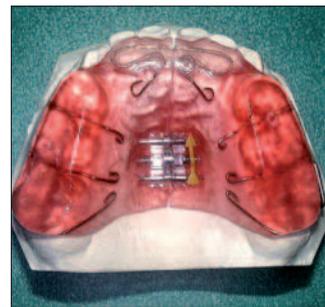




Orthopédie des classes III et croissance maxillaire

C. BENYOUNES-UZAN



Conférence présentée le 16 janvier 2012, à Paris

Introduction

Les traitements orthopédiques lourds et la chirurgie sont souvent proposés comme seule issue thérapeutique à la résolution des prognathies mandibulaires et des hypoplasies maxillaires. Les articulés inversés sont détectables très précocement dans la petite enfance dès la denture lactéale.

De nombreux auteurs dont Miyama et Mc Namara¹ ont montré qu'en l'absence de traitement, les rétrusions maxillaires ne s'améliorent pas avec le temps, tandis que la protrusion mandibulaire augmente. L'ensemble conduit toujours à l'aggravation de la dysharmonie squelettique de départ.

En général, les parents se rendent compte assez tôt qu'il y a un problème au niveau des mâchoires de leur enfant et dès ce moment, il faut intervenir.

Une perte de la dimension verticale d'occlusion par édentation bilatérale postérieure génère des rapports intermaxillaires de classe III, comme c'est souvent le cas chez le vieillard qui n'a pourtant plus de croissance.

Chez l'enfant en croissance, l'augmentation de la hauteur d'occlusion, par une surélévation sur les dents postérieures, va permettre de freiner l'avancée mandibulaire et de promouvoir la croissance maxillaire.

Historique

L'école française des fonctionnalistes, au départ essentiellement constituée de médecins stomatologues, s'est attachée depuis Robin à traiter d'un point de vue médical les dysharmonies squelettiques.

Le Professeur Deffez a dirigé pendant de nombreuses années le service de stomatologie pédiatrique des hôpitaux Bretonneau, puis Robert Debré où les traitements d'Orthopédie Dento-Faciale n'étaient réalisés qu'à l'aide d'appareils fonctionnels strictement amovibles²⁻⁴. Le rôle de la langue et des tissus mous étant essentiel pour le façonnage des structures osseuses et dentaires, ces traitements faisaient partie d'une approche médicale globale : orthophonique, ORL, psychologique, ostéopathique...

Ces traitements fonctionnels sans multiattache donnent d'excellents résultats en denture lactéale.

S'appuyant sur les travaux de Lepoivre⁵, Deffez²⁻⁴ puis Fellus⁶ ont traité les insuffisances maxillaires en utilisant uniquement des dispositifs amovibles qui, en augmentant la dimension verticale d'occlusion, ont montré leur action d'un point de vue neuro-musculaire⁸.

Delaire^{9,10} et Planas¹¹ ont aussi expliqué l'architecture et la dynamique cranio-faciale ainsi que le développement fonctionnel de la face en ajoutant le rôle de la frappe occlusale et de la mastication.

Un antagonisme entre les dents et la langue fait le pont entre les différentes approches fonctionnelles :

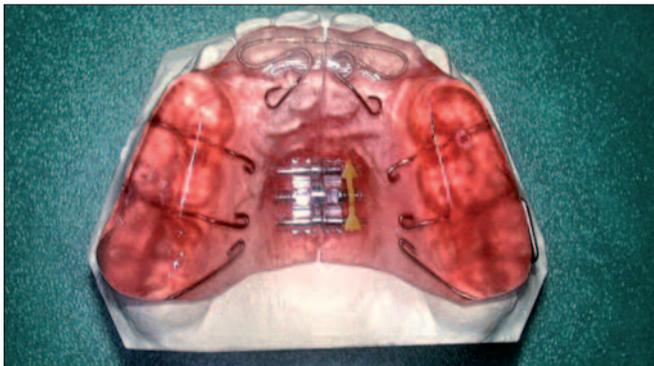
La langue recule pour ne pas « se faire manger » quand se met en route la dynamique masticatoire, ou persiste entre les dents du fait de la succion-déglutition ou de la respiration buccale⁷.

L'association des techniques mécaniques aux concepts fonctionnels permet d'aller plus loin dans les possibilités thérapeutiques⁸.

L'appareil (fig. 1 a et b)

Nous utilisons une plaque amovible munie de surélévations molaires, et d'un vérin d'activation. Le facteur clé est la surélévation molaire, d'une hauteur importante, toujours supérieure à l'espace libre d'inocclusion.

L'appareil mono-maxillaire doit être porté en continu même lors des repas ce qui supprime toute mémoire proprioceptive de l'articulé croisé et empêche tout contact prématuré à l'origine des déviations du chemin de fermeture. Il n'y a plus ni glissement, ni latéro-dévation.



Figures 1 a et b

La surélévation molaire stimule la croissance maxillaire dans les trois sens de l'espace : le sens antéro-postérieur, transversal et vertical.

Dans le sens antéro-postérieur

Quand les dents supérieures sont recouvertes en l'occlusion par les antagonistes, toute possibilité d'expansion naturelle est empêchée à leur niveau. À chaque fermeture, elles subissent une force concentrique s'opposant à l'épanouissement de l'arcade.

Une épaisseur de résine interposée entre les dents postérieures va libérer les dents en articulé croisé.

La hauteur importante des cales modifie l'orientation des forces de la mastication :

Elles étaient verticales et deviennent obliques avec une composante postéro-antérieure qui pousse le maxillaire, comparable à celle au masque de Delaire qui le tire.

Comme la résine est au contact de la face linguale des incisives supérieures, les sollicitations fonctionnelles de la frappe occlusale (Deffez²⁻⁴) et du frottement masticatoire (Planas¹¹) seront transmises à ces dents, donnant l'énergie et entraînant l'expansion de cette arcade.

Pour mener à l'antériorisation du prémaxillaire, la hauteur est efficace quand la mandibule est abaissée donc reculée suffisamment pour simuler des rapports incisifs normaux dans le sens antéro-postérieur.

Plus on veut un effet d'avancée maxillaire, plus la hauteur de résine doit être importante.

L'avancée et la descente du condyle dans la cavité glénoïde modifie l'orientation des ligaments et des muscles, en particulier celle des ptérygoïdiens latéraux. Leur axe est transformé, initialement horizontal, il devient oblique ; et en se verticalisant, les muscles perdent alors une partie de leur action propulsive qui agissait sur la mandibule.

Les tissus mous voient leur action modifiée.

La langue en général très puissante chez ces patients peut exercer son action centrifuge sur les incisives supérieures, qui ne sont plus retenues par l'occlusion. Les cales latérales de résine vont accroître son volume disponible à l'intérieur des arcades dentaires, qui subiront sa poussée. Comme leur épaisseur est supérieure à l'espace libre d'inocclusion, l'interposition linguale latérale entre les arcades est empêchée et la proprioception dentaire est stimulée car les dents postérieures retrouvent un contact par l'intermédiaire des plans molaires.

Le palais en résine peut, en venant au contact de la langue, recréer une proprioception tactile du dôme lingual, entraînant l'élévation de celle-ci.

L'orbiculaire inférieur n'exercera plus de contraintes sur les incisives supérieures libérées, mais plutôt sur les dents mandibulaires.

L'orbiculaire supérieur moins tonique, offrira moins de résistance à la poussée linguale sur les incisives maxillaires.

Dans le sens transversal

Comme les dents latérales supérieures sont englobées dans la résine, les activations du vérin d'expansion n'engendrent pas de version coronaire de ces dents mais un mouvement en gression. La suture

intermaxillaire est activement sollicitée et on a un déplacement homothétique en expansion des procès alvéolo-dentaires, donnant la place nécessaire aux dents définitives qu'il suffit d'aligner.

Dans le sens vertical

La surélévation molaire contribue à fermer le sens vertical en ingressant les secteurs postérieurs recouvert de résine et laissant l'égression spontanée des dents antérieures s'exprimer.

Le meulage des contacts canins qui vont s'obtenir avant le recouvrement incisif, majore cet effet.

Les plans molaires fonctionnent selon le même principe que les surélévations rétro-incisives.

Présentation de cas cliniques

Cas clinique n° 1 (fig. 2 à 15)

Petite fille de 5 ans et 3 mois, elle présente un déficit marqué de l'étage moyen de la face. Sa lèvre supérieure, très en retrait, a son bord rouge peu visible.

Sa lèvre inférieure est éversée, son sourire découvre ses incisives mandibulaires (fig. 2 a à c).

Elle est en denture lactéale, ses dents de 6 ans ne sont pas encore évoluées (fig. 3 a à c).

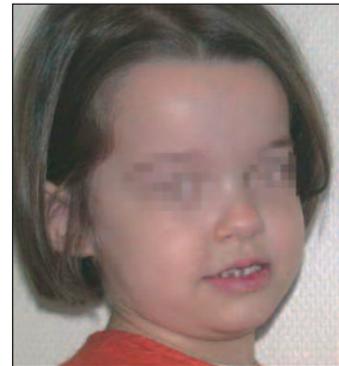
Sur la radiographie panoramique, comme dans toutes les hypoplasies maxillaires, on note un manque de place prévisible pour les dents définitives



a



b



c

Figures 2 a à c



a



b



c

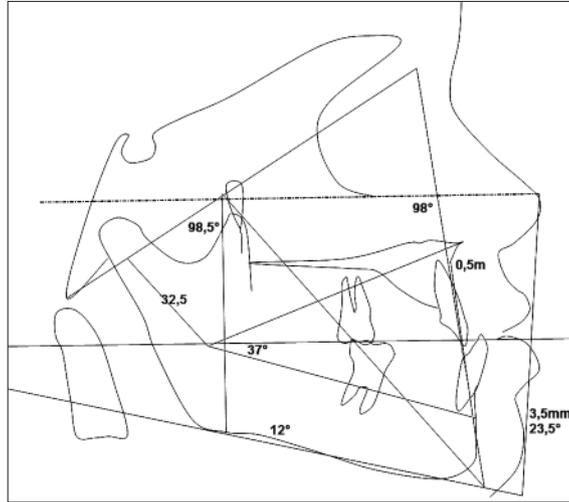
Figures 3 a à c



Figure 4



a



b

Figures 5 a et b

à l'arcade maxillaire, alors qu'elles sont bien espacées à l'arcade mandibulaire hyper développée (fig. 4).

La téléradiographie met en évidence une classe III aggravée par la proalvéolie des incisives inférieures (fig. 5 a et b).

Nous avons utilisé un appareil à surélévations molaires et très rapidement, le maxillaire s'est

avancé. La hauteur efficace pour franchir l'occlusion a été obtenue en deux temps par ajout de résine au fauteuil (fig. 6 a à c).

Quand le surplomb incisif est obtenu, la hauteur des plans est progressivement diminuée en maintenant les incisives inférieures par un élastique en port nocturne (fig. 7 à 10).



a



b



c

Figures 6 a à c



a



b



c



d



e



f

Figures 7 a à f



a



b



c

Figures 8 a à c

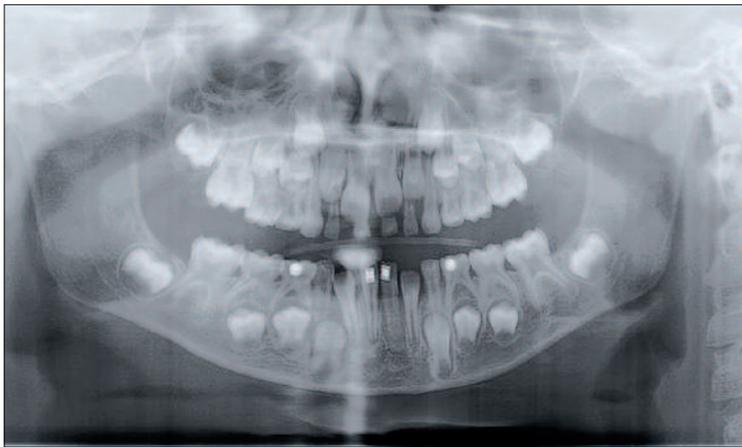


Figure 9



Figure 10

> **Superpositions** (fig. 11)

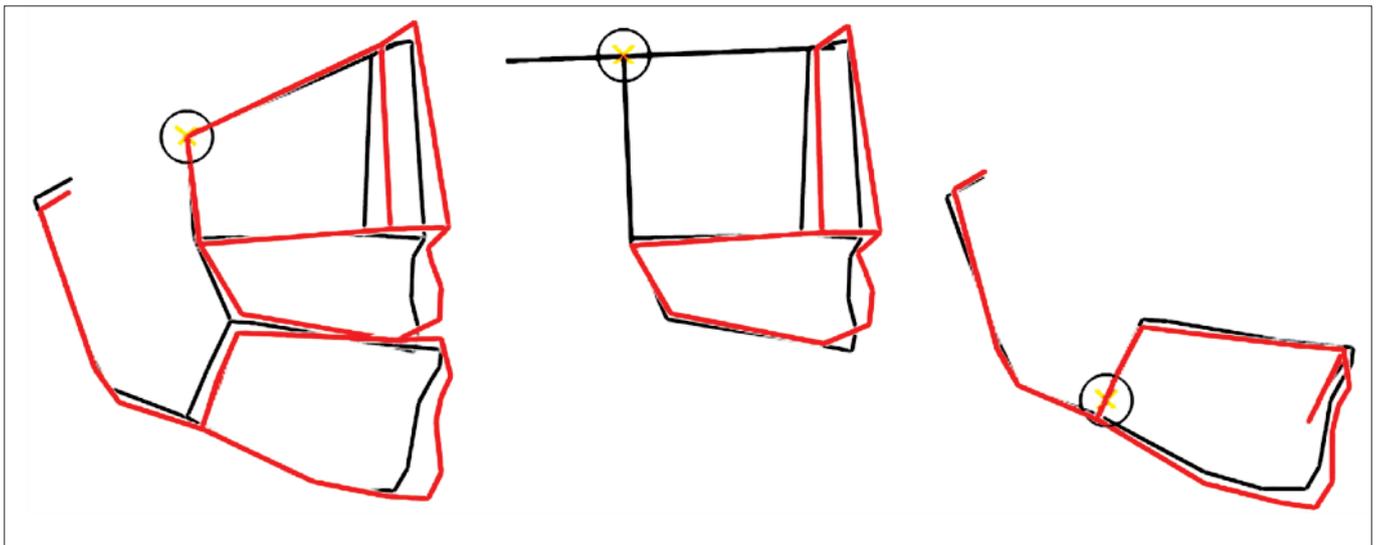


Figure 11

> **Discussion**

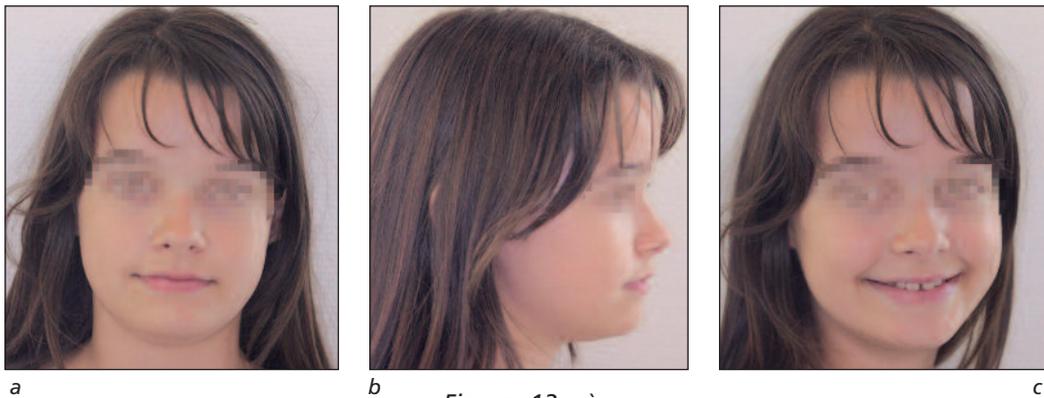
Les superpositions montrent une croissance maxillaire marquée, tandis que la mandibule s'est maintenue. La bascule vers l'avant des piliers antérieurs de la face, autour de la suture fronto-maxillaire, a conduit à l'antériorisation du prémaxillaire (fig. 11).

Son visage s'est harmonisé, l'amélioration concerne tout l'étage moyen de la face : ses lèvres se situent sur le même plan vertical et ont un relief équilibré. L'angle cervico-mentonnier est plus marqué avec dis-

parition du double menton correspondant à une ascension du corps lingual, le dos de la langue est maintenant au palais, et l'élévation de l'os hyoïde est visible sur la téléradiographie.

La patiente sourit avec les incisives maxillaires (fig. 12 à 15).

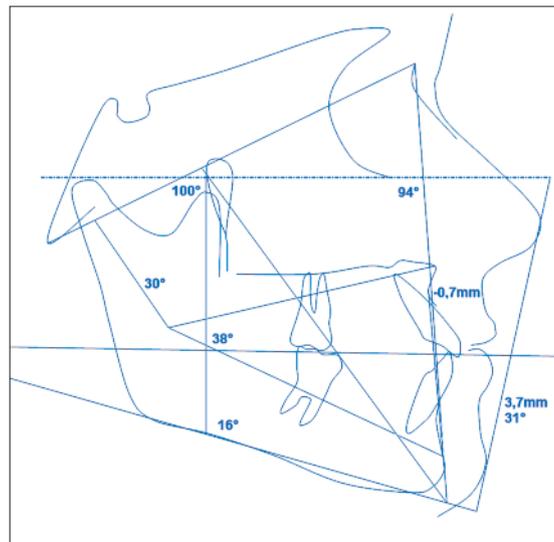
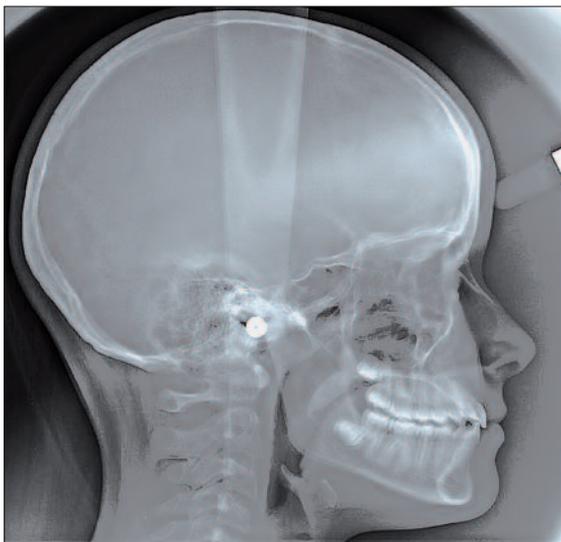
L'examen de son visage, son occlusion et ses radiographies 5 ans après la fin du traitement, avant de réaliser la finition multiattache, les résultats acquis se sont maintenus.



Figures 12 a à c



Figures 13 a à c



Figures 14 a et b



Figure 15

Cas clinique n° 2 (fig. 16 à 24)

Petite fille de 5 ans et 3 mois, elle présente un déficit marqué de l'étage moyen de la face. Sa lèvre

supérieure, très en retrait, a son bord rouge peu visible.



a



b



c

Figures 16 a à c



a



b

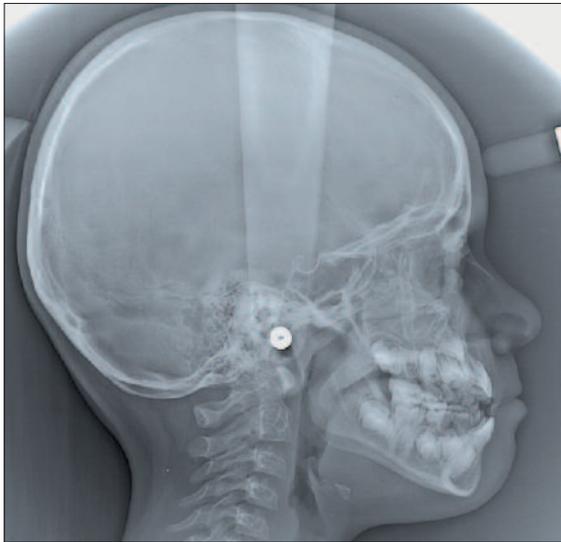


c

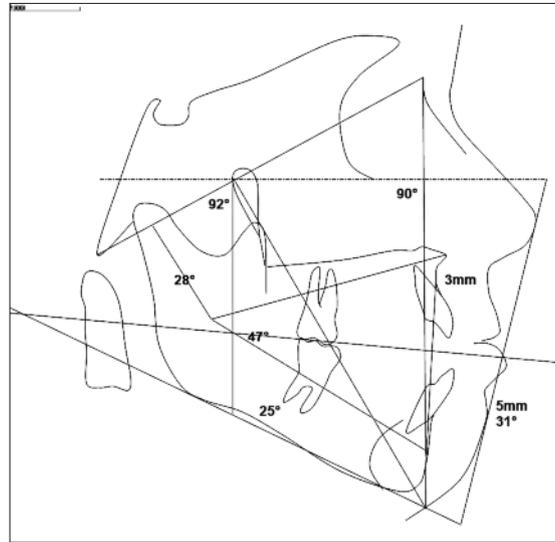
Figures 17 a à c



Figure 18



a



b

Figures 19 a et b



a



b



c

Figures 20 a à c



a



b

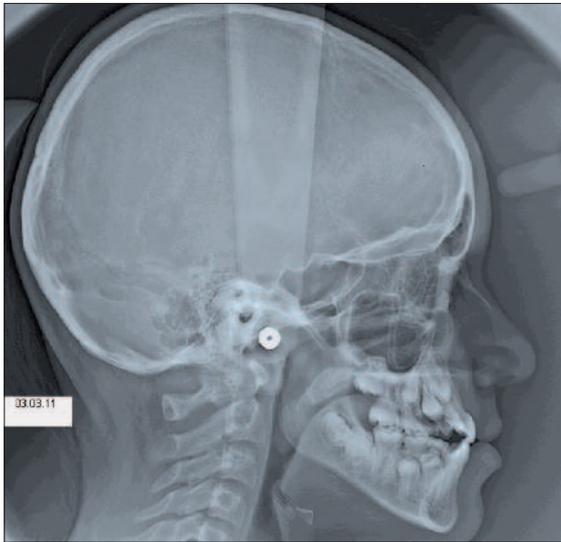


c

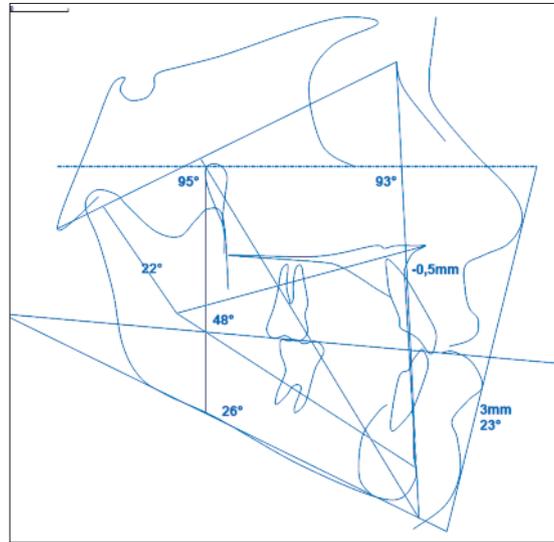
Figures 21 a à c



Figure 22



a



b

Figures 23 a et b

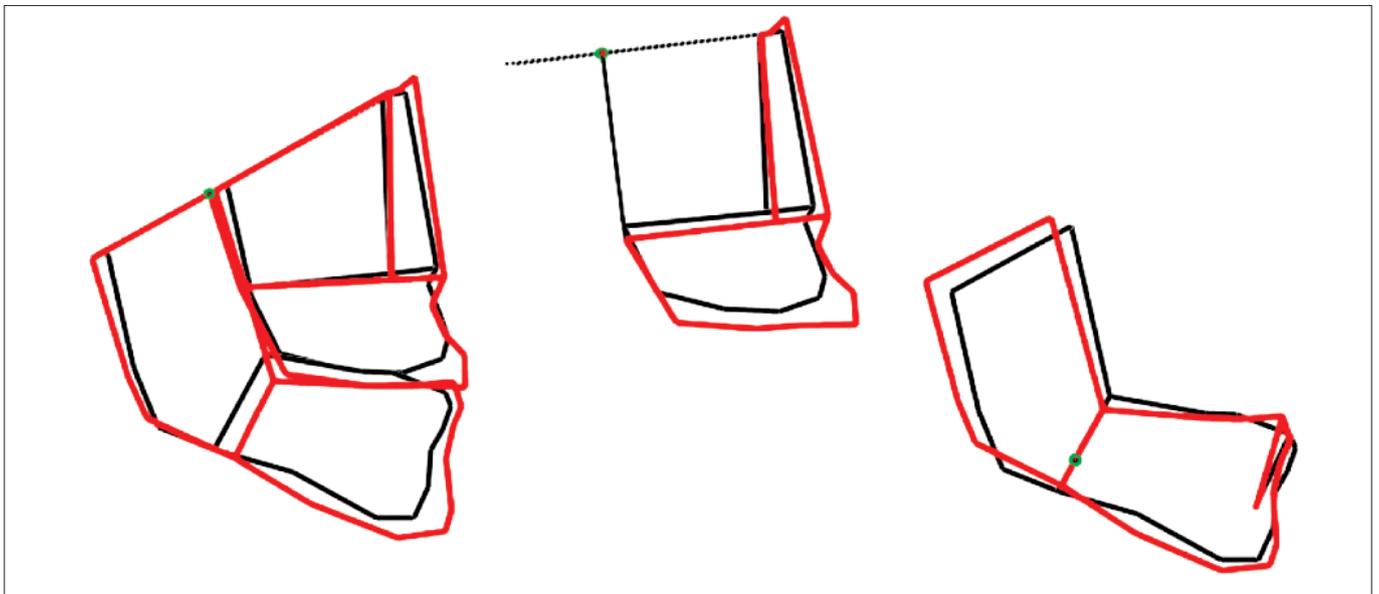


Figure 24

Cas clinique n° 3 (fig. 25 à 36)

Les schémas faciaux hyperdivergents sont plus difficiles à contrôler et à stabiliser, les difficultés fonctionnelles y sont souvent présentes : problème de respiration buccale habituelle, difficile à maîtriser parce que pas de notre ressort, de posture linguale, de déglutition, de phonation...

Dans ces cas, obtenir un recouvrement incisif est essentiel à la pérennité des résultats.

Si le mouvement de bascule de l'arcade mandibulaire pour aider la fermeture de la béance va dans le sens de la compensation de la classe III, le mouvement induit par l'appareil à plans molaires à l'arcade

maxillaire dans le sens horaire, contraire aux compensations, exerce une action réellement orthopédique.

Les rapports canins sont de plus en plus en classe III au fur et à mesure que le contact inter-incisif s'établit.

L'étude des superpositions confirme que l'on a bien eu une descente et une avancée du maxillaire, témoignant de la croissance verticale et antéro-postérieure de l'étage moyen de la face, tandis que l'on a une rotation antérieure de la mandibule, pour un schéma facial de départ hyperdivergent, en rotation postérieure.



a



b



c

Figures 25 a à c



a



b



c

Figures 26 a à c

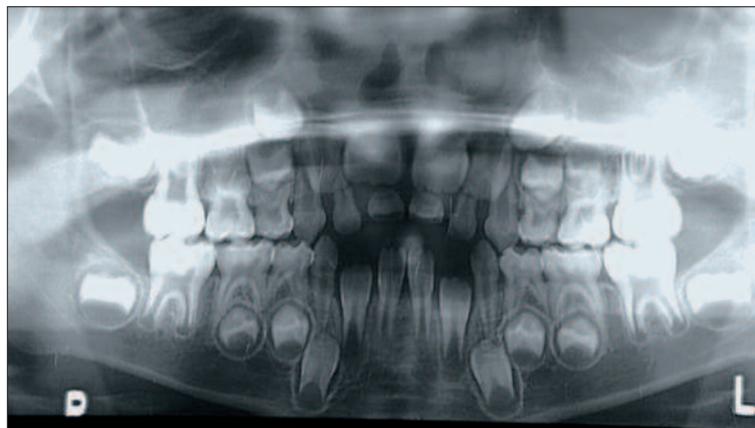
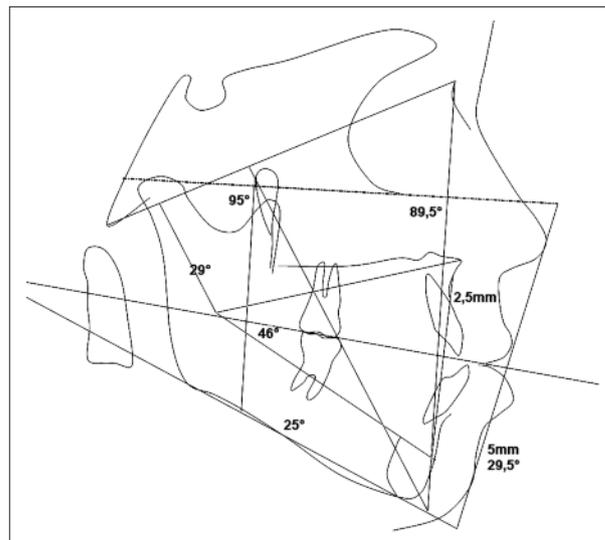


Figure 27

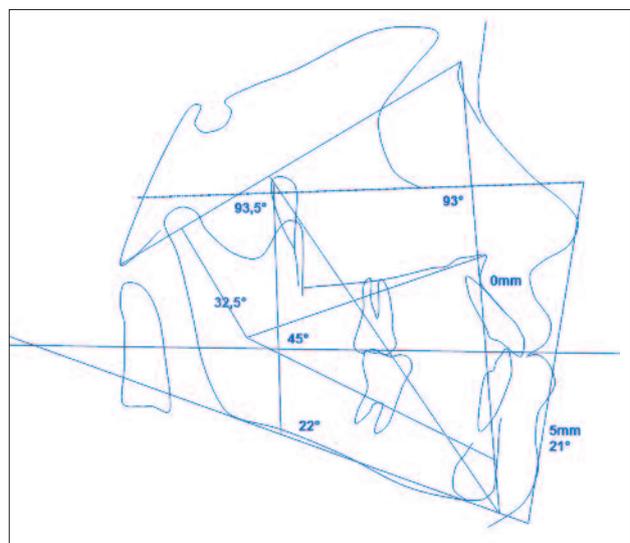
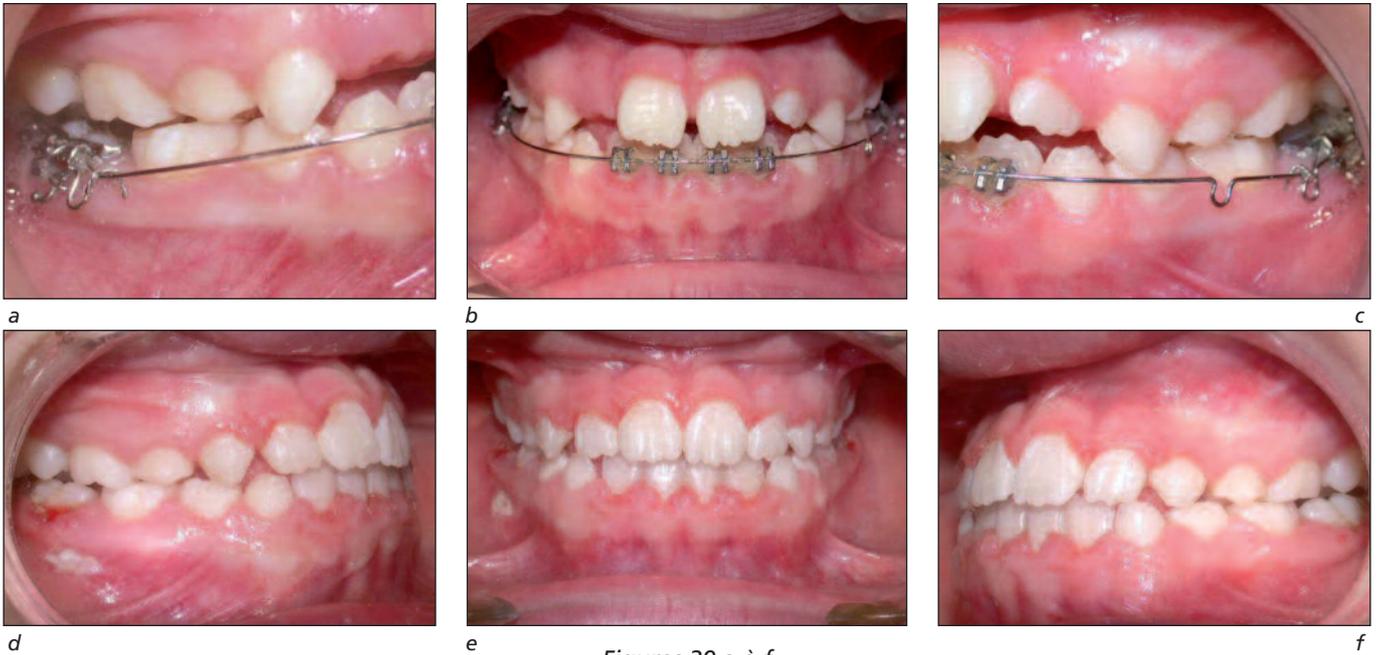


a



b

Figures 28 a et b



Figures 31 a et b

Après plusieurs années d'interruption, la patiente est baguée à l'arcade mandibulaire uniquement pour utiliser le E-space et reculer les dents antérieures (fig. 33 à 35). Quatre ans après la dépose, un élas-

tique en criss/cross remettra la 15 qui est apparue tardivement sur la panoramique et ayant un retard de maturation, fera une éruption extrêmement tardive en position palatine (fig. 36 a à c).

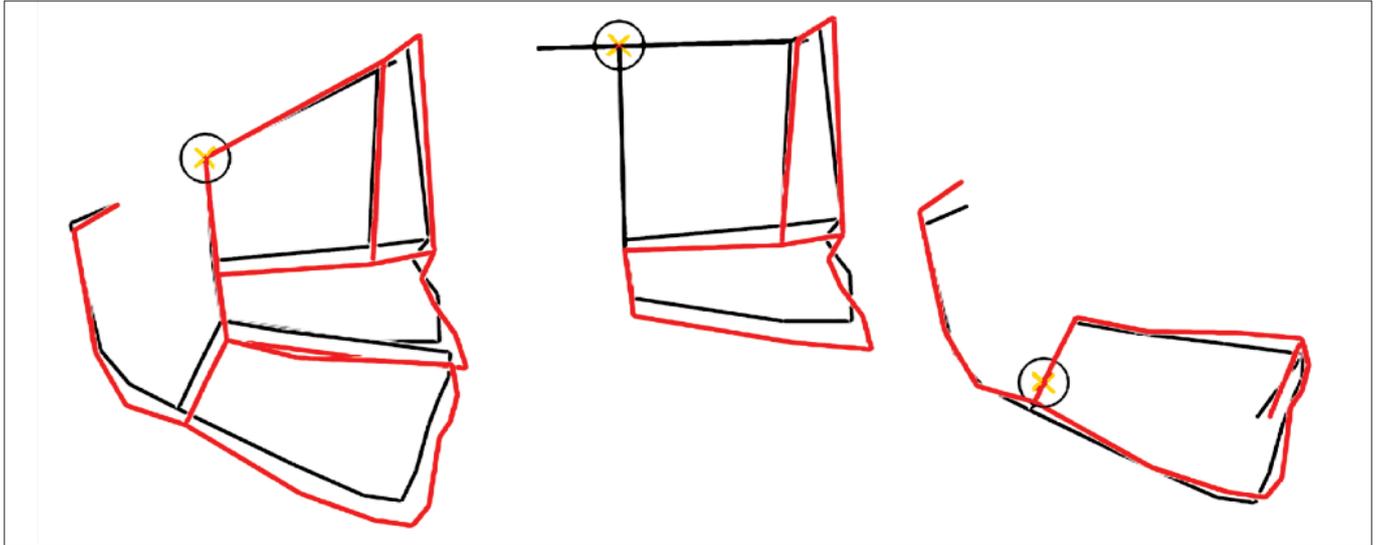


Figure 32



a



b



c

Figures 33 a à c



Figure 34



Figure 35



Figures 36 a à c

La contention

La rééducation orthophonique est un excellent moyen de contention en jugulant les dyspostures et les dysfonctions linguales. Mais l'appareil en soi est un système de rééducation des fonctions : en élargissant le palais, on élargit la base des fosses nasales, on améliore la respiration. À l'issue du traitement, on a constaté une élévation de l'os hyoïde signant l'ascension de la base linguale.

L'ostéopathie limite les blocages et encourage la mobilité des structures osseuses, ce qui va dans le sens de nos traitements.

Parmi les différents systèmes de contention nous avons utilisé : l'activateur de classe III à port nocturne avec un bandeau d'Eschler partant de la plaque maxillaire pour recouvrir les incisives mandibulaires, l'allongement des incisives maxillaires au composite qui est l'équivalent du ressort d'Eschler fixé et qui majore le recouvrement incisif obtenu, le maintien des incisives inférieures et surtout l'augmentation de la dimension verticale d'occlusion qui peut s'associer ou non aux systèmes précédents.

Une surélévation en composite collée sur les dernières dents en bouche permettra de maintenir de façon non contraignante les résultats acquis. Les dents lactéales peuvent être reconstituées en composite pour augmenter leur hauteur. Dans les cas de délabrement des molaires, fréquent dans les MIH, la reconstruction par coiffes pédodontiques consolidera solidement l'avancée maxillaire.

Conclusion

Les trois sens de l'espace sont interdépendants, en agissant sur le sens vertical et sur le sens transversal, on agit sur le sens antéro-postérieur, et vice-versa. L'étude de ces cas de prognathie mandibulaire et d'hyoplasie maxillaire traités par surélévation molaire associée ou non aux autres systèmes orthodontiques,

donne des résultats satisfaisants. Le dispositif amovible et simple remplace les masques faciaux très encombrants et évite les interventions chirurgicales mutilantes. Il permet une prise en charge précoce dont les conséquences dépassent le cadre de l'occlusion et de la fonction dentaire. On a, dès le jeune âge, une amélioration globale de l'esthétique faciale ayant des répercussions positives sur la psychologie et l'image de soi du petit patient. Mais l'augmentation de la dimension verticale d'occlusion donne aussi la possibilité de traitements plus tardifs. ■

Bibliographie

1. Miyajima K, McNamara JA Jr, Sana M, Murata S. An estimation of craniofacial growth in the untreated Class III female with anterior crossbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;112(4):425-34.
2. Deffez JP. Prognathies mandibulaires. Propositions thérapeutiques. Paris: Julien Prêlat, 1971.
3. Deffez JP. Bases de l'étage moyen de la face. Les sites et les facteurs de croissance du maxillaire : données actuelles. *Act Odonto Stomatol* 1979;128:647-68.
4. Deffez JP, Fellus P, Franchi-Deffez I, Huard JL. Approche comportementale des troubles de l'articulé dentaire. *Rev Int Pédiatr* 1987;174:5-20.
5. Lepoivre M, Garlopeau F, Laudenbach P. Prognathisme mandibulaire traité par surélévation temporaire de l'articulé. *Act Odonto Stomatol* 1959;47:277-290.
6. Fellus P. Orthodontie précoce en denture temporaire. Paris: CDP, 2003.
7. Couly G. La langue, appareil naturel d'orthopédie dento-faciale pour le meilleur et pour le pire. *Rev Orthop Dento Faciale* 1989;23:9-17.
8. Benyounes-Uzan C. Proposition non conventionnelle de traitement des classes III. *Orthod Fr* 2007;78(2):133-140.
9. Delaire J. Architectonique et dynamique cranio-faciale. Cours d'enseignement post-universitaire de stomatologie pédiatrique. Hôpital Robert Debré 1992-1993.
10. Delaire J, Verdon P, Salagnac JM, Felpetto Y, Zayat S. Bases physiologiques de l'équilibre du maxillaire supérieur. Incidences en ce qui concerne le mode d'action des forces lourdes extra-orales. *Act Odonto Stomatol* 1979;128:611-45.
11. Planas P. La réhabilitation neuro-occlusale. Paris: Masson, 1992.