

Entretien avec les fabricants/concepteurs de dispositifs de rééducation myofonctionnelle orofaciale (RMOF)

Une enquête de la Revue d'Orthopédie-Dento-Faciale

Interview with manufacturers/designers of orofacial myofunctional rehabilitation devices (OFMR)

A survey by the Revue d'Orthopédie-Dento-Faciale

Philippe Amat¹

Alain Béry²

1 DCD, SQODF

Ex AHU-PH Paris V

Membre du Cochrane Oral Health Group

Pratique libérale au Mans

2 DCD, SQODF

Maître de conférences honoraire

Docteur en droit

Directeur de la rédaction de la RODF

Les réponses de la Myofunctional Research Company (Orthodeal) ont été traduites par Philippe Amat

INTRODUCTION

En 1836, Blandin⁴ a décrit le rôle joué par les pressions musculaires sur la forme des arcades dentaires et a formulé la notion d'équilibre musculaire. Considéré comme le père de la rééducation myofonctionnelle orofaciale (RMOF) en orthodontie, Alfred Paul Rogers^{33,34} a souligné en 1918 l'importance de l'équilibre fonctionnel. Cet étudiant d'Edward H. Angle, a montré l'importance d'un placement adéquat de la langue et l'apport thérapeutique de la RMOF à l'atteinte des objectifs d'une croissance mandibulaire, d'une apparence faciale et d'une ventilation nasale optimales. Depuis, l'interaction forme/fonction a été conceptualisée par Melvin L. Moss^{22,24} qui était professeur d'anatomie à l'Université de Columbia. Il a exposé, puis redéfini²³, la notion de matrice fonctionnelle. L'ossification membraneuse permet un remodelage adaptatif, et des sollicitations de croissance chez le sujet en croissance, sous l'influence des sollicitations fonctionnelles, praxiques et posturales délivrées par les muscles.

Après la reconnaissance initiale que la correction d'une malocclusion requiert l'équilibre de la musculature orofaciale, d'innombrables propositions thérapeutiques²⁶ de RMOF ont fleuri, qui ciblent les structures de la face, de la cavité buccale et de l'oropharynx^{2,7,8,10,11,13,15,16,32,34,35,36,37,41,42,43,44,45,48}.

Également, plusieurs études transversales^{12,40} ont confirmé l'association d'un environnement orofacial dysfonctionnel avec une plus grande prévalence de malocclusions.

Après la présentation de l'écran oral par Newel en 1912, différents appareils de RMOF ont été développés. Il a été proposé d'associer les exercices de rééducation des muscles orofaciaux au port de gouttières préfabriquées, avec l'objectif supplémentaire d'une modification des formes et des rapports d'arcades dentaires.

Les premières gouttières souples ont été créés dans les années 1950 par René Soulet, professeur à Clermont-Ferrand et André Besombes, professeur à Paris.

Adresse pour correspondance :
amatphilippe@outlook.com

Article reçu : 05-07-2021
Accepté pour publication :
11-08-2021

P. Amat, A. Béry

Leurs « conformateurs » étaient fabriqués en caoutchouc naturel avec l'objectif de stabiliser les résultats déjà acquis avant les vacances d'été, période pendant laquelle les patients étaient à l'époque temporairement débagués. Constatant que le port des « conformateurs » procurait une amélioration de l'occlusion, ils en élargirent les indications.

De très nombreux modèles de dispositifs de RMOF ont depuis lors été proposés.

La société scientifique, reconnue Société Savante « L'Association de la Revue d'ODF » est à l'origine de cet entretien. Rappelons qu'elle convie tous ses membres

et tous ceux qui le souhaitent à des réunions, au cours desquelles sont proposés et débattus les thèmes des futurs numéros de la Revue d'Orthopédie Dento-Faciale. La rééducation myofonctionnelle orofaciale est l'un des plus importants d'entre eux. De nombreux membres de l'Association ont souhaité que leurs interrogations les plus fréquentes soient soumises aux différents concepteurs/fabricants de dispositifs de rééducation.

Les auteurs ont résumé leurs interrogations sous la forme d'un entretien qui a été adressé aux principaux concepteurs/fabricants. La revue d'ODF et les auteurs tiennent à les remercier d'avoir accepté spontanément d'y participer (leurs réponses sont classées par ordre de réception).

Philippe Amat, Alain Béry : *Sur quels éléments de physiopathologie et sur quelles études est basée la conception de vos appareils ?*

Rocky Mountain Orthodontics Europe : Ceux développés dans les études des Pr. Varela et Katri Keski-Nisula^{17,25}.

Machouyou : Nous nous appuyons sur les études des Drs. Soulet et Besombes et les travaux de Maryvonne Fournier.

7 Seas Orthodontics : (les réponses ont été données par le Dr. Veronika Dercsar, spécialiste qualifiée en ODF et M. Pierre Krieger, PDG de 7 Seas Orthodontics S.A.) : Les études fondamentales du Dr. Carl Gugino, sa très large expérience en qualité de praticien et de conférencier et ses nombreuses publications constituent la base et le fondement du développement de nos dispositifs et de leur validation.

Dans ce cadre, il a mis en avant très tôt l'importance et la priorité de la respiration dans notre quotidien.

Aujourd'hui, on constate que la majorité de la population présente un certain degré de dysfonction durant la respiration (buccale et non nasale, ronflement, apnée du sommeil) avec les conséquences connexes (déglutition atypique, musculature péri-orale hyper ou hypo active, incompétence labiale, position avancée de la tête, hyperventilation, allergies, TDAH, troubles de la posture, etc.).

Laboratoires Innova Pharm : Les éléments de physiopathologie sont les dysfonctions de la ventilation, de la déglutition et de la posture linguale ; avec en lien les troubles de l'occlusion et de la mastication. La conception des appareils est basée sur les effets nocifs de la ventilation (articles portant sur l'influence de la ventilation orale comparée à la ventilation nasale^{6,20,26,28}) ainsi que ceux de la déglutition primaire (référence entre déglutition dysfonctionnelle et dysphagie en particulier voir mémoires d'orthophonie et d'ostéopathie).

Orthodeal : La gamme orthodontique myofonctionnelle de la Myofunctional Research Company (MRC) est basée sur les éléments de physiopathologie exposés par des cliniciens et des chercheurs de renom tels qu'Angle, Rogers, Ricketts, Graber, Harvold et Profitt. Ces praticiens ont identifié les facteurs respiratoires et myofonctionnels qui contribuent à la malocclusion.

Les travaux de Donald Enlow et Melvin Moss ont également contribué à éclairer les causes tissulaires et fonctionnelles d'une croissance et d'un développement déficients.

Ces éléments sont le socle sur lequel a été créée la gamme d'orthodontie myofonctionnelle de MRC. Ces données sont régulièrement étayées par de nouvelles études publiées dans l'European Journal of Orthodontics, l'Angle Orthodontist et l'American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics (AJODO).

Depuis lors, plusieurs auteurs, tels qu'Usumez, Uysal, Levrini et Li, ont publié des articles et des rapports de cas sur les

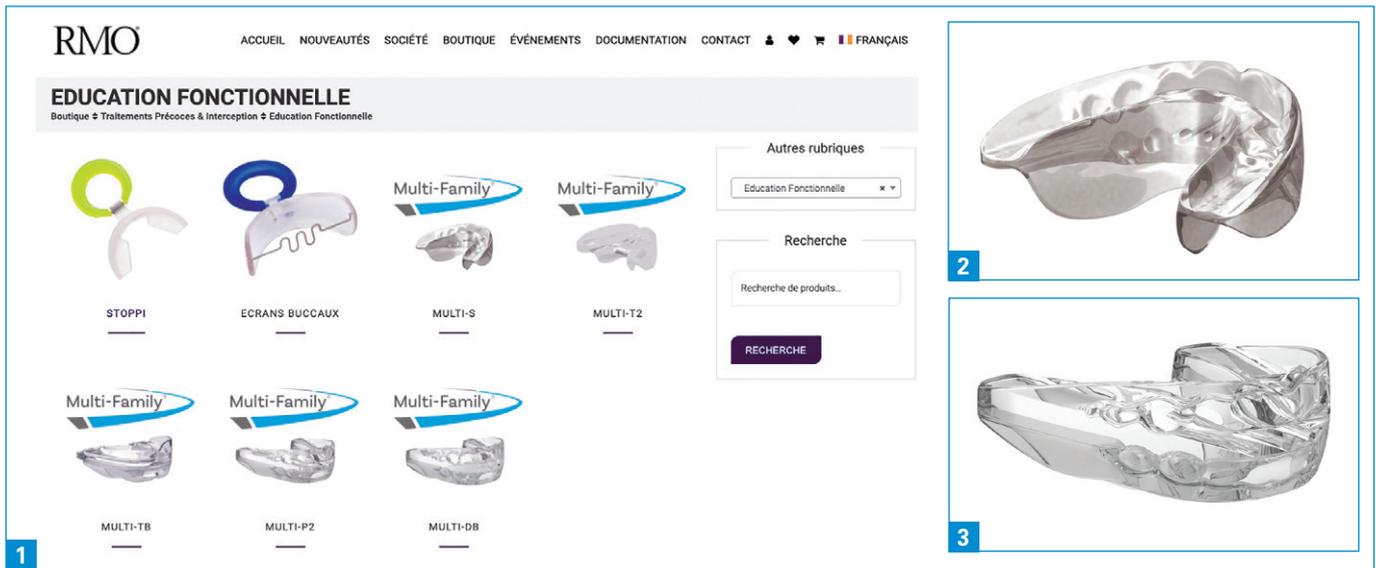


Figure 1 : page d'accueil des dispositifs fonctionnels de RMO Europe. Figure 2 : MULTI-S-1. Figure 3 : MULTI-P-WIDE-32.

appareils de MRC dans des revues de grande qualité telles que le Journal of Clinical Pediatric Dentistry et l'AJODO. Fonder, Gelb, Stack et d'autres ont également reconnu la contribution des troubles respiratoires et myofonctionnels aux troubles de l'ATM.

Le Dr Farrell, en étudiant les publications de tous ces auteurs, est arrivé à la conclusion qu'il devait créer des solutions plus simples pour corriger ces problèmes respiratoires et myofonctionnels sous-jacents.

Orthoplus : Chez Orthoplus, et depuis toujours, nous parlons de prise en charge globale du patient. Pourquoi ? Parce que la rééducation myofonctionnelle orofaciale recouvre des champs thérapeutiques très intriqués et aussi parce que le diagnostic est aussi important que la thérapeutique en tant que telle.

De fait, au sein du Lab, nous travaillons sur la physiologie dans sa plus large acception : la ventilation, la déglutition, la position linguale, la posture, pour n'en citer que quelques éléments, sont tous des sujets de fond et d'investigations. Par conséquent, le développement de nos dispositifs se fait en collaboration avec des praticiens d'obédiences diverses qui, de bibliographies en études pilote, d'études de cas en approches descriptives font avancer la recherche et, par conséquent, la conception de nos produits.

Dès l'origine, nous avons associé des grands noms de l'orthodontie à nos travaux et avons notamment collaboré avec le Dr. Daniel Rollet, grand promoteur de la cause fonctionnaliste. Il fut, entre-autre, coordinateur de la 1^{re} étude clinique

observationnelle¹ sur un dispositif d'Éducation Fonctionnelle (en partenariat avec le CHU. de Bordeaux).

Ortho-Force : pas de réponse.

Philippe Amat, Alain Béry : *Quelles sont les références des études éventuellement consacrées à l'utilisation de vos appareils ? Quels en sont les résultats ?*

Rocky Mountain Orthodontics Europe : Les études des Pr. Varela et Katri Keski-Nisula^{17,25}.

Machouyou : Les réseaux sociaux sont une vitrine pour connaître les avis des patients. Selon des études réalisées depuis 2015, nous avons observé 70 % de réussite sur le sevrage de la succion non nutritive et 94 % des parents recommandent nos produits.

Les premières études ont été réalisées au cabinet dentaire de l'inventeur, sur un groupe de frères et sœurs de nos patients, des petits « cobayes » qui ont permis quelques améliorations dès le début notamment sur la taille de la partie exobuccale. Puis les parents eux-mêmes nous ont envoyé des photos d'avant-après. Également, les professionnels de santé eux-mêmes, selon la population de leurs patients et leur spécialité, nous ont adressé des retours rassurants. Enfin, des « sondages » avec un petit questionnaire sont placés sur nos réseaux sociaux. Avant chaque



Figure 4 : page d'accueil de Machouyou. **Figure 5 :** MachouKid® - Gouttière dentaire pour arrêter les suctions tardives. **Figure 6 :** Machouyou®

démarrage de commercialisation, nous sélectionnons un panel de testeurs, sur 2 à 3 mois et analysons leurs retours.

7 Seas Orthodontics : Tout en bénéficiant d'une longue expérience dans la rééducation myofonctionnelle, de ses protocoles et de la méthodologie de mise en place, nous sommes cependant un intervenant assez récent dans la fabrication de ce type de dispositifs.

Ainsi, en parallèle de notre phase de croissance sur les marchés internationaux, nous restons vigilants et attentifs aux retours de nos utilisateurs et aux sollicitations d'études régionales en phase d'élaboration.

Laboratoires Innova Pharm : Nos appareils ont fait l'objet d'étude en utilisation comparée dans des thèses de second cycle ou des mémoires d'orthodontie. Les résultats sont globaux et ne constituent pas des preuves au sens de l'EBM²⁰.

Orthodeal : Voici les principales études et leurs conclusions.

- Uysa⁴⁷ et Yagci⁴⁹ ont montré une influence positive sur les muscles péribuccaux.
- Satygo³⁸ a montré une amélioration de l'activité des masséters et des temporaux.
- Usumez⁴⁶ a signalé des changements significatifs du schéma dentoalvéolaire.
- Boucher⁵, Quadrelli²⁹, Sreedevi³⁹, Ramirez-Yanez & Faria³¹, Das & Reddy⁹ ont montré une amélioration du surplomb et de la revouvrance incisifs.

– Ramirez-Yanez³⁰ a montré des améliorations transversales.

– Levrini¹⁹ a montré une amélioration du SAOS dans des cas pédiatriques légers à modérés.

MRC travaille toujours avec des chercheurs du monde entier pour augmenter la littérature et améliorer la qualité des articles publiés autour de ses appareils.

Orthoplus : Nous travaillons actuellement à une compilation de travaux et études, en France comme à l'étranger (Italie, Asie), dont les résultats convergent.

En revanche, et dès à présent, vous trouverez les résultats de l'Etude Clinique sur notre site. D'un point de vue synthétique, elle a permis de montrer que les éducateurs fonctionnels EF Line[®] corrigent efficacement les troubles fonctionnels liés à une mauvaise position linguale et permettent d'obtenir des modifications dentoalvéolaires positives.

Ortho-Force : Nous nous appuyons sur de nombreuses études consacrées à nos dispositifs^{3,17,18,21}.

Philippe Amat, Alain Béry : *Quels dispositifs de rééducation myofonctionnelle orofaciale fabriquez-vous ?*

Rocky Mountain Orthodontics Europe : Nous avons comme gammes de dispositifs : Multi Family et écrans buccaux du Pr Hinz.

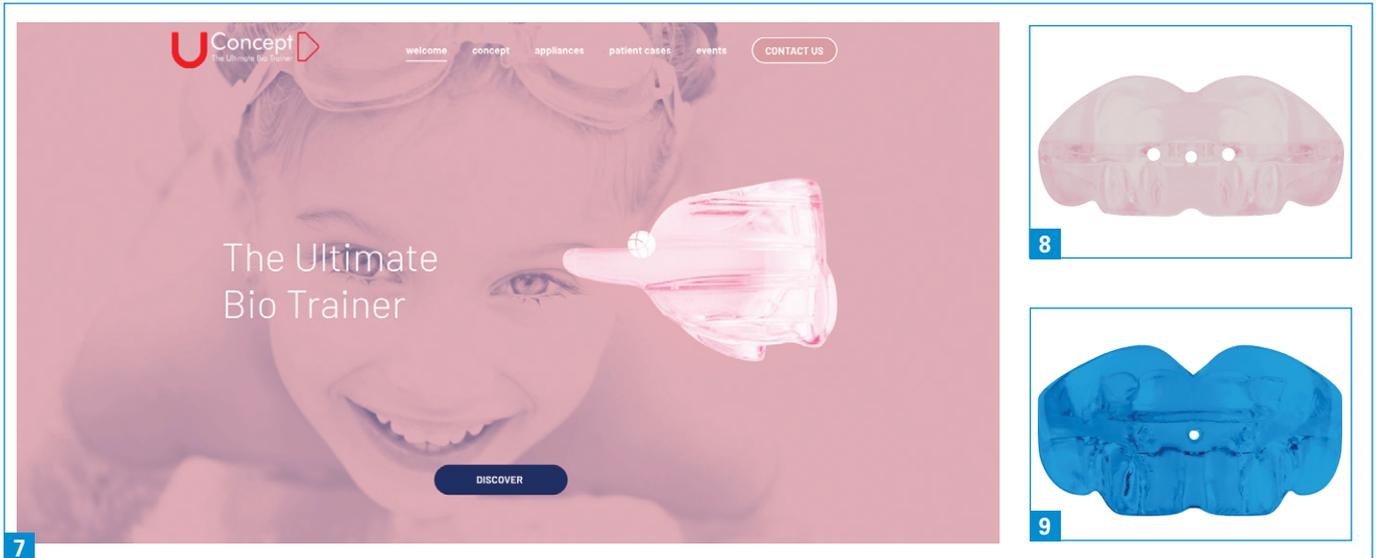


Figure 7 : page d'accueil de 7 Seas Orthodontics (gamme U Concept). **Figure 8 :** U Class 3. **Figure 9 :** U trainer.

Machouyou : Machouyou, MachouKid et MachouRelax.

7 Seas Orthodontics : Nous fabriquons et proposons la gamme de dispositifs U Concept®, disponibles sur le marché hexagonal tout comme à l'International, où ils sont distribués dans plus de 25 pays à travers le monde.

Laboratoires Innova Pharm : Des dispositifs médicaux de Classe I, pour le traitement de l'orthodontie fonctionnelle.

Orthodeal : Myofunctional Research Company (MRC) est le leader mondial de la fabrication d'appareils préfabriqués pour la prise en charge des malocclusions, des dysfonctionnements temporomandibulaires (DTM) et des troubles respiratoires obstructifs du sommeil.

Sous l'égide de la société mère, nous disposons de quelques marques réputées, notamment :

- Le *Myobrace System*®, notre gamme de produits phares conçus pour l'orthodontie myofonctionnelle. Elle se fixe l'objectif de corriger les anomalies orthodontiques en prenant en charge les troubles respiratoires et myofonctionnels sous-jacents.
- Le *Trainer System*® Il est notre première gamme d'appareils d'orthodontie myofonctionnelle et le précurseur du système Myobrace. Sa simplicité a conduit de nombreux praticiens à choisir de l'utiliser dans leurs cliniques.
- Le *Myosa System*®. Il comprend deux gammes : *Myosa for Kids*®, qui traite les troubles respiratoires et myofonctionnels chez les enfants en pleine croissance, et *Myosa*

TMJBDS®, qui traite les troubles des articulations temporomandibulaires et de la respiration chez les adultes.

Le *Myotalea System*® est la gamme d'appareils myofonctionnels actifs la plus avancée au monde, permettant aux patients d'exercer activement les muscles de la langue, des lèvres, de la mâchoire et des zones oropharyngées pour améliorer la force, le tonus et la fonction de ces muscles et réduire la collapsibilité des voies respiratoires.

Le *TMJ System*® comprend notre premier et innovant appareil, conçu pour la prise en charge des DTM, ainsi qu'une gamme d'autres dispositifs prêts à l'emploi pour la prise en charge du bruxisme, des troubles de l'ATM et du ronflement. Nous disposons d'une large gamme d'autres appareils, y compris des dispositifs anti-ronflement destinés directement aux consommateurs, et des protège-dents préfabriqués pour le sport, leaders sur le marché, pour n'en citer que quelques-uns.

Nos appareils peuvent être trouvés sur le site www.myoresearch.com.

Orthoplus : Depuis près de 25 ans, nous concevons et développons tous les dispositifs de la gamme EF Line®.

Ortho-Force : Habit correctors, Class III correctors et Max A Correctors.



Figure 10 : page d'accueil de Laboratoires Innova Pharm). Figure 11 : gouttière classe III. Figure 12 : gouttière classe II bi-densité.

Philippe Amat, Alain Béry : *Par qui et quand ont-ils été conçus ?*

Rocky Mountain Orthodontics Europe : Les appareils Multi P ont été développés en Finlande, en collaboration avec les Universités de Turkü et Vaasa (Pr. Varela et Pr. Katri Keski-Nisula) en 2004.

Les appareils Multi ST ont été développés avec le Dr Daniel Rollet en 2006.

Les appareils Multi T2 et P de deuxième génération ont été développés avec le Dr G. Pellegrino en 2016.

Machouyou : Machouyou a été conçu par le Dr Philippe Coat, chirurgien-dentiste à Bordeaux en 2014. Il est aussi l'inventeur du MachouKid et du MachouRelax.

7 Seas Orthodontics : Les appareils U Concept®, une marque déposée à travers le monde par 7 Seas Orthodontics S.A., ont été développés en 2014 par une équipe de 3 personnes aux compétences complémentaires : Mr. Josef Dercsar, ingénieur, le Dr Veronika Dercsar, spécialiste qualifiée en orthodontie, ancienne collaboratrice du Dr. Daniel Rollet et conférencière internationale et Mr. Pierre Krieger. Mr. Pierre Krieger a fait connaître le concept de rééducation myofonctionnelle, a accompagné et assisté le Dr. Daniel Rollet durant près de 25 années à travers le monde. Il est le créateur de la marque U Concept® et il est spécialisé dans le développement international.

En collaboration étroite avec notre équipe, le Dr. Carl Gugino (USA), a largement contribué au développement de nos appareils. Il leur apporte un large soutien pour leur confor-

mité à sa philosophie en faveur des traitements en deux phases, dédiés à la correction des mauvaises habitudes liées à la respiration, la mastication, la déglutition et la posture en amont du traitement d'orthodontie par appareils fixes.

Il faut rappeler ici que le Dr. Carl Gugino parlait déjà en 1962, lors d'une session de l'ADA (American Dental Association) d'éducation myofonctionnelle.

Son concept de déverrouillage¹⁴ ou « Unlocking concept » énonçait que : « tout patient porteur d'une malocclusion présente un certain degré de dysfonctions associées. En modifiant la fonction on modifie la forme ».

Tout autant, le Dr Daniel Rollet, malheureusement disparu depuis, affirmait : « Le but du concept d'éducation fonctionnelle est d'intercepter les malocclusions, de neutraliser la matrice fonctionnelle et de libérer le potentiel de croissance du patient sans contraintes ».

Cette approche thérapeutique se place aujourd'hui pleinement dans la lignée des traitements d'orthodontie de demain : intercepter le plus tôt possible les malocclusions et les mauvaises habitudes liées à la succion du pouce, de la langue, à la posture basse de la langue, à l'incompétence labiale, la respiration buccale ou la posture en activant le potentiel de croissance du patient, à l'aide des dispositifs U Concept® et d'exercices associés, afin d'obtenir une stabilité à long terme du traitement d'orthodontie global.

Laboratoires Innova Pharm : Par le docteur Patrice Nicolleau, en 1999.

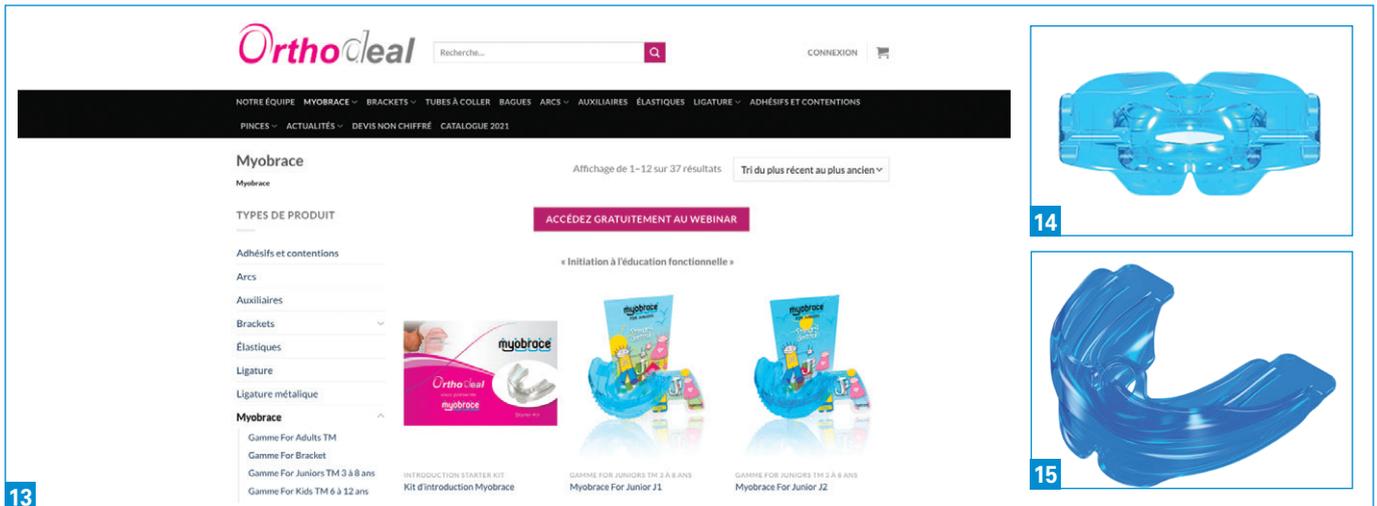


Figure 13 : page d'accueil d'Orthodeal (gamme MCR). Figure 14 : Myobrace For Kids K0. Figure 15 : Myobrace T4.

Orthodeal : Myofunctional Research Company (MRC) a été fondée par le Dr Chris Farrell en 1989 et peu de temps après, il a inventé l'appareil pour l'ATM, notre premier appareil. Depuis lors et jusqu'à ce jour, il a été prolifique en continuant à inventer les appareils intra-oraux préfabriqués les plus avancés au monde. Il a déposé plus de 100 brevets et marques au niveau international.

Le système Myobrace, qui est actuellement notre système le plus performant, a été créé en 2006 et sa popularité ne cesse de croître au niveau international.

Orthoplus : Nos produits sont le fruit de collaborations multiples du département Recherche & Développement, le Lab d'Orthoplus, avec de nombreux praticiens français mais aussi étrangers.

Ortho-Force : La gamme Ortho-Tain a été développée il y a 5 à 30 ans, selon les produits.

Philippe Amat, Alain Béry : *Ces dispositifs ont-ils bénéficié d'évolutions depuis leur création ?*

Rocky Mountain Orthodontics Europe : Oui, dans leurs forme, taille et matière. Les Multis mais aussi les écrans buccaux, sur demande des praticiens référents et concepteurs.

Machouyou : Oui concernant la matière, qui est plus résistante.

7 Seas Orthodontics : Les appareils U Concept® sont présents sur le marché depuis 2015, et nous sommes ainsi l'un des acteurs les plus récents sur le marché.

Cependant, notre offre de produits ainsi que leur processus de fabrication évoluent en permanence.

Entre autres, nous développons actuellement une nouvelle gamme qui s'inscrit dans la continuité des dispositifs déjà disponibles, afin de nous conformer aux besoins des marchés locaux et en nous appuyant sur les retours de nos utilisateurs à travers le monde.

Laboratoires Innova Pharm : Oui, la gamme s'est développée et agrandie d'année en année. Nous comptons aujourd'hui presque 70 références.

Orthodeal : MRC continue encore aujourd'hui à présenter de nouveaux dispositifs. La gamme Myobrace s'est considérablement développée depuis ses débuts, en intégrant régulièrement de nouvelles fonctionnalités encore plus performantes. Nos autres systèmes sont également développés et améliorés en permanence. Les appareils existants sont constamment revus et font l'objet d'une veille par les praticiens travaillant dans nos cliniques. Nous restons à l'écoute des besoins et demandes du marché, avec comme résultat la modification et l'amélioration de la conception de nos gammes.

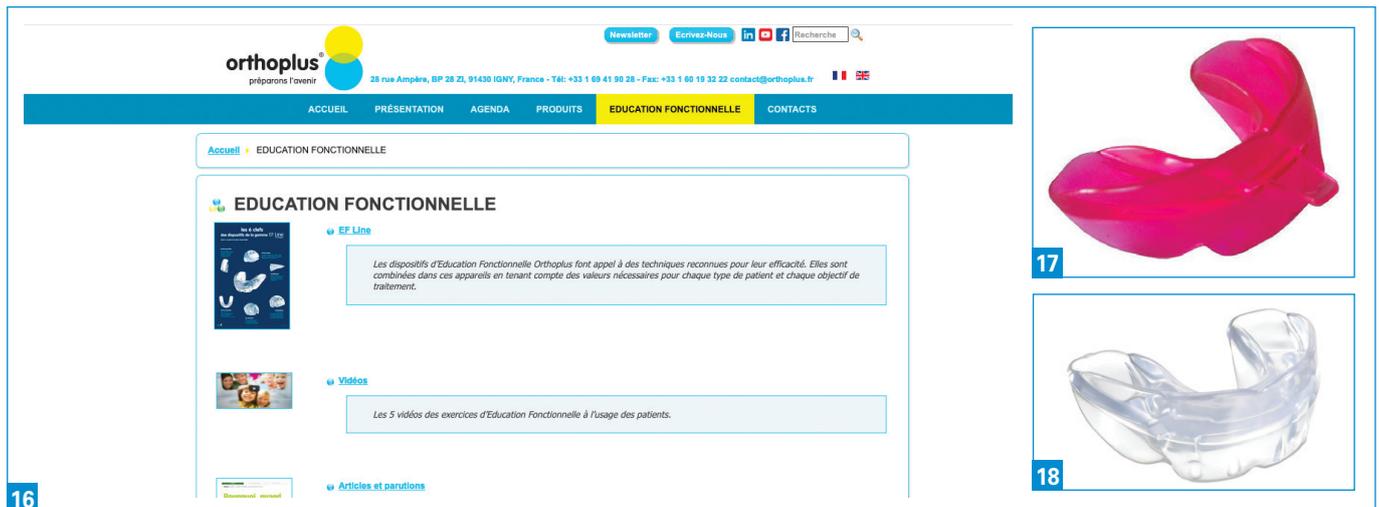


Figure 16 : page d'accueil d'Orthoplus. Figure 17 : EF Kid. Figure 18 : EF Start Evolution.

Orthoplus : Les collaborations que nous avons initiées, conjuguées à l'écoute des leaders d'opinion et du marché, permettent bien entendu de faire évoluer notre gamme ou les dispositifs existants. L'orthodontie et la rééducation fonctionnelle orofaciale sont des matières vivantes qui évoluent avec les connaissances thérapeutiques et les demandes d'une patientèle toujours davantage informée. Ce sont des sources d'évolutions abondantes.

Ortho-Force : Bien sûr.

Philippe Amat, Alain Béry : *Tenez-vous compte du retour des utilisateurs ? Comment ?*

Rocky Mountain Orthodontics Europe : Oui, par des réunions communes avec des utilisateurs clés et nos ingénieurs, pour considérer les évolutions.

Une surveillance après la mise en marché est assurée dans le cadre de notre plan Qualité.

Machouyou : Nous suivons notre communauté de clients via les réseaux sociaux. Nous avons créé les gouttières universelles pour répondre à l'expression de leurs besoins.

7 Seas Orthodontics : Grâce à notre réseau de distributeurs et leur force de vente, nous sommes en mesure de collecter les retours de nos utilisateurs. Nous pouvons ensuite évaluer la pertinence de développer un nouveau

produit pour des besoins locaux, liés par exemple au type facial ou encore aux morphologies spécifiques du pays concerné.

Laboratoires Innova Pharm : Nous tenons compte des retours de nos utilisateurs pour perfectionner notre gamme. Nous prenons en compte les demandes spécifiques et différentes remarques, pour concevoir régulièrement de nouveaux appareils ou nouveaux outils.

Orthodeal : MRC dispose d'un réseau mondial de distributeurs avec trois bureaux régionaux clés en Australie, en Europe et aux États-Unis. Ces entités surveillent en permanence les commentaires émis par les clients et les communiquent à notre siège social, où notre service assurance qualité cherche en permanence à améliorer la conception et la qualité de nos appareils.

Orthoplus : Non seulement nous en tenons compte mais, de surcroît, nous suscitons les échanges avec toutes les parties prenantes au premier rang desquelles les praticiens bien entendu.

Cela va des enquêtes aux retours d'expérience, en passant par des réunions de travail et bien d'autres outils nourriciers.

Ortho-Force : En France, non, car nous n'avons pas de retours, mais aux USA bien sûr, en faisant évoluer les formes et matières.

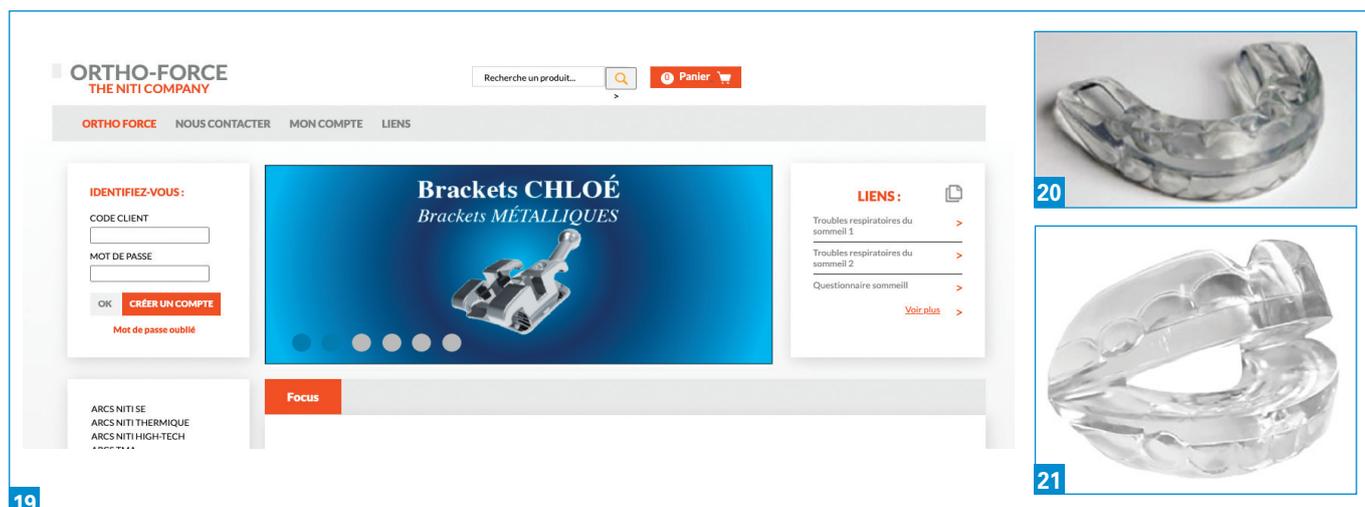


Figure 19 : page d'accueil d'Ortho-Force (gamme Ortho-Tain). Figure 20 : Occlus-o-guide. Figure 21 : Nite-Guide.

Philippe Amat, Alain Béry : *Quels sont les matériaux entrant dans leur composition ?*

Rocky Mountain Orthodontics Europe : Silicone médical pur sans additif.

Machouyou : Tous nos dispositifs sont fabriqués en silicone médical avec ajout de colorant alimentaire.

7 Seas Orthodontics : Les dispositifs U Concept® sont fabriqués en silicone biocompatible d'origine allemande.

Laboratoires Innova Pharm : Nos appareils sont produits à partir de matières de grade médical et de colorants alimentaires répondant aux normes FDA, USP Classe VI et ne contenant ni bisphénol, ni phtalates, ni PVC, ni perturbateurs endocriniens.

Orthodeal : Les appareils de MRC sont principalement fabriqués en silicone de qualité médicale et certains autres appareils comprennent du nylon, de l'éthylène-acétate de vinyle et du polyuréthane, pour n'en citer que quelques-uns. Tous les matériaux sont approuvés dans le cadre de la certification ISO des dispositifs médicaux et MRC est auditée chaque année.

Orthoplus : Après de très nombreux tests sur différents matériaux, et considérant les évolutions technologiques incroyables de la plasturgie médicale, nous avons, en relation avec les praticiens, et dans le respect des contraintes régle-

mentaires, développé un matériaux « plastique » biocompatible et neutre possédant les caractéristiques idéales pour les utilisateurs. Il optimise le triptyque efficacité/souplesse/résistance nécessaire à un service médical optimal.

Ortho-Force : Nous ne fournissons pas d'information précise pour préserver notre secret de fabrication, mais nos appareils ne contiennent ni phtalates, ni bisphénol, ni aucun composant toxique

Philippe Amat, Alain Béry : *Où vos dispositifs de rééducation myofonctionnelle sont-ils fabriqués ?*

Rocky Mountain Orthodontics Europe : Ils sont fabriqués en Finlande et en Allemagne.

Machouyou : Ils sont fabriqués en France, dans les régions Sud-Ouest et Sud-Est.

7 Seas Orthodontics : La production est réalisée exclusivement dans notre usine en Hongrie (certifiée ISO13485), et bénéficie d'améliorations permanentes afin d'adapter nos appareils aux exigences, non seulement normatives mais également celles des marchés internationaux dans lesquels nous opérons.

Innova Pharm : Les appareils sont conçus et fabriqués en France dans le Maine-et-Loire. (49).

P. Amat, A. Béry

Orthodeal : Nous avons plusieurs chaînes d'approvisionnement, mais le fournisseur initial et principal de MRC est une société basée en Australie.

Orthoplus : Nos produits sont exclusivement fabriqués et conditionnés en France, y compris les boîtes et conditionnements.

Ortho-Force : Aux USA.

Philippe Amat, Alain Béry : À destination de qui vendez-vous et diffusez-vous vos dispositifs ? Orthodontistes, chirurgiens-dentistes, orthophonistes, kinésithérapeutes, ostéopathes, particuliers ?

Rocky Mountain Orthodontics Europe : Aux orthodontistes, essentiellement, et aux pédodontistes.

Machouyou : Nous avons choisi de vendre aux particuliers via notre site internet et via les pharmacies. En revanche nous communiquons avec les professionnels de santé pour les informer de nos inventions (orthodontistes, chirurgiens-dentistes, orthophonistes, chiropracteurs, ostéopathes, pédiatres...).

7 Seas Orthodontics : Les dispositifs intégrés dans le cadre de la rééducation myofonctionnelle orofaciale ne sont qu'un support et un moyen de réaliser les objectifs de traitement définis par le praticien (diagnostic fonctionnel, diagnostic des points de blocage et des objectifs de l'éducation fonctionnelle) c'est pourquoi nos appareils sont exclusivement vendus aux professionnels : orthodontistes, chirurgiens-dentistes, ORL, pédodontistes, spécialistes des troubles du sommeil, orthophonistes...

La clé du succès est largement dépendante non pas des seuls appareils, mais du diagnostic et du plan de traitement déterminé par le spécialiste, tout comme du protocole de la mise en place des appareils et des exercices associés et individualisés.

Laboratoires Innova Pharm : La vente est réservée aux praticiens prescripteurs des appareils. Nous ne faisons pas de vente directe aux particuliers.

Orthodeal : Cela varie en fonction du système d'appareil mais nous vendons principalement à la profession dentaire qui comprend les dentistes généralistes, les dentistes pédiatriques et les orthodontistes.

La gamme Myosa est vendue aux orthophonistes et à d'autres professionnels de la santé, notamment les médecins ORL, d'autres spécialistes médicaux, les chiropraticiens, les ostéopathes et les physiothérapeutes, pour n'en citer que quelques-uns.

Les produits vendus aux particuliers sont des protections buccales pour sportifs, des dispositifs anti-ronflement et des appareils anti-bruxisme.

Orthoplus : Puisque les dispositifs de la gamme EF Line® s'adressent à tous les patients ayant des besoins de rééducation(s) fonctionnelle(s), tous les professionnels de santé travaillant cette approche thérapeutique peuvent leur proposer.

Nous accompagnons ces professionnels à travers des programmes de formation dédiés car la prescription de ces dispositifs médicaux doit être encadrée.

Par ailleurs, l'approche fonctionnelle étant assez consensuelle, les professionnels de santé l'appréhendent aussi par maillages interprofessionnels qui sont une chance de plus pour le patient.

Bien entendu, le professionnel de santé est notre partenaire et nous ne saurions fournir directement les patients.

Ortho-Force : Aux orthodontistes et chirurgiens-dentistes.

Philippe Amat, Alain Béry : Dans quel pays les diffusez-vous ? Quelle est l'importance relative de la diffusion de vos dispositifs selon les pays ?

Rocky Mountain Orthodontics Europe : France, Italie, Japon, Belgique, Pologne, Ukraine, Roumanie, Algérie... La dimension internationale de notre société nous permet de commercialiser nos différentes gammes au niveau mondial

Machouyou : Nos produits sont essentiellement commercialisés en France métropolitaine et 10% sont vendus dans les Dom Tom et en Suisse, Belgique, Pays-Bas...

7 Seas Orthodontics : Nous assurons la distribution internationale de la gamme U Concept® dans près de 25 pays, dont l'Europe, la Chine, les USA, l'Asie du Sud-Est, les pays de l'Est et l'Afrique du Nord.

Elle est réalisée par l'intermédiaire de nos partenaires distributeurs locaux, dont les équipes de vente sont formées par nos soins avant la mise sur le marché des appareils.

Ainsi en France, nous sommes fiers de pouvoir compter sur l'implication de GC Orthodontics France et de sa force de

vente formée à nos produits, pour leur distribution à travers l'hexagone.

Nos dispositifs sont principalement diffusés en Europe, aux USA et en Asie ou l'intérêt pour cette approche thérapeutique est en forte croissance, notamment en Chine, au Vietnam et au Japon où nos dispositifs sont enregistrés auprès des instances de santé.

Le développement des marchés internationaux, notamment en Asie, va de pair avec notre capacité à proposer des formations locales, webinaires ou en présentiel, afin de transmettre, non seulement notre offre de dispositifs, mais aussi et surtout le protocole et la méthodologie qui permettront la mise en œuvre de la rééducation myofonctionnelle au sein du cabinet.

Cette phase d'enseignement et de transmission auprès des praticiens, réalisée par notre conférencière est essentielle et un préalable sur lequel nous avons misé depuis des années.

Laboratoires Innova Pharm : Principalement en France et petite Europe, plus : Suisse, Afrique du nord et Asie du sud-est.

Orthodeal : Nous distribuons actuellement nos produits dans plus de 100 pays dans le monde entier, mais nos principaux marchés internationaux sont l'Europe, l'Amérique du Nord et du Sud et l'Asie. Nous sommes très présents en Europe, en particulier là où l'éducation sur les troubles myofonctionnels et leur influence sur la croissance craniofaciale font partie de l'enseignement universitaire. Cependant, nous sommes fiers de dire que de nombreux autres pays dans le monde utilisent les appareils et les systèmes de MRC.

Orthoplus : À ce jour, Orthoplus et la gamme EF Line® sont présents dans une quarantaine de pays. L'Europe est très présente dans notre diffusion, de même que l'Asie : une formidable reconnaissance pour une entreprise française ! Vu les différences de taille entre les pays, les antériorités auprès de chacun d'eux, le nombre de conférences et d'interventions, il est peu pertinent de parler de volumétrie par pays. Ce qui est certain, c'est qu'il est nécessaire de diffuser l'information, parfois pendant de nombreuses années, avant de convaincre les professionnels de santé locaux.

Nous avons, avec le soutien de conférenciers français dans un premier temps puis, progressivement d'autres nationalités, dispensé dans les pays d'Europe de l'Ouest avant d'élargir sur l'Est.

La réputation aidant, de nombreux orthodontistes de différents horizons se sont investis dans l'approche fonctionnelle, nous sollicitant pour une diffusion plus large.

Aujourd'hui, les contraintes réglementaires drastiques qui s'imposent aux industriels, comme aux professionnels de santé, augmentent les délais d'introduction sur de nouveaux territoires d'exportation. En revanche, dès lors que vous passez les fourches caudines des « FDA » locales, vous disposez de formidables vecteurs de diffusion.

Ortho-Force : Nous diffusons en France uniquement, mais Ortho-Tain est présent dans le monde entier (sauf peut-être en Chine).

Philippe Amat, Alain Béry : *Proposez-vous des formations à leur utilisation ? Par quels canaux ? Manuels, site web, formations en ligne, formations en présentiel, autre ?*

Rocky Mountain Orthodontics Europe : En présentiel plusieurs fois par an jusqu'au Covid, puis en distanciel par Zoom (séances de 2 heures) depuis les restrictions de déplacements.

Machouyou : Notre site est un site de conseils pour les particuliers. Nous expédions aussi des modèles pour les professionnels de santé et nous formons le personnel des officines partenaires via une formation par téléphone avec un support informatique.

7 Seas Orthodontics : Notre credo est non seulement de proposer une gamme synthétique, compacte et facile à mettre en œuvre, mais également des formations adaptées, des outils marketing et de communication vers les praticiens (syllabus) et les patients (manuel d'utilisation et carte de port) développés dans la langue du pays de destination.

En France par exemple, GC Orthodontics, par son positionnement comme leader dans le domaine a mis en place des webinaires et des formations locales destinées aux praticiens et aux assistantes.

Ces formations sont dispensées par le Dr Veronika Dercsar pour la partie clinique et par Mme Véronique Barthet-Favart, pour l'enseignement et la pédagogie autour des exercices associés.

M^{me} Barthet-Favart a partagé plus de 25 années aux côtés du Dr. Daniel Rollet, tant au cabinet que lors de ses conférences.

De plus, nous proposons des formations à l'étranger grâce au Dr Dercsar qui est notamment intervenue au Japon, aux USA et en Europe, afin d'appuyer l'importance d'une approche clinique basée sur le diagnostic fonctionnel, le plan de traitement et la mise en œuvre d'exercices individualisés, au-delà des seuls appareils.

Pour faciliter la sélection de l'appareil adéquat, nous avons notamment développé une charte simplifiée à double entrée : Classe d'Angle/âge du patient qui indique au praticien le dispositif adéquat.

Cet outil de base est indicatif et complété, lors des conférences que nous organisons, par un protocole précis et complet du diagnostic fonctionnel, du plan de traitement et des exercices individualisés selon les dysfonctions diagnostiquées.

Il laisse ainsi le soin au praticien d'ajuster et de réellement individualiser son traitement et son appareil au patient, à distance d'un système uniformisé à tous les patients.

Ainsi, tous les aspects et les étapes du traitement individualisé sont-ils définis par des critères liés au diagnostic fonctionnel initial, au plan de traitement, aux exercices spécifiques à chaque patient, au temps de port journalier des appareils tout autant individualisé, au suivi constant de la phase initiale de mise en place des appareils et de la thérapie, afin de lever au maximum tous les obstacles ou résistances dans cette phase critique.

Pour ce faire, nos formations permettront aux participants, non pas de mettre en place un protocole ou un « système » uniformisé, mais une méthodologie pour apprécier au mieux le traitement idéal pour chaque patient.

En complément, notre site web www.u-concept-ortho.com est un outil d'information, de présentation de nos appareils et de quelques cas traités ou en cours de traitement pour permettre aux praticiens et au grand public de découvrir la rééducation myofonctionnelle dans son acception générale.

Innova Pharm : Nous proposons des formations en présentiel en France. Souvent sur la région parisienne. Les formations sont données par le docteur Nicolleau, concepteur des appareils Innova Pharm, ainsi que par des intervenants praticiens, prescripteurs des appareils.

Orthodeal : Traditionnellement, notre formation était dispensée par le biais de manuels et de formations et conférences en face à face. Cela nous a valu une grande popularité au cours des trente dernières années. Récemment, nous avons modifié notre approche pour nous concentrer davantage sur la formation en ligne par le biais de notre site Web www.myoresearch.com. Nous y listons les cours en ligne que les praticiens peuvent suivre.

Nous sommes fiers de pouvoir dire qu'un praticien peut commencer à utiliser nos systèmes de traitement sans aucune formation en face à face et en moins de quelques heures.

Nous réservons ensuite les conférences et les formations en face à face aux praticiens qui ont commencé des cas simples et qui souhaitent améliorer leurs capacités et leur champ d'action.

Orthoplus : Dans l'approche fonctionnelle, une partie du traitement nécessite un diagnostic précis, un plan de traitement et une approche patient différente surtout lors des prises en charge précoces. En outre, l'Education Fonctionnelle peut être en partie déléguée à l'équipe soignante.

Aussi, avons-nous conçu, avec différents intervenants, des parcours de formation appropriés pour chacune des parties prenantes. S'ils sont adaptés à chacune des populations, ils débutent toujours par une sensibilisation avant d'accompagner les participants dans toutes les étapes d'une progression calibrée pour un exercice autonome, individuel, en équipe ou en coopérations confraternelles et/ou pluridisciplinaires.

Ortho-Force : Nous proposons des manuels, des articles et des webinars sur notre site, mais Ortho-Tain propose des sessions de formation en présentiel en plus de ses webinars.

Philippe Amat, Alain Béry : *Vos appareils ont-ils été conçus pour la seule rééducation des fonctions ou, aussi, pour le traitement concomitant des malocclusions qui sont associées aux dysfonctions ?*

Rocky Mountain Orthodontics Europe : Ils ont aussi été conçus pour guider l'éruption des dents, pour le traitement des malocclusions, pour la contention avec positionneur tout en poursuivant la rééducation fonctionnelle.

Machouyou : Nos dispositifs permettent la rééducation des fonctions de respiration, déglutition, mastication et ils traitent les malocclusions qui sont associées à ces dysfonctions.

7 Seas Orthodontics : Comme évoqué plus haut, la philosophie de traitement qui nous guide est celle du Dr Carl Gugino et de son disciple, le Dr Daniel Rollet, en faveur des traitements en deux phases.

Dans cet esprit, l'essence est justement d'avancer qu'à chaque malocclusion est associée un certain degré de dysfonctions, une interaction existant ainsi entre la rééducation myofonctionnelle et ses effets bénéfiques sur la correction des dysfonctions : respiration, déglutition, musculature oro-faciale. Cette correction va agir sur celle des bases osseuses et de la malocclusion, jusqu'à influencer sur le bien-être du patient et bien entendu la stabilité à long terme des traitements.

En considérant la globalité d'un traitement d'orthodontie, on peut avancer qu'il y aura, au sein de ce traitement, un temps idéal pour chaque approche thérapeutique.

Même si l'on peut considérer qu'il est parfois trop tard, en l'absence de croissance résiduelle par exemple chez les adultes, on pourra cependant influencer sur le bien-être du patient et l'améliorer à tous les âges, grâce à la rééducation myofonctionnelle.

Cependant, il faut garder à l'esprit que de façon idéale, il faudrait démarrer une rééducation myofonctionnelle dès l'âge de 3 ans.

Laboratoires Innova Pharm : La plupart de nos appareils intègrent une composante occlusale dans leur dessin (forme des arcades, largeur de l'arcade maxillaire par rapport à l'arcade mandibulaire, classe d'Angle...).

D'autres, tels que les écrans et les Déglutix ne sont conçus que pour la rééducation des fonctions.

Orthodeal : MRC est le seul producteur d'appareils intra-oraux dont la philosophie fondatrice est la correction des habitudes respiratoires et myofonctionnelles dans le cadre de l'orthodontie, de la prise en charge des DTM et des troubles du sommeil.

La conception des appareils varie en fonction du système mais, d'une manière générale, nos appareils s'adressent aux causes fonctionnelles sous-jacentes des problèmes, tout en gérant les résultats de ces dysfonctionnements.

Par exemple, le système Myobrace présente des caractéristiques qui favorisent le développement de l'arcade et l'alignement dentaire, mais dispose également de caractéristiques destinées à améliorer les dysfonctionnements buccaux et la respiration orale.

Parfois, l'aide de techniques auxiliaires est nécessaire. MRC, au cours des trois dernières décennies, a perfectionné des techniques auxiliaires simples qui améliorent l'efficacité de ses appareils en ciblant les facteurs extérieurs aux fonctions orales. Nous pouvons en donner comme exemple, l'amélioration de l'expansion de l'arcade dentaire avec le Farrell Bent Wire System (technique BWS).

Orthoplus : Comme le nom de la gamme le suggère, les dispositifs EF Line® sont des appareils d'Education Fonctionnelle et ont été conçus pour répondre à cet objectif thérapeutique. À l'origine, les premiers dispositifs étaient développés essentiellement pour la rééducation fonctionnelle du jeune, voire du très jeune, patient.

Toutefois, le terme de dysfonctions cache de multiples réalités et pathologies, dont les origines sont diverses et variées avec des réponses possibles tout aussi nombreuses. Le travail fait avec nos partenaires professionnels a permis d'élargir les champs de réponses thérapeutiques des différentes déclinaisons des dispositifs.

Ainsi, certains de nos dispositifs peuvent avoir une action orthopédique dès lors qu'ils libèrent la croissance mandibulaire. En outre, par effet indirect, une action orthodontique peut se produire. Deux exemples parmi d'autres du spectre de couverture des dispositifs d'Orthoplus.

Ortho-Force : À part la gamme des appareils de rééducation fonctionnels, nous proposons des gouttières dédiées à l'orthodontie précoce (Nite-Guide st Occlus-o-guide nécessairement associées à une stratégie interceptive tenant compte de la croissance des arcades).

Philippe Amat, Alain Béry : *Quels sont les éléments de différenciation de vos dispositifs par rapport à ceux de vos concurrents ?*

Rocky Mountain Orthodontics Europe : Nous pouvons mentionner le matériel utilisé qui est un silicone médical exempt de tout additif. Également, la transparence et la forme de nos appareils, ainsi que des spécificités comme la présence de trous pour permettre la respiration, et des ailettes de maintien. Citons également un lip-bumper large, qui est breveté

Machouyou : Nos dispositifs sont universels, sans thermoformage, prêts à l'emploi. Machouyou est conçu pour les enfants de 2 à 6 ans, 20 dents de lait, MachouKid pour ceux de 6 à 11 ans, denture mixte de 24 dents et le MachouRelax est une gouttière pour adulte, au-delà de 16 ans, 28 dents.

7 Seas Orthodontics : Depuis de nombreuses années, des changements profonds et rapides sont apparus au sein de la population et exercent une influence majeure, notamment sur le développement orofacial de nos enfants : manque d'activité durant la phase de croissance, malnutrition et malbouffe, obésité, temps passé devant les écrans, etc.

En réponse à ces modifications environnementales et épigénétiques, nous avons conçu nos dispositifs comme une aide à la rééducation des dysfonctions connexes à ces changements profonds, qui s'exercent dès le plus jeune âge.

Notre originalité réside en un choix exclusif et limité à 8 appareils fabriqués en silicone et disponibles en deux duretés : souples ou semi-rigides, pour améliorer le confort du patient et ainsi maximiser sa motivation initiale. Nos dispositifs sont faciles à ajuster au patient. Ils comprennent un guide-langue agrémenté de stimulateurs sublinguaux, une longueur postérieure augmentée pour la prise en charge

des secondes molaires et une surépaisseur inter-molaires dédiée au déverrouillage de la mandibule.

Notre volonté est de ne pas déconnecter l'approche thérapeutique des dispositifs, les évolutions techniques devant être guidées par les apports et les besoins cliniques des praticiens et non imposés par l'industrie. Telle est notre vision d'un partenariat réellement synchrone avec la profession car tout appareil ou dispositif n'est qu'un support et non la thérapie en elle-même.

Laboratoires Innova Pharm :

- Les Laboratoires Innova Pharm se consacrent exclusivement au développement de l'orthodontie fonctionnelle.
- Nos appareils possèdent des « masses bilatérales » afin de placer le dôme de la langue en position haute. Ces « masses bilatérales » sont des ascenseurs à langue et non des rampes à langue.
- Nous augmentons la résistance aux forces de cisaillement, non pas en augmentant la taille de l'appareil (devenant difficile à positionner en bouche sans effort), mais en changeant ou en alliant la densité des matériaux.
- Notre gamme présente des appareils dits « bi-densité » permettant d'allier la souplesse en regard des parties fragiles (lèvres, joues, gencives) et la rigidité au niveau des arcades dentaires.

Orthodeal : MRC accorde une importance toute particulière au développement clinique et nous testons et améliorons quotidiennement nos produits. Nous sommes fiers d'affirmer que notre équipe de conception est la plus prolifique et la plus innovante dans le domaine des dispositifs myofonctionnels préfabriqués.

Nous sommes l'une des seules, si ce n'est la seule, entreprise dans ce domaine à être certifiée ISO13485 et à être audité chaque année par rapport à cette norme.

Nos produits sont soumis à un examen rigoureux de leur qualité et nous devons respecter un haut standard de qualité pour conserver notre accréditation. Cette démarche rigoureuse nous a aidé à distribuer nos produits sur de nombreux marchés internationaux et a fait de nos appareils les leaders du marché en termes de conception et de fonctionnalités.

Alors que nos concurrents se concentraient davantage sur des éléments tels que le guidage de l'éruption dentaire ou le renforcement des muscles masticateurs, MRC a été le premier concepteur à comprendre que les causes des malocclusions et des troubles de l'ATM reposaient sur des troubles respiratoires et myofonctionnels. Pour améliorer efficacement ces troubles, nous avons donc mis en œuvre des solutions innovantes en matière de conception d'appareils.

Notre principale proposition de valeur est toutefois l'éducation. Personne d'autre n'est capable de simplifier les concepts comme l'a fait MRC et de fournir un protocole et des solutions facilement intégrés pour traiter ces problèmes. Ce qui nous différencie fondamentalement, c'est cette capacité à fournir une éducation inégalée tout en concevant des appareils de précision avec des caractéristiques uniques, qui s'attaquent à la véritable cause des problèmes.

Orthoplus : L'approche fonctionnelle, par son large éventail de territoires thérapeutiques, ne saurait être une et indivisible.

Selon les différentes approches physiologico-thérapeutiques, chacun aborde la thématique avec un angle de vue particulier, certains pouvant être complémentaires. Comme je l'ai indiqué un peu avant, l'angle d'Orthoplus est celui de la santé globale de l'enfant. Dans ce cadre, la physiologie de l'enfant est un socle fondateur de développement de nos dispositifs et c'est pour cela que vous retrouvez dans notre gamme, six clefs qui répondent au service médical attendu des professionnels de santé.

Je vous en expose quelques éléments de détails parmi d'autres.

Dès l'origine, nous avons opté pour le guide langue. Plutôt que de stimuler la position du bout de la langue par une languette qui empêche le contact proprioceptif avec les papilles rétro incisives, nous avons préféré une rééducation passive à chaque déglutition pour repositionner la langue tout en laissant les contacts neuronaux agir dans la reprogrammation des praxies. De plus, nous avons aménagé en haut de la rampe une plage de repos libérant le dôme de la langue pour son positionnement au palais.

Par ailleurs, nous avons adapté la hauteur des bandeaux vestibulaires aux objectifs thérapeutiques. Nous avons ainsi deux dispositifs de Classe II dépendant de la position des incisives latérales supérieures, de la force du sillon labio-mentonnier et de la présence de canines ectopiques. Nous répondons au plus près des besoins de traitement du praticien.

Autre spécificité, après étude de retours praticiens sur les linguoversions des incisives maxillaires dans certains cas de Classe II, nous avons observé que ces phénomènes se produisaient dans les cas présentant un surplomb supérieur à 10 mm. De fait, nous sommes les seuls à avoir créé le Classe II 2 Steps qui permet une prise en charge de ces patients en deux temps et sans effet parasite.

Clairement, notre première différenciation est d'être à l'écoute des praticiens et de leurs patients !

Ortho-Force : Pas de réponse.

Philippe Amat, Alain Béry : *Certaines caractéristiques de vos dispositifs ont-elles fait l'objet de dépôts de brevet. Lesquels ? Sont-ils encore valides ?*

Rocky Mountain Orthodontics Europe : Oui, nous avons déposé un brevet en 2010, attribué en juin 2013 sous la référence « Brevet : US 8,459, 989 B2 », en continuité du brevet de 2006. Ce brevet concerne l'appareil permettant de guider l'éruption dentaire par sa forme. Il permet un maintien stable en bouche et de traiter à plusieurs phases de l'éruption dentaire.

Machouyou : Nos trois dispositifs ont été brevetés, en 2015 et 2019.

7 Seas Orthodontics : Nos appareils n'ont pas fait l'objet d'un dépôt de brevet.

Laboratoires Innova Pharm : Nos appareils sont dotés de masses bilatérales brevetées par Innova Pharm. Nous avons également conçu une gamme bi-densité grâce à un procédé innovant et breveté, qui associe 2 densités différentes d'une même matière.

Orthodeal : MRC est le leader du marché en termes de dépôt de brevets, pour des appareils dont l'objectif est d'améliorer la respiration, de prendre en charge les troubles myofonctionnels, de l'ATM, du sommeil et pour les protège-dents sportifs. MRC se met ainsi au service de nombreuses disciplines différentes.

Nous avons été les premiers à breveter des caractéristiques révolutionnaires telles que la languette linguale et la cage interne Dynamicore™, pour l'expansion d'arcade, intégrées à nos appareils Myobrace.

À ce jour, nombre de nos brevets sont encore actifs. Ils peuvent être consultés sur notre site www.myoresearch.com.

Orthoplus : Comme nous l'avons déjà évoqué auparavant, l'approche fonctionnelle est une matière vivante. Si les fondamentaux sont bien ancrés, les évolutions sont permanentes et les améliorations constantes. Comme la durée de vie des brevets est limitée et que les gouttières fonctionnelles sont connues depuis des dizaines d'années, imposer un parcours de brevetabilité à nos découvertes, c'est priver le patient du fruit de nos recherches en retardant un peu plus les mises sur le marché. Les études observationnelles sont beaucoup plus pertinentes.

Ortho-Force : Pas de réponse.

Philippe Amat, Alain Béry : *Quels sont les critères de prescription de vos dispositifs ? Age, type de malocclusion, type de dysfonction, autre ?*

Rocky Mountain Orthodontics Europe : Nous disposons d'une gamme complète qui permet de choisir l'appareil adapté pour tout âge à l'aide d'une charte décisionnelle (<http://mos.be/wp-content/uploads/2020/02/TRAIITEMENTS-PR%C3%89COCES-INTERCEPTION.pdf>).

Machouyou : Machouyou est prescrit pour le sevrage des suctions non nutritives et la libération de la langue, MachouKid sert aussi pour le sevrage, le bruxisme et la rééducation linguale des enfants. MachouRelax est une gouttière de relaxation, orthèse d'avancée mandibulaire qui permet la réduction des ronflements et la protection des dents lors des périodes de bruxisme.

7 Seas Orthodontics : Le protocole de traitement que nous proposons lors des formations, s'articule autour de trois axes : le diagnostic, les exercices, les appareils. Le critère de base définissant la sélection des appareils est le diagnostic fonctionnel intégral, l'évaluation des dysfonctions et les exercices que l'on souhaite faire faire au patient en fonction de celles-ci.

D'une façon générale, la sélection de l'appareil adéquat se fait en considérant la classe d'Angle et l'âge du patient, pour ensuite affiner ce choix selon la taille réelle du patient. Par exemple, lors de la pose de l'appareil en bouche, si on constate que le patient a de grosses difficultés à garder les lèvres fermées, on choisira un appareil plus petit.

L'appareil devra, à minima, couvrir la moitié de la dernière dent postérieure sur l'arcade (idéalement il devra couvrir l'intégralité de l'arcade), et il est toujours nécessaire d'ajuster et d'individualiser la gouttière en cas d'irritation locale.

À l'analyse du diagnostic fonctionnel, il s'avère souvent utile de faire appel à d'autres disciplines et intervenants en amont ou en complément de la mise en place des appareils : ostéopathe, kinésithérapeute, orthophoniste, posturologue, orl, etc.

Laboratoires Innova Pharm :

- Âge : à partir de 3 ans.
- Type de malocclusion : Classe II et Classe III (non squelettique), Classe I DDM, déficience transversale, encombrement de léger à moyen.
- Type de dysfonction : Ventilation, déglutition, posture linguale, incompétence labiale, dysfonctions occlusales (après analyses occlusales). Également, problème de phonation lié à la posture linguale et à son comportement

(kinésithérapeute et orthophoniste) et problème de posture céphalique et de posture générale (ostéopathe).

Orthodeal : Le caractère exclusif de la proposition de valeur de MRC est qu'elle offre des propositions de traitement couvrant plusieurs voies thérapeutiques comme la prise en charge des malocclusions, des troubles de l'ATM, des problèmes de respiration et des troubles respiratoires obstructifs du sommeil. Comme ces problèmes ont des causes communes, nous nous spécialisons dans les systèmes de traitement conçus pour améliorer l'ensemble de ces conditions. Ces différents systèmes de traitement ont pour nom de marque : Myobrace, Myosa for Kids, Myosa TMJBDS, Myobrace for Braces, TMJ system et Myotalea.

Le système Myobrace peut être utilisé à tout âge car pour tous les patients souffrant de malocclusion, la correction de leurs habitudes est bénéfique. La gamme Myobrace propose un dispositif adapté à chacun, en fonction de son âge et du stade de son développement dentaire. Il existe également des appareils spécifiques et dévolus aux patients en Classe III ou à ceux en cours de traitement par dispositif multibracket ou aligneurs transparents.

Les patients, auxquels Myobrace apporte le plus, sont naturellement ceux qui sont encore en croissance car la correction des fonctions contribue à l'amélioration de leur développement. Plus ces problèmes sont traités tôt, mieux c'est, mais la nécessité d'une bonne observance est un facteur limitant chez les très jeunes enfants.

Le plus jeune patient traité avec Myobrace était âgé de 3 ans, mais l'âge le plus favorable à un début de traitement se situe entre 6 et 8 ans, car les enfants sont alors assez âgés pour être observants et assez jeunes pour grandir rapidement.

Des résultats fantastiques sont encore obtenus chez les enfants qui n'utilisent que le Myobrace et sont âgés de 8 à 15 ans. Cependant, plus les patients sont âgés et plus leur traitement risque de requérir l'utilisation du système Farrell Bent Wire, pour le développement de l'arcade dentaire, ou une prise en charge par dispositif multibracket ou aligneurs transparents, pour réaliser l'alignement dentaire final.

Nous disposons d'une gamme spécialisée pour le traitement des malocclusions de Classe III qui met l'accent sur la correction de la sous-occlusion du patient et encourage le développement vers l'avant de la mâchoire supérieure.

Le Myobrace for Braces s'utilise à tout âge, à chaque fois qu'un appareil multibracket ou des aligneurs transparents sont employés.

Orthoplus : Lorsque nous avons présenté l'Education fonctionnelle pour la première fois, les traitements orthodontiques ne commençaient que très rarement avant 12 ans.

À cet âge, la prise en charge fonctionnelle bénéficie moins des effets de la croissance.

Aussi avons-nous travaillé à une prise en charge précoce du patient et, petit à petit, nous avons contribué à l'adoption d'une prise en charge plus jeune. De fait, notre gamme de dispositifs est essentiellement composée de dispositifs pour les patients de 3 à 12 ans. Dès l'âge de 8 ans, nous diversifions les approches thérapeutiques en fonction de la classe d'Angle et des spécificités des dysmorphoses ou dysfonctions.

De plus, vous l'aurez compris à travers nos réponses précédentes, nous travaillons à toutes évolutions utiles pour offrir l'arsenal thérapeutique le plus complet. À ce titre, nous avons développé des dispositifs qui peuvent être portés en complément d'un autre dispositif fixe.

Ortho-Force : Nos appareils sont prescrits de 2 à 12 ans, pour les troubles fonctionnels, les troubles respiratoires du sommeil et tous types de malocclusions dans la limite des contre-indications.

Philippe Amat, Alain Béry : *Quelle durée de port journalier conseillez-vous ? Pendant combien de temps ?*

Rocky Mountain Orthodontics Europe : Nous conseillons un port journalier de 8 à 10 heures.

Machouyou : Pour le Machouyou, il s'agit de remplacer les tétines jour et nuit. Une période de 3 mois minimum est nécessaire pour bien obtenir le sevrage et rééduquer la langue. Pour les gouttières MachouKid et MachouRelax, nous conseillons une période de 8 semaines selon les problématiques. Ils se portent 1 heure par jour minimum et la nuit pour dormir.

7 Seas Orthodontics : Notre objectif principal est d'aboutir à un port nocturne associé à une heure dans la journée. Pendant la phase d'adaptation à l'appareil, la clé du succès pour obtenir un port nocturne complet est que le patient porte suffisamment sa gouttière durant la journée (en tenant compte bien entendu du type facial, des dysfonctions, de la motivation et de l'environnement familial).

En parallèle, le couple parent/patient doit comprendre et assimiler pourquoi le patient doit porter son appareil (importance du diagnostic et du protocole de mise en place)

Ainsi, durant les 2 à 4 premières semaines, nous demandons au patient de porter l'appareil durant la journée de 5 à 6 fois 15 minutes les premiers temps, puis 3 fois 30 minutes puis enfin 1 h 30 mn à 2 heures par jour. Le port nocturne

est recommandé dès le départ mais nous indiquons aux parents qu'il est possible que l'enfant perde son appareil les premiers temps, d'où la nécessité de ménager un temps d'adaptation pour l'enfant.

Ces critères génériques sont ensuite adaptés à chaque patient et au stade du traitement. Ainsi par exemple, en attendant l'apparition des prémolaires, on pourra suspendre le port diurne durant cette période et ne conserver que le port nocturne.

Laboratoires Innova Pharm : Le port diurne recommandé est de 2h. Des exercices de mastication, de ventilation et de déglutition peuvent être réalisés. Le port nocturne favorise l'établissement de la ventilation nasale réflexe, et l'automatisation de la déglutition secondaire. Le matin, il existe une sensibilité sur les dents antérieures ; elle disparaît rapidement et témoigne de l'action de la gouttière sur le bloc incisivo-canin. Les premiers temps (jusqu'à 4 semaines environ), le patient perd souvent sa gouttière la nuit, c'est normal et il lui faut persévérer car la rééducation fonctionnelle est un processus long.

Orthodeal : Nous recommandons 1 à 2 heures de port dans la journée, pour mener un entraînement actif de la fonction musculaire.

Cette prescription est unique par rapport aux autres systèmes d'appareils, qui recommandent des durées de port plus longues car ils privilégient un objectif dentaire. Les systèmes de MRC ciblent la correction des habitudes, de sorte qu'une durée de port plus courte peut être prescrite. Même si les enfants ne témoignent pas d'une observance à 100%, de bons résultats sont toujours obtenus car l'objectif est atteint par la modification de leurs habitudes, et non par action directe de l'appareil.

Nous recommandons également de porter les appareils la nuit, pendant le sommeil, ce qui aide à réapprendre à respirer et à avaler, à maintenir les bonnes habitudes, à développer les arcades et à aligner les dents.

Un traitement typique dure en moyenne 24 mois. C'est le temps nécessaire pour que la forme de l'arcade, l'alignement et les habitudes se corrigent d'une manière biologiquement favorable. La durée du traitement peut être plus courte ou plus longue en fonction de la gravité du cas, du taux de croissance et de l'observance du patient.

Orthoplus : Le praticien doit indiquer au patient cette durée, en fonction de ses objectifs. En général, sont préconisés un port diurne de 2 heures et un port nocturne.

Ortho-Force : Nous conseillons un port passif de 2 heures par jour associé à un port nocturne jusqu'à disparition des troubles.

Philippe Amat, Alain Béry : *Suivant les retours des praticiens, combien de semestres de sécurité sociale au maximum sont préconisés pour leur utilisation ?*

Rocky Mountain Orthodontics Europe : Ce nombre varie en fonction de la croissance et de la réponse du patient. Le prix modique de l'appareil ne nécessite pas forcément un semestre et peut être une phase intermédiaire. C'est au praticien de décider.

Machouyou : Aucun remboursement de la Sécurité Sociale.

7 Seas Orthodontics : Au démarrage du traitement nous utilisons un semestre, puis, selon l'évolution du traitement, soit une période de surveillance, suivie de 5 semestres pour les traitements par appareillage fixe, soit un second semestre si la finition du traitement est réalisée uniquement par un appareil de rééducation myofonctionnelle.

Laboratoires Innova Pharm : Nous conseillons l'utilisation de deux semestres au maximum.

Orthodeal : Pour un traitement fonctionnel d'interception (patient âgé de 5 à 10 ans), nous recommandons de ne pas dépasser deux semestres. Cela s'entend pour les cas où le patient coopère bien et où l'évolution est visible dès les premiers mois.

Concernant les traitements fonctionnels pour les enfants de plus de dix ans : la phase fonctionnelle est intégrée dans le traitement complet qui comprend régulièrement l'utilisation de brackets. Le nombre de semestres dépend donc de l'évolution du traitement.

Orthoplus : Un semestre est suffisant pour la prise en charge fonctionnelle des patients. Il peut être suivi d'une période de surveillance, à l'issue de laquelle le praticien choisira son plan de traitement soit par appareil multibracket soit, si les résultats obtenus dans la première phase sont satisfaisants, avec une gouttière de finition sur un semestre supplémentaire. Dans tous les cas, le praticien est l'arbitre de ce choix.

Ortho-Force : Pas de réponse.

Philippe Amat, Alain Béry : *Quelles sont les retours d'utilisateurs concernant vos dispositifs ? Détérioration des appareils, problème d'observance des patients, apparition d'effets indésirables comme une vestibuloversion des incisives mandibulaires, autres ?*

Rocky Mountain Orthodontics Europe : Dans certains cas un perfectionnement/ajustement peut être nécessaire par le praticien et les sessions de perfectionnement sont là pour aider à la pratique de ces appareils et technique. Avec une bonne collaboration du patient, les objectifs sont atteints et les résultats sont visibles et stables. Les appareils de la gamme multi corrigent avec efficacité les dysfonctions respiratoires et le positionnement de la langue.

Machouyou : Lorsque Machouyou est mal utilisé, il est croqué par les jeunes enfants et le silicone se déchire, et pour les gouttières, les périodes de grands stress font la vie dure à nos dispositifs. Pour le reste, les mots « magique » « extraordinaire », « vous avez sauvé mes nuits... » sont souvent relayés par les consommateurs.

7 Seas Orthodontics : La motivation des patients par l'utilisation d'appareils souples est pour nous l'un des critères fondamentaux d'une participation active.

Bien entendu, le risque de casse d'appareils est inévitable mais lié, dans la plupart des cas, au non-respect des règles (mastication excessive, parle avec l'appareil en bouche, joue avec son appareil).

Cependant, le « travail en équipe » du couple enfant-parent permettra de limiter au maximum les risques de casse liés au mauvais port de l'appareil.

De plus, le choix que nous avons fait de proposer des appareils souples ou semi-rigides augmente considérablement la motivation initiale des patients et par conséquent la qualité des résultats.

Ceci dit, et au-delà du risque de casse, existant autant dans ce type de traitement que pour ceux réalisés avec des appareillages fixes, nous avons développé un protocole de mise en place progressif et une phase de suivi des patients en début de traitement.

Pour certains types faciaux, la vestibulo-version des incisives mandibulaires est essentielle pour augmenter le périmètre des arcades ou créer des espaces.

Dans les autres cas (bipro-alvéolie, dolichofacial etc.), il faudra être plus vigilant et adapter le traitement si besoin.

Laboratoires Innova Pharm :

– Les retours de résultats sont positifs.

- Concernant la détérioration, elle intervient après 3/6 mois d'utilisation. Nous considérons comme normal de changer l'appareil tous les 3 mois.
- Les appareils étant des dispositifs médicaux, ils sont déclarés à l'ANSM et si un effet indésirable nous est signalé il fait l'objet d'un suivi et d'une procédure d'identification grâce à la traçabilité du produit.

Orthodeal : MRC fournit des appareils à des praticiens dans 100 pays depuis plus de 3 décennies et beaucoup d'entre eux continuent à utiliser les appareils en étant satisfaits. Par conséquent, nous sommes fiers de dire que des millions de personnes ont bénéficié des avantages que nos systèmes peuvent offrir.

L'observance du patient peut être un défi, mais elle peut être largement surmontée en suivant les protocoles de MRC. La compliance est une conséquence naturelle de la correction des habitudes - tout comme nous demandons aux enfants de se conformer lorsqu'ils font leurs devoirs ou se brossent les dents, nous avons besoin qu'ils se conforment pour changer leurs habitudes. Le Myobrace agit comme un réentraîneur respiratoire et musculaire qui rend le processus d'observance beaucoup plus simple.

Lorsque les appareils sont correctement installés et utilisés selon les recommandations, aucun effet secondaire majeur n'a été constaté. Cependant, si l'appareil n'est pas adapté ou si le patient porte son appareil de manière incorrecte, des effets secondaires peuvent survenir. Mais là encore, c'est la même chose que si un patient ne tourne pas correctement son expandeur maxillaire ou ne porte pas les élastiques de son appareil fixe.

Heureusement, aucun événement indésirable grave n'est connu avec les appareils MRC car ils se concentrent sur la correction des habitudes et non sur l'utilisation d'une mécanique dure pour manipuler les tissus durs.

Orthoplus : L'efficacité et la qualité des résultats sont les qualificatifs les plus associés aux ports des dispositifs de la gamme EF Line®.

Bien entendu, les phénomènes de détérioration existent. Ils sont quasiment toujours dus à une utilisation impropre par le patient.

Certaines consignes pour bien porter ces appareils sont à suivre et, souvent, en y associant des exercices. Pour pallier cette situation, il est conseillé de prévoir 2 dispositifs dans les plans de traitements.

Dans quelques autres rares cas, nous avons des retours avec gonflements des gencives le matin. L'hygiène est la cause de ces désagréments. Un sujet qui permet de renforcer le dialogue avec le patient et son environnement.

Ce point m'amène à rebondir sur la question soulevée de l'observance, donc de la motivation qui est fondamentale pour la bonne réussite du traitement fonctionnel. Elle commence par celle du praticien et de son équipe. Les assistantes ont un rôle important, voir clef, dans cette motivation notamment auprès des plus petits patients. C'est un travail d'équipe très largement mis en avant et travaillé dans les parcours de formation que nous proposons.

Ortho-Force : Aucun retour particulier à part l'assiduité des patients à porter les appareils.

CONFLIT D'INTÉRÊT

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

LISTE DES CONCEPTEURS/FABRICANTS DE DISPOSITIFS DE RMOF SOLLICITÉS

Ils sont classés dans l'ordre de réception de leurs réponses.

RMO Europe
B.P. 20334 - 300 rue Geiler de Kaysersberg, 67411 Illkirch
Cedex France
info@rmoeurope.com

Machouyou
Adresse : 5 Rue Fondaudège, 33000 Bordeaux, France
contact@machouyou.com

7 Seas Orthodontics (gamme U Concept)
17B Rue du chemin de Fer, 8057 Bertrange, Luxembourg
<https://7seas-ortho.com/contact/>

Laboratoires Innova Pharm
5 bd Pierre Lecoq, 49300 Cholet, France
mail@innovapharm.fr

Orthodeal (gamme MRC)
44 Chemin du Château d'Eau, 38200 Seyssuel, France
<https://www.orthodeal.com/contact/>

Orthoplus
28 Rue Ampère, 91430 Igny, France
<https://www.orthoplus.fr/contacts>

Ortho-Force (gamme Ortho-Tain)
30 Rue Rivay, 92300 Levallois-Perret, France
mel@ortho-force.com

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Alouini O, Rollet D. Modifications péri-orales fonctionnelles et morphologiques lors du traitement précoce des malocclusions de classe II division 1 avec des appareils d'éducation fonctionnelle de la gamme EF Line®. *Orthod Fr* 2018;89(3):289-306. Barret RH. One approach to deviate swallowing. *Am J Orthod* 1961;47:726-36.
2. Bergersen EO. Preventive eruption guidance in the 5-to-7-year-old. *J Clin Orthod*. 1995;29(6):382-95.
3. Blandin PF. Anatomie du système dentaire considéré dans l'homme et les animaux. Paris: Ed. J.-B. Baillière, 1836.
4. Boucher C, Charezinski M, Balon-Perin A, Janssens F, Vanmyulder N, et al. Benefits of using a Trainer T4K® myofunctional appliance after rapid palatal expansion: a prospective study on thirteen patients. *J Dentofacial Anom Orthod* 2008;11:30-44.
5. Bruwier A, Limme M. Ventilation buccale et SAOS chez l'enfant. *L'Orthodontiste* 2016; 5(4) :24-35.
6. Cauhépé J, Fieux J, Coutand A, Bouvet JM. Le rôle morphogénétique du comportement neuromusculaire. *Rev Stom* 1955;56(7):535-46.
7. Chauvois A, Fournier M, Girardin F. Rééducation des fonctions dans la thérapie orthodontique. Paris : S.I.D., 1991.
8. Das UM, Reddy D. Treatment effects produced by preorthodontic trainer appliance in patients with class II division I malocclusion. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2010;28(1):30-3.
9. Fournier M, Brulin F. Le moment de la rééducation en O.D.F. *Rev Orthop Dento Faciale* 1975;9:37-47.
10. Garliner D. *Myofunctional Therapy*. Saunders, 1971.
11. 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;68(6):462-76.
12. Gugino CF, Dus I. Unlocking orthodontic malocclusions: an interplay between form and function. *Semin Orthod* 1998;4(4):246-55.
13. Gugino C, Dus I. Les concepts du déverrouillage : l'interaction entre forme et fonction. *Rev Orthop Dento Faciale* 2000;34:83-107
14. Guimaraes KC. [Soft tissue changes of the oropharynx in patients with obstructive sleep apnea]. *J Bras Fonoaudiol* 1999;1:69-75.
15. Johnson LR. Control of habits in treatment of malocclusion. *Am J Orthod Oral Surg* 1938;24(10):909-24.
16. Keski-Nisula K, Hernesniemi R, Heiskanen M, Keski-Nisula L, Varrelä J. Orthodontic intervention in the early mixed dentition: a prospective, controlled study on the effects of the eruption guidance appliance. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133(2):254-60; quiz 328.e2.
17. Keski-Nisula K, Keski-Nisula L, Salo H, Voipio K, Varrelä J. Dentofacial changes after orthodontic intervention with eruption guidance appliance in the early mixed dentition. *Angle Orthod* 2008 Mar;78(2):324-31.
18. Levrini L, Salone GS, Ramirez-Yanez GO. Pre-Fabricated Myofunctional Appliance for the Treatment of Mild to Moderate Pediatric Obstructive Sleep Apnea: A Preliminary Report. *J Clin Pediatr Dent* 2018;42(3):236-9.
19. Martins DLL et al. The Mouth Breathing Syndrome: prevalence, causes, consequences and treatments. A Literature Review. *Journal of Surgical and clinical Research* 2014;5(1):47-55.

20. Methenitou S, Shein B, Ramanathan G, Bergersen EO. Prevention of overbite and overjet development in the 3- to 8-year-old by controlled nighttime guidance of incisal eruption: a study of 43 individuals. *J Pedod* 1990;14(4):219-30.
21. Moss ML. A theoretical analysis of the functional matrix. *Acta Biotheor* 1968;18(1):195-202.
22. Moss ML. The functional matrix hypothesis revisited. 4. The epigenetic antithesis and the resolving synthesis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;112(4):410-7.
23. Moss ML, Rankow RM. The role of the functional matrix in mandibular growth. *Angle Orthod* 1968;38(2):95-103.
24. Myrlund R, Dubland M, Keski-Nisula K, Kerosuo H. One year treatment effects of the eruption guidance appliance in 7- to 8-year-old children: a randomized clinical trial. *Eur J Orthod* 2015;37(2):128-34.
25. Pacheco MC, Fiorott BS, Finck NS, Araújo MT. Craniofacial changes and symptoms of sleep-disordered breathing in healthy children. *Dental Press J Orthod* 2015;20(3):80-7.
26. Philippe J. Histoire de la thérapeutique comportementale. *Rev Orthop Dento Faciale* 2012;46:111-17.
27. Popoaski C, Marcelino TF, Sakae TM, Schmitz LM, Correa LHL. Evaluation from the quality of life in the oral breathers patients. *Int. Arch. Otorhinolaryngol* 2012;16(1):74-81.
28. Quadrelli C, Gheorgiu M, Marchetti C, Ghiglione V. Early myofunctional approach to skeletal Class II. *Mondo Ortod* 2002;27(2):109-22.
29. Ramirez-Yañez G, Sidlauskas A, Junior E, Fluter J. Dimensional changes in dental arches after treatment with a prefabricated functional appliance. *J Clin Pediatr Dent* 2007;31(4):279-83.
30. Ramirez-Yañez GO, Faria P. Early treatment of a Class II, division 2 malocclusion with the Trainer for Kids (T4K): a case report. *J Clin Pediatr Dent* 2008;32(4):325-9.
31. Ricketts RM. Respiratory obstruction syndrome. *Am J Orthod* 1968;54(7):495-507.
32. Rogers AP. Muscle training and its relation of orthodontia. *Int J Orthod* 1918;4:555-77.
33. Rogers AP. Exercises for the development of muscles of face with view to increasing their functional activity. *Dental Cosmos LX* 1918;59:857-76.
34. Rogers AP. A restatement of the myofunctional concept in orthodontics. *Am J Orthod* 1950;36:845-55.
35. Rollet D. De l'éducation fonctionnelle à l'occlusion fonctionnelle. In : Lejoyeux E. et Flageul F. Propositions orthodontiques / Classe II / Situations critiques. Paris : Quintessence, 2011:12-28.
36. Romette D. Pratique orthodontique quotidienne et comportement neuromusculaire de la région maxillo-faciale. *Chir Dent Fr* 1974;44(222):63-6.
37. Satygo EA, Silin AV, Ramirez-Yañez GO. Electromyographic muscular activity improvement in Class II patients treated with the pre-orthodontic trainer. *J Clin Pediatr Dent* 2014;38(4):380-4.
38. Scree Devi D, Rajesh RNG, Sanjay N, Rekha P. Correction of Deep Bite with a Functional Trainer. *World J Dent* 2011;2(4): 360-62.
39. 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.
40. Strang HHW. *A Textbook of Orthodontia*. Philadelphia: Lea and Febiger, 1943.
41. 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;46:404-24.
42. Subtelny JD, Subtelny JD. Malocclusion, speech, and deglutition. *Am J Orthod* 1962;48:685-97.
43. Swinehart EW. Preventive orthodontia. *Dental Cosmos* 1927:903-10.
44. Truesdell B. et F. Deglutition: with special reference to normal function and diagnosis. *Angle Orthod* 1937;7(2):90-9.
45. Usume S, Uysal T, Sari Z, Basciftci FA, Karaman AI, Guray E. The effects of early preorthodontic trainer treatment on Class II, division 1 patients. *Angle Orthod*. 2004;74(5):605-9.
46. Uysal T, Yagci A, Kara S, Okkesim S. Influence of pre-orthodontic trainer treatment on the perioral and masticatory muscles in patients with Class II division 1 malocclusion. *Eur J Orthod* 2012;34(1):96-101.
47. Wilson WE. Common perversions of functions of facial muscles with practical methods for their correction. *Dental Cosmos* 1927:351-9.
48. Yagci A, Uysal T, Kara S, Okkesim S. The effects of myofunctional appliance treatment on the perioral and masticatory muscles in Class II, Division 1 patients. *World J Orthod* 2010;11(2):117-22.