gouttière de rééducation préfabriquée (GRP) (fig. 1 a et b).

\*19, place des Comtes-du-Maine, 72000 Le Mans

\*\*25, av. Gambetta, 81000 Albi



**Fig. 1 a et b**

Représentation en 3D d'une proposition de nouvelle gouttière de rééducation préfabriquée (GRP).  
 (a) Vue de  $\frac{3}{4}$  supérieure.  
 (b) Vue postéro-antérieure supérieure.

BVS bandeau vestibulaire supérieur  
 BVI bandeau vestibulaire inférieur  
 RL rampe à langue  
 GA guide antérieur  
 PO plan occlusal

Nous exposons en infra les fondements et les avantages de cette nouvelle GRP.

## APPROCHE BIOPROGRESSIVE DE LA RÉÉDUCATION MYOFONCTIONNELLE OROFACIALE

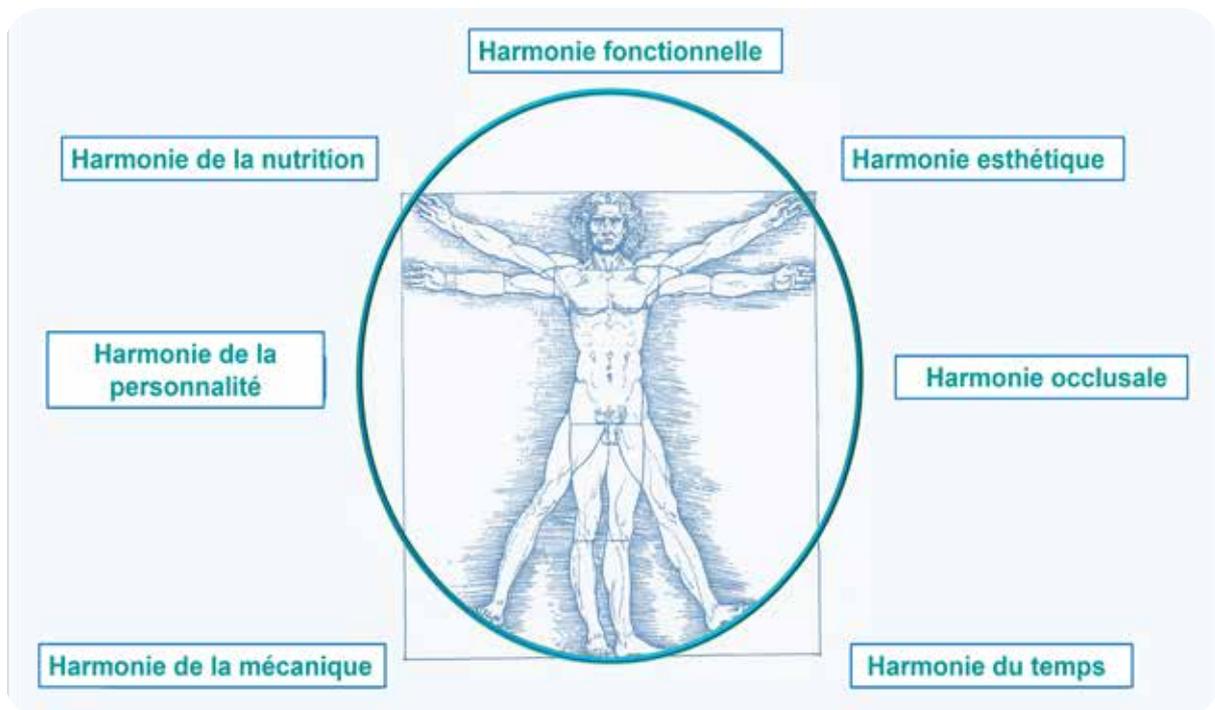
L'approche bioprogressive de la RMOF, c'est-à-dire l'éducation fonctionnelle ou cognitive (*awareness training*), associe innovation et efficacité.

Robert M. Ricketts, père de la philosophie bioprogressive, a souligné l'importance de la biologie dans le diagnostic, la thérapeutique et la mécanique pour traiter la face

au-delà des dents et soigner l'individu dans sa globalité (29). L'ensemble des développements de la méthode bioprogressive a fait l'objet d'un manuel (31), publié en 1980 avec ses associés, R.W. Bench, C.F. Gugino, J.J. Hilgers et R.J. Schulhof.

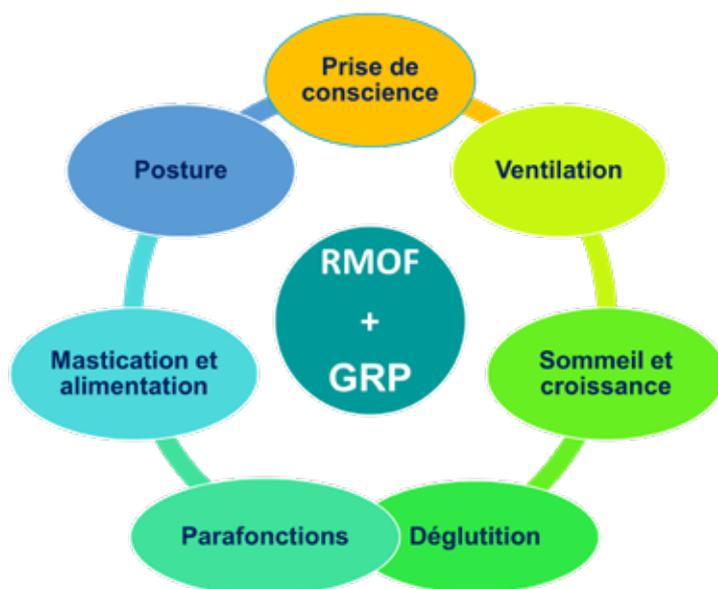
Pour intégrer ces enseignements sous forme d'un flux logique, systématique, standardisé pour le diagnostic et le traitement, Carl F. Gugino a développé la philosophie orthodontique Zerobase© (18) (23).

Elle intègre la philosophie bioprogressive et utilise une courbe gaussienne de distribution normale dont la médiane représente la ligne Zerobase© de neutralité.



**Fig. 2**

Le concept des sept harmonies (18) de Carl F. Gugino.

**Fig. 3**

Les sept phases du protocole de RMOF assisté par GRP.

Le flux logique Zerobase© est utilisé dans le développement de tous les aspects d'un exercice orthodontique (14).

Carl F. Gugino a également défini pour le traitement orthodontique le « concept des sept harmonies (18) » ainsi que leur interdépendance personnalité, nutrition, fonction, esthétique, occlusion, temps et mécanique (fig. 2). Il permet d'évaluer chaque patient dans sa globalité avec pour objectif d'assurer à chacun l'optimum, du point de vue fonctionnel et esthétique.

C.F. Gugino a énoncé que tout patient ayant une malocclusion présente un certain taux de dysfonction et que pour porter à son maximum le succès du traitement, il doit y avoir un équilibre entre forme et fonction (17). De fait, plusieurs études transversales (16)(36) ont montré l'association d'un environnement orofacial dysfonctionnel avec une plus grande prévalence de malocclusions (12) (24).

Le rôle de la RMOF est de prendre en compte l'ensemble des dysfonctionnements orofaciaux pour les neutraliser et créer les conditions d'une occlusion fonctionnelle idéale adaptée à chaque patient (13).

La RMOF assistée par GRP ne se limite pas à la pose d'un appareil il s'agit d'éduquer le patient sur la ventilation nasale, sa posture, la position de sa langue, son mode de déglutition, ses éventuels tics et parafonctions.

Il faut lui fournir les exercices et la motivation nécessaires pour que les changements indispensables se concrétisent. Le patient doit comprendre ce qu'il fait, comment il le fait, et plus important encore, pourquoi il le fait.

En nous appuyant sur le concept des sept harmonies, nous avons développé un protocole de RMOF assistée par GRP en sept phases prise de conscience, ventilation, sommeil et croissance, déglutition, parafonctions, mastication et alimentation, posture (fig. 3).

Un cycle complet de RMOF s'étend sur 21 semaines, avec toutes les trois semaines le début d'une nouvelle phase.

Le protocole de RMOF comprend une séance d'éducation thérapeutique de 20 à 30 minutes toutes les trois semaines, et une séance de 5 à 10 minutes les autres semaines. Les séances d'éducation se déroulent en présentiel ou en distanciel.

Ce protocole concrétise une évolution de la relation de soin vers un modèle où le patient devient acteur de sa propre santé.

Au vu de l'augmentation des rythmes scolaires et du manque de disponibilité fréquente des parents, il est souhaitable que les contraintes de ce programme soient limitées.

Sa mise en œuvre, reproductible et facilement intégrée, s'appuie sur des supports pédagogiques, imprimés, audiovisuels, en ligne, qui complètent mais ne remplacent pas l'information orale.

La RMOF est

- > continue et intégrée aux soins;
- > personnalisée et centrée sur le patient;
- > adaptée à son âge, à son contexte psychosocial et à la sévérité de sa pathologie;
- > associée systématiquement au port d'une gouttière de rééducation préfabriquée.

La GRP est portée en dehors de l'école, environ 2 à 4 heures par jour (selon l'âge du patient), et la nuit. Elle favorise la ventilation nasale et contraint le patient à déglutir passivement arcades dentaires serrées et langue au palais. Cette rééducation passive, automatique et très efficace, ne sollicite que peu l'observance du patient et de sa famille. Elle est complétée par une rééducation active dont nous citerons deux exemples.

Si nous prenons l'exemple de l'acquisition d'une déglutition fonctionnelle, le patient accepte facilement de réaliser quelques exercices simples, en dehors du temps de port de la GRP.

Si nous évoquons l'exemple du rétablissement d'une ventilation nasale optimale (38), il est capital d'enseigner au patient

- > à se moucher correctement;
- > à réaliser régulièrement le lavage de son nez à la seringue avec du sérum physiologique en bouteille, ou avec une solution saline adaptée à l'hygiène nasale;
- > à effectuer, debout dos au mur, des inspirations et expirations avec sa GRP en bouche;
- > à exécuter une respiration unilatérale alternée.

## **APPROCHE FONDÉE DE LA RÉÉDUCATION MYOFONCTIONNELLE OROFACIALE**

L'approche fondée sur les faits (1) permet de déterminer en quoi une modalité thérapeutique répond de façon appropriée ou non à nos objectifs de traitement.

Lorsque la supériorité d'une thérapeutique est démontrée, il est préférable que

les cliniciens l'utilisent, tous patients, facteurs et conditions étant égaux par ailleurs (8) (22).

## **Efficacité de la RMOF**

Bien que la prise en charge des enfants par orthodontie précoce et RMOF semble être une approche prometteuse, les données publiées sont souvent de faible qualité méthodologique (19) (21) (39).

Une autre indication de la RMOF, la prise en charge des troubles respiratoires obstructifs du sommeil (TROS), a braqué sur elle l'attention du monde médical et en a fait le sujet d'un plus grand nombre d'études de meilleure qualité méthodologique.

Ainsi, la RMOF a été montrée efficace (6) (9) (20) (35) dans le traitement multidisciplinaire des syndromes d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) de l'enfant, de l'adolescent et de l'adulte, et elle est prescrite à plusieurs étapes de ces prises en charge.

## **Efficacité de la RMOF assistée par une gouttière de rééducation préfabriquée**

Notre récente revue systématique de la littérature (5) a conclu que les données publiées, même de qualité méthodologique inégale, semblent montrer la supériorité d'une rééducation myofonctionnelle orofaciale associée au port d'une gouttière de rééducation préfabriquée (GRP), comparée à la mise en œuvre d'une RMOF sans GRP.

Toutefois, une attention constante devra être portée à la surveillance des éventuels effets indésirables des GRP sur les arcades dentaires, notamment la vestibulo-version des incisives mandibulaires.

La RMOF assistée par GRP apparaît donc comme un nécessaire changement de paradigme (4), dont il semble utile de faire bénéficier nos patients.

## **MISE EN ŒUVRE DE LA RMOF ASSISTÉE PAR GOUTTIÈRE DE RÉÉDUCATION PRÉFABRIQUÉE EN ORTHODONTIE**

Puisque la plupart des données publiées (27) (28) montrent que les GRP sont moins efficaces que d'autres appareils réalisés

sur mesure pour corriger les malocclusions, nous ne prescrivons pas le port de gouttières de rééducation préfabriquées pour corriger, avec ces seuls dispositifs, des malocclusions.

Nous les intégrons en revanche, systématiquement, dans tous nos plans de traitement pour améliorer l'efficacité de la RMOF et contribuer à l'établissement optimal de l'occlusion ainsi qu'à la stabilité du résultat thérapeutique, par exemple en fin de phase orthopédique. Le choix d'une gouttière de rééducation myofonctionnelle orofaciale est facilité par la conduite d'une réflexion quant à la pertinence des arguments avancés par les fabricants sur les particularités de leurs dispositifs et leurs effets supposés.

Nous avons précédemment montré (4) que leurs principales allégations sont souvent inexactes ou exagérées, et apparaissent comme autant de vœux pieux et de réponses inefficaces à des questions pertinentes.

### Proposition d'une nouvelle GRP

L'objectif que nous assignons à une gouttière de rééducation préfabriquée est d'optimiser le cadre structural de fonctionnement orofacial et de guider l'expression des pressions musculaires orofaciales vers les structures dentoalvéolaires, en fonction des changements souhaités.

L'atteinte de cet objectif impose, de fait, une conception et un dessin particulier de la GRP. Après plus de vingt années d'expérimentations, d'analyse des données publiées et d'échanges avec de nombreux orthodontistes, kinésithérapeutes et orthophonistes, nous avons modélisé les principales caractéristiques du projet d'une nouvelle GRP (fig.1a et b), dont chacune répond à un ou plusieurs buts précis.

Ses caractéristiques ayant déjà été exposées en détail (4), nous ne rappellerons que les principales.

**Le matériau de la gouttière** serait rigide, de grade médical avec un colorant alimentaire, répondant aux principales normes et ne contiendrait ni phtalates, ni perturbateurs endocriniens, ni bisphénol. Notre préférence irait à un élastomère thermoplastique (TPE) d'une dureté d'environ 80 Shore A et stérilisable à 134 °C. La rigidité du matériau aiderait à prévenir la dégradation de la gouttière

en conservant un excellent confort de port grâce à son encombrement réduit.

**Une seule taille et une seule dureté** permettraient à cette GRP de répondre à la quasi-intégralité de nos indications de RMOF – cf. les dix cas cliniques exposés dans un article (4) récent.

**La hauteur du bandeau vestibulaire supérieur (BVS)** serait réduite afin de ne blesser ni la muqueuse maxillaire, notamment au niveau des bosses canines, ni l'intérieur des joues et lèvres. Elle serait suffisante pour assurer une bonne stabilité de la GRP en bouche et imposer une ventilation nasale.

**La hauteur réduite du bandeau vestibulaire inférieur (BVI)** à 1,2 mm, suffisante pour assurer le calage et le maintien mandibulaire, permettrait de laisser les pressions musculaires s'exercer sur l'arcade alvéolo-dentaire mandibulaire (fig. 1 b). Elle permettrait également de poursuivre le port de la GRP pendant le début d'un traitement multi-attache, entre le collage de l'arcade mandibulaire et celui, ultérieur, de l'arcade maxillaire (4).

**Une rampe à langue spécifique (RL)** contribuerait à une propulsion linguale, accompagnée d'un dégagement des voies aérifères supérieures. Cette rampe à langue induirait également une élévation passive du dôme lingual, obtenue par le dessin particulier de la rampe à langue et la suppression du bandeau qui borde habituellement la partie supérieure du plan occlusal de la GRP du côté lingual (fig.1a).

Tous ces éléments permettraient à la langue de pouvoir entrer librement en contact avec l'intégralité de la muqueuse palatine, dont la papille rétro-incisive, et avec l'intégralité des faces palatines des secteurs prémolo-molaires maxillaires, afin d'assurer la stabilité de la dimension transversale du maxillaire.

**Le guide antérieur (GA) de la rampe à langue** guiderait spécifiquement la pointe de la langue en avant et en haut, et assurerait son contact proprioceptif avec la papille rétro-incisive.

**La rampe à langue** serait de la même épaisseur que le reste de la GRP, afin de concilier l'efficacité rééducative de l'ascension linguale et le confort du patient.



**Fig. 4 a-d**

Vues intra-orales vestibulaires de droite (a), de face (b), de gauche (c) et de dessous (d) montrant une malocclusion de classe II division 1 avec un surplomb incisif de 9 mm, chez une patiente âgée de 10 ans.

Moins volumineuse que les masses inférieures bilatérales d'un ascenseur lingual, elle n'entraînerait que très rarement une gêne nécessitant de programmer un rendez-vous d'urgence pour la modifier.

### Un exemple d'application clinique de la RMOF assistée par GRP

Le traitement orthopédique d'une malocclusion de classe II 1 va nous permettre de décrire l'apport de la RMOF assistée par GRP à nos thérapeutiques. Rappelons que nous n'utilisons pas les GRP pour corriger, avec ces seuls dispositifs, les malocclusions, dont celles de classe II.

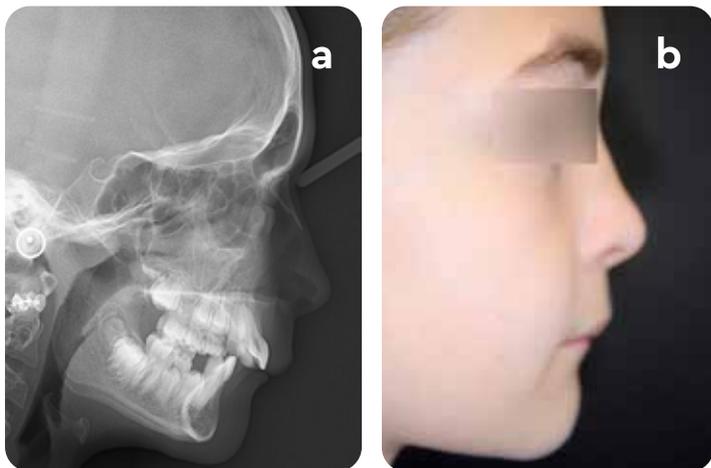
En effet, les études publiées ont montré que les GRP utilisées seules sont moins efficaces que d'autres appareils réalisés sur mesure pour corriger les malocclusions.

Ainsi, une revue systématique et méta-analyse consacrée à la comparaison du traitement de malocclusions de classe II division 1 par des gouttières de rééducation préfabriquées (GRP) ou des appareils fonctionnels sur mesure (27) a conclu que «de nombreuses allégations faites par les fabricants de GRP concernant leur effet clinique ne sont pas étayées par des preuves actualisées de haute qualité» et que «les GRP sont nettement moins efficaces [que les appareils fonctionnels sur mesure] pour traiter les malocclusions de classe II autrement que par des effets dento-alvéolaires. Les GRP offrent un bien moindre potentiel de modification de la croissance du squelette ou d'amélioration du profil facial.»

Aurélié, jeune patiente de 10 ans présente une malocclusion de classe II 1 avec un surplomb incisif de 9 mm (fig. 4 et 5).

Sa première étape orthopédique de traitement fait appel à sept mois de déverrouillage transversal par quad-helix, puis à sept mois de port d'un correcteur de classe II (2). Ce type de séquence thérapeutique a été décrit dans deux précédents articles (2) (3).

À la dépose du correcteur de classe II (fig. 6 et 7), le guide antérieur est rétabli. La fermeture des infraclusions latérales peut être obtenue par égression des dents des secteurs prémolo-molaires mandibulaires, en substituant une GRP au correcteur de classe II et en mettant en œuvre une RMOF.



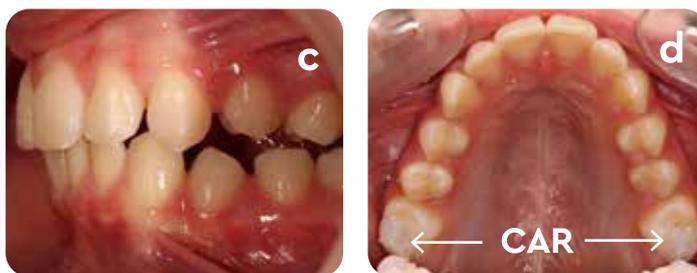
**Fig. 5 a et b**  
Téléradiographie de profil (a) et portrait de profil (b), avant traitement.



**Fig. 6 a-d**  
Vues intra-orales vestibulaires de droite (a), de face (b), de gauche (c) et occlusale maxillaire (d), après sept mois de port d'un quad-helix et sept mois de traitement avec un correcteur de classe II (2).  
Des cales anti-rétrusion (CAR) ont été édifiées sur la partie distale des faces occlusales des premières molaires maxillaires.



**Fig. 7**  
Téléradiographie de profil après sept mois de port d'un quad-helix et sept mois de traitement avec un correcteur de classe II (2).



**Fig. 8 a-c**  
Vues intra-orales vestibulaires de droite (a), de face (b) et de gauche (c) montrant l'établissement de l'occlusion pendant la phase de RMOF assistée par GRP.

Le patient retrouve ainsi progressivement un engrenement dentaire postérieur (fig. 8) lequel, associé à la rééducation de ses fonctions orofaciales, contribue à la stabilité du résultat thérapeutique.

Trois mois après l'arrêt de la RMOF, l'occlusion est stable (fig. 9 et 10 a), et les cales anti-rétrusion (CAR), décrites précédemment (4), sont déposées. Le profil est amélioré (fig. 10b), la patiente et sa famille sont satisfaites du résultat obtenu et elles ne souhaitent pas entreprendre de seconde étape

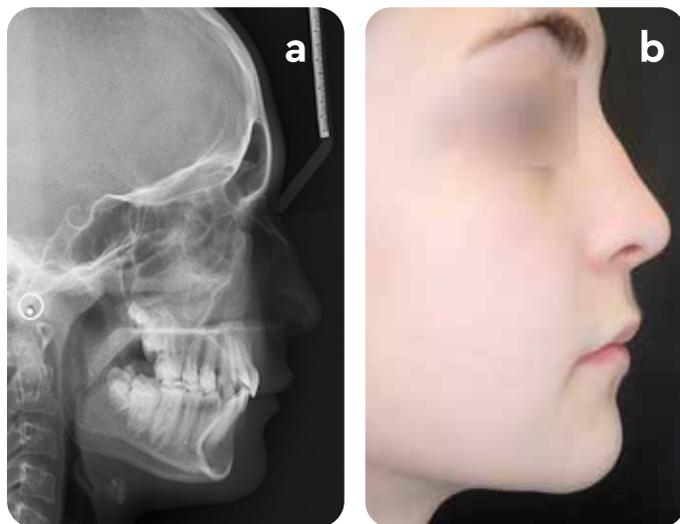
thérapeutique de finition par appareil multi-attache complet.

- > Durée de traitement 20 mois.
- > Dispositifs employés quad-helix pendant sept mois, puis correcteur de classe II pendant sept mois et RMOF assistée par GRP pendant les six mois suivants.
- > Modalités de la gestion administrative du traitement trois semestres actifs TO 90 avec entente directe identique pour les trois semestres.



**Fig. 9 a-c**

Vues intra-orales vestibulaires de droite (a), de face (b) et de gauche (c) montrant la stabilité de l'occlusion obtenue à la fin de la RMOF assistée par GRP. Les cales anti-rétrusion sont déposées et aucun autre traitement ne sera réalisé.



**Fig. 10 a et b**

Téléradiographie de profil (a) et portrait de profil (b), après traitement orthopédique.

## CONCLUSIONS

La rééducation myofonctionnelle orofaciale (RMOF) associée au port d'une gouttière de rééducation préfabriquée (GRP) apparaît comme un nécessaire changement de paradigme, dont il semble souhaitable de faire bénéficier nos patients.

Notre nouveau protocole de RMOF et cette nouvelle gouttière de rééducation préfabriquée offrent aux patients, à leurs familles

et à l'équipe soignante la possibilité d'une mise en œuvre de la RMOF assistée par GRP, efficace et individualisée.

## Liens d'intérêts

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

## BIBLIOGRAPHIE

1. Amat P. *Dentisterie fondée sur les faits en omni-pratique et en orthodontie*. Paris. Éditions CdP, 2012.
2. Amat P. « Le changement de paradigme du traitement des malocclusions de classe II chez l'enfant et l'adolescent l'apport du correcteur de classe II ». *Orthod Fr* 2017;219-234.
3. Amat P. « Le changement de paradigme du traitement des malocclusions de classe II chez l'enfant et l'adolescent ». *Rev Orthop Dento Faciale* 2017;51:49-91.
4. Amat P. « Rééducation myofonctionnelle orofaciale assistée par gouttière de rééducation préfabriquée et orthodontie vers un nécessaire changement de paradigme ». *Orthod Fr* 2023;94(2):335-376.
5. Amat P, Tran Lu Y E. « Rééducation myofonctionnelle orofaciale assistée par gouttière de rééducation préfabriquée une revue systématique de la littérature ». *Orthod Fr* 2023;94(1):131-161.
6. Amat P, Tran Lu Y. « The contribution of orofacial myofunctional reeducation to the treatment of obstructive sleep apnoea syndrome (OSA): a systematic review of the literature ». *Orthod Fr* 2019;90:343-370.
7. Blandin PF. *Anatomie du système dentaire considéré dans l'homme et les animaux*. Paris Éd. J.-B. Baillière, 1836.
8. Bounoure GM, Frindel F. « Le miroir aux alouettes ». *Rev Orthop Dento Faciale* 1981;15:211-213.
9. Camacho M, Guilleminault C, Wei JM, et al. « Oropharyngeal and tongue exercises (myofunctional therapy) for snoring: a systematic review and meta-analysis ». *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2018;275:849-855.
10. Chauvois A, Fournier M, Girardin F. *Rééducation des fonctions dans la thérapie orthodontique*. Paris S.I.D., 1991.
11. Delamaire M, Froger F. « Le système de projet de traitement en Bioprogressive Zerobase® ». *Rev Orthop Dento Faciale* 2000;34:57-81.
12. D'Onofrio L. « Oral dysfunction as a cause of malocclusion ». *Orthod Craniofac Res* 2019;22(Suppl 1):43-48.
13. Deroze D, Lacout J. « Finitions occlusales, occlusion fonctionnelle, élastopositionnement. Pourquoi, comment ? À propos d'un cas ». *Rev Orthop Dento Faciale* 2011;45:207-220.
14. Flageul F, Lejoyeux É. « Une philosophie orthodontique ». *Rev Orthop Dento Faciale* 2017;51:19-33.
15. Garliner D. *Myofunctional Therapy*. Saunders, 1971.
16. Grabowski R, Kundt G, Stahl F. « Interrelation between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition: Part III: Interrelation between malocclusions and orofacial dysfunctions ». *J Orofac Orthop* 2007 Nov;68(6):462-476.
17. Gugino CF, Dus I. « Unlocking orthodontic malocclusions an interplay between form and function ». *Semin Orthod* 1998;4(4):246-255.
18. Gugino CF. « Introduction à la philosophie bioprogressive Zerobase® présente et future ». *Rev Orthop Dento Faciale* 2000;34:17-34.
19. Homem MA, Vieira-Andrade RG, Falci SG, Ramos-Jorge ML, Marques LS. « Effectiveness of orofacial myofunctional therapy in orthodontic patients: a systematic review ». *Dental Press J Orthod* 2014;19:94-99.
20. Hsu B, Emperumal CP, Grbach VX, Padilla M, Enciso R. « Effects of respiratory muscle therapy on obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis ». *J Clin Sleep Med* 2020;16(5):785-801.
21. Koletsi D, Makou M, Pandis N. « Effect of orthodontic management and orofacial muscle training protocols on the correction of myofunctional and myoskeletal problems in developing dentition. A systematic review and meta-analysis ». *Orthod Craniofac Res* 2018;21:202-215.
22. Krumholz HM, Radford MJ, Wang Y, Chen J, Helat A, Marciniak TA. « National use and effectiveness of beta-blockers for the treatment of elderly patients after acute myocardial infarction ». *National Cooperative Cardiovascular Project JAMA* 1998;280:623-629.
23. Lejoyeux É. « Une philosophie orthodontique. Entretien avec Carl F. Gugino ». *Rev Orthop Dento Faciale* 1991;25:137-146.
24. Martini B, Gil H, Tichit M, Amat P, Gebeile-Chauty S. « Rééducation myofonctionnelle orofaciale quelles justifications scientifiques ? » *Orthod Fr* 2023;94(1):93-111.
25. Moss ML. « A theoretical analysis of the functional matrix ». *Acta Biotheor* 1968;18(1):195-202.
26. Moss ML. « The functional matrix hypothesis revisited. 4. The epigenetic antithesis and the resolving synthesis ». *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;112(4):410-417.
27. Papageorgiou SN, Koletsi D, Eliades T. « What evidence exists for myofunctional therapy with prefabricated appliances? A systematic review with meta-analyses of randomised trials ». *J Orthod* 2019 Dec;46(4):297-310.
28. Ramirez-Yañez G, Sidlauskas A, Junior E, Fluter J. « Dimensional changes in dental arches after treatment with a prefabricated functional appliance ». *Journal of Clinical Pediatric Dentistry* 2007;31:279-283.
29. Ricketts RM. « Bioprogressive therapy as an answer to orthodontic needs. Part II ». *Am J Orthod* 1976 Oct;70(4):359-397.
30. Ricketts RM. « Respiratory obstruction syndrome ». *Am J Orthod* 1968;54(7):495-507.
31. Ricketts, R. M., Bench, R. W., Gugino, C. F., et al. *Bioprogressive therapy*. Denver:Rocky Mountain Orthodontics, 1980.
32. Rogers AP. « Muscle training and its relation of orthodontia ». *Int J Orthod*, 1918;4:555-577.
33. Rollet D. *De l'éducation fonctionnelle à l'occlusion fonctionnelle*. In : Lejoyeux É. et Flageul F. *Propositions orthodontiques/Classe II/Situations critiques*. Paris : Quintessence, 2011:12-28.
34. Romette D. « Pratique orthodontique quotidienne et comportement neuromusculaire de la région maxillo-faciale ». *Chir Dent Fr* 1974;44(222):63-66.
35. Rueda JR, Mugueta-Aguinaga I, Vilaró J, Rueda-Etxebarria M. « Myofunctional therapy (oropharyngeal exercises) for obstructive sleep apnoea ». *Cochrane Database Syst Rev* 2020 Nov 3;11(11):CD013449.
36. Seemann J, Kundt G, Stahl de Castrillon F. « Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition: part IV interrelation between space conditions and orofacial dysfunctions ». *J Orofac Orthop* 2011;72(1):21-32.
37. Straub WJ. « Malfunction of the tongue: Part I. The abnormal swallowing habit: Its cause, effects, and results in relation to orthodontic treatment and speech therapy ». *American Journal of Orthodontics* 1960;46:404-424.
38. Talmant J, Talmant J-C, Deniaud J, Amat P. « Du traitement étiologique des apnées obstructives du sommeil ». *Orthod Fr* 2019;90:423-428.
39. Wishney M, Darendeliler MA, Dalci O. « Myofunctional therapy and prefabricated functional appliances: an overview of the history and evidence ». *Aust Dent J* 2019;64:135-144.