

L'éducation fonctionnelle : prévention et interception des malpositions dento- maxillo-faciales, amélioration des problèmes fonctionnels de l'adulte

D. ROLLET

Certaines dysmorphoses peuvent être détectées chez l'enfant jeune. Si elles sont traitées à un stade précoce, la croissance maxillo-faciale peut se dérouler dans de meilleures conditions, favorables au développement d'une harmonie faciale. Au contraire, si on laisse ces dysmorphoses évoluer en attendant la denture définitive, elles s'aggravent. La croissance se fait autour de ces dysmorphoses, ce qui rend le traitement ultérieur plus difficile et plus long avec des compromis de résultats (compensations alvéolo-dentaires).

L'ANAES (Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé) recommande en 2004 de traiter *précocement* les anomalies risquant :

- de porter atteinte à la croissance de la face ou des arcades dentaires ;
- de nuire aux fonctions orales ;
- d'exposer les dents aux traumatismes.

Tiziano Bacetti (université de Florence) a réalisé une étude randomisée sur le besoin ou non d'intercepter et sur la différence des résultats selon la date de début de traitement (précoce ou plus tardif). Il a comparé également différents appareils utilisés comme la bielle de Herbst et le *twin block* de Clark.

Résultats : dans les classes II, il constate dans 75 % des cas que la mandibule est rétrusive.

Il détermine trois étapes de traitement :

- avant le pic pubertaire : la mandibule ne croît pas plus que l'échantillon témoin non traité ;

- au moment du pic pubertaire : la mandibule croît plus que l'échantillon témoin non traité ;
- après le pic pubertaire : la mandibule ne croît pas plus que l'échantillon témoin non traité.

Les résultats avec interception (deux phases) sont toujours plus bénéfiques aux patients.

Alors devrait-on faire l'interception au moment du pic pubertaire ?

- *Faux car le raisonnement ne tient compte que du sens antéro-postérieur.*
- *Faux car on ne tient pas compte des corrections fonctionnelles qui empêchent la croissance normale.*

De notre point de vue

- Avec l'éducation fonctionnelle, avant le pic pubertaire de 4 à 11 ans, nous essayons d'obtenir une croissance normale en supprimant les contraintes.

Adresse de correspondance : Daniel Rollet, 1, rue du Moulin Vieux, 25300 Pontarlier. E mail : ortho@sel-rollet.com

Ainsi la déformation ne va pas s'aggraver et les fonctions respiratoires, masticatrices et musculaires vont être améliorées. L'enfant pourra se développer sans altération de sa croissance.

Ce sont les traitements de prévention (en denture lactéale 4-8 ans) qui vont prévenir l'apparition d'une malocclusion en denture permanente.

Viennent ensuite les traitements d'interception (du début à la fin de la denture mixte : 8-11 ans) pendant lesquels on essaie de guider les dents vers une position éruptive normale.

Donc, pour l'éducation fonctionnelle chez les jeunes enfants, le but est de ne pas laisser la déformation s'aggraver, de faire une orthopédie anticipée et de mettre l'enfant dans des conditions où sa croissance va s'exprimer sans contrainte et ainsi améliorer son bien-être ventilatoire, masticatoire et son sommeil.

- Chez nos patients de 11 à 15 ans, c'est-à-dire au moment du pic pubertaire, les appareils vont stimuler la croissance, comme des appareils rigides de propulsion ou des bielles de propulsion par exemple, mais en améliorant les autres fonctions respiratoires, masticatrices, posture et tonus musculaire... Ils vont agir dans les trois sens de l'espace et seront plus confortables que les propulseurs rigides classiques.

C'est la période des traitements de correction pendant la croissance (12-15 ans : pic pubertaire en denture permanente jeune). Ils permettent une correction orthopédique alors que la croissance est encore active.

- L'éducation fonctionnelle après le pic pubertaire va supprimer les contraintes fonctionnelles pour faciliter les mouvements dentaires et la croissance post-pubertaire. Nous agissons sur les fonctions et nous améliorons le bien-être du patient.

Ce sont des traitements plus tardifs de réhabilitation en denture adulte qui vont rétablir un état optimum tout en l'absence de croissance.

Or, on peut affirmer que tout patient porteur de dysmorphies oro-faciales est également porteur de problèmes fonctionnels associés et Carl Gugino a développé le concept d'orthopédie dento-faciale globale, c'est-à-dire qu'un orthodontiste doit traiter la face et pas seulement « aligner des dents ».

Si nous recevons dans notre cabinet un enfant *jeune*, on peut éviter que son cas ne s'aggrave en corrigeant les dysfonctions.

Si le patient consulte tardivement, au moment du pic pubertaire, nous pourrions stimuler la croissance pour réaliser l'orthopédie sur les maxillaires, tout en supprimant les contraintes dues aux dysfonctions.

À l'adolescence ou à l'âge adulte, donc sans croissance, l'orthodontiste devra corriger les dysfonctions existantes pour faciliter les mouvements orthodontiques et obtenir une meilleure stabilité.

Dans le concept Bioprogresif, nous appelons ceci le déverrouillage *forme-fonction* : on change le comportement du patient qui va modifier ses fonctions et ainsi permettre un changement de la forme.

L'éducation fonctionnelle agit au niveau :

- du couple respiration-déglutition ;
- de l'éducation musculaire donc de la mastication ;
- de l'éducation de la posture ;
- de l'éducation des habitudes.

L'éducation fonctionnelle prend en compte l'ensemble des fonctions perturbées. Il s'agit de changer le comportement neuromusculaire du patient pour neutraliser au mieux ces dysfonctions. Cette approche permet de changer la fonction et successivement la forme en agissant dans les trois dimensions de l'espace et en considérant une quatrième dimension qui est celle du temps : « donner du temps au temps ».

Quelles sont les règles de base de l'éducation fonctionnelle ?

- Plus on corrige tôt, plus l'enfant pourra s'adapter facilement à notre éducation.
- Plus l'enfant sera âgé, plus notre éducation devra s'adapter au type facial et fonctionnel du patient. L'idéal serait d'agir le plus tôt possible (5-6 ans), la limite inférieure sera la maturité de l'enfant pour comprendre et assimiler un exercice.
- L'éducation fonctionnelle doit être comprise du patient qui doit être acteur de son éducation.
- La communication est fondamentale : cas similaires, vidéos, morphings, imageries sont les plus utilisés.
- L'aspect psychologique est primordial.
- Les exercices devront être associés pour aider l'enfant à engrammer un nouveau schéma neuromusculaire. Ils devront être simples et faciles à mettre en place.
- Le praticien et l'équipe soignante devront changer leurs réflexes orthodontiques classiques.

- Les appareils utilisés sont des aides mnémotechniques. Ils ne délivrent pas de force sur les dents mais ils aident à repositionner les lèvres et la langue et encouragent la ventilation nasale.
- Ces appareils travaillent dans les trois sens de l'espace. Cette éducation nécessite du temps : c'est la quatrième dimension.

C'est à l'orthodontiste et à son équipe de traiter ces dysfonctions. C'est l'aspect médical de l'orthopédie dento-faciale qui s'exprime et non pas l'aspect technique ou mécanique.

Le déverrouillage tridimensionnel de la denture permet un potentiel de croissance normale et une fonction correcte des ATM dans une position de relation centrée physiologique selon Slavicek. Il facilite les déplacements dentaires en évitant les contraintes tout en amenant un changement de forme.

Cette éducation fonctionnelle est indispensable pour le développement correct du schéma facial de l'enfant. Elle diminue le degré de difficulté du cas et évite des extractions à condition que l'enfant soit vu assez jeune. Enfin, elle est très importante au niveau de la prévention des traumatismes et des problèmes parodontaux.

Ne pas la pratiquer ou la différer serait une véritable perte de chance pour notre patient.

Dans 20 % des cas, elle ne suffira pas car on se trouve face à des patients qui ne portent pas leur dispositif. Elle donne donc 80 % de résultats. Sur ces 80 %, 30 % des patients n'ont plus besoin de dispositifs fixes multi-attaches. Pour les 50 % restants, nous mettrons en place *un traitement en deux phases* avec des dispositifs fixes multi-attaches, afin de redresser les axes mais sur une période beaucoup plus courte (1 an à 1,5 an). *Donc l'enfant est toujours gagnant.*

En fin de traitement, pour les enfants comme pour les adultes, le but est d'obtenir une occlusion fonctionnelle idéale et individualisée.

Nous préconisons l'élastopositionnement : contention active car nous allons pratiquer les finitions du cas tout en tenant compte des problèmes fonctionnels.

Cette occlusion fonctionnelle, selon Carl Gugino, implique :

- la dentition dans la face pour laquelle les tissus mous sont les déterminants de la position finale des dents ;
- la matrice fonctionnelle doit être neutralisée dans les trois sens de l'espace ;
- les condyles doivent se situer dans une position confortable en relation centrée physiologique pour résister aux pressions ;

- un guide antérieur ;
- un calage et un guide postérieur.

Cas de traitement deux phases

Ophélie, 10 ans, profil Classe II 1.

Établissement du diagnostic (fig. 1a à h)

- Classe II 1.
- Endoalvéolie supérieure.
- Surplomb de 10 mm.
- Recouvrement de 10 %.
- Succion du pouce.
- Déglutition atypique linguale antérieure.

Chez cette patiente, une éducation fonctionnelle a été mise en place dans le but de l'aider à arrêter de sucer son pouce, d'améliorer sa ventilation nasale et d'enlever les contraintes afin de permettre à la croissance normale de se produire.

Cette patiente n'est pas en phase pubertaire, donc pas en croissance active. Le but n'est donc pas d'augmenter la longueur de la mandibule.

Ophélie ne fait pas partie des « *evidence based* » et pourtant nous ne faisons que permettre à la nature de travailler normalement.

Le but est donc d'éviter l'aggravation du cas, d'améliorer ses fonctions (respiration, mastication, déglutition, sommeil...) et, en prévention, de diminuer le risque de fracture des incisives.

Phase 1 : éducation fonctionnelle

Après deux ans, 6 mois actif avec EF Classe II puis EF Trainer puis surveillance tous les 6 mois (fig. 2a à l).

- Bonne correction fonctionnelle.
- Amélioration esthétique.
- Mais problème de torque incisif.
- Arcade supérieure verrouillée.

Donc une phase 2 multiattache est nécessaire pour obtenir une occlusion fonctionnelle :

- Quad Hélix ;
- appareil arc droit Bioprogessif « mésofacial » ;
- élastopositionnement pour les finitions et la contention.

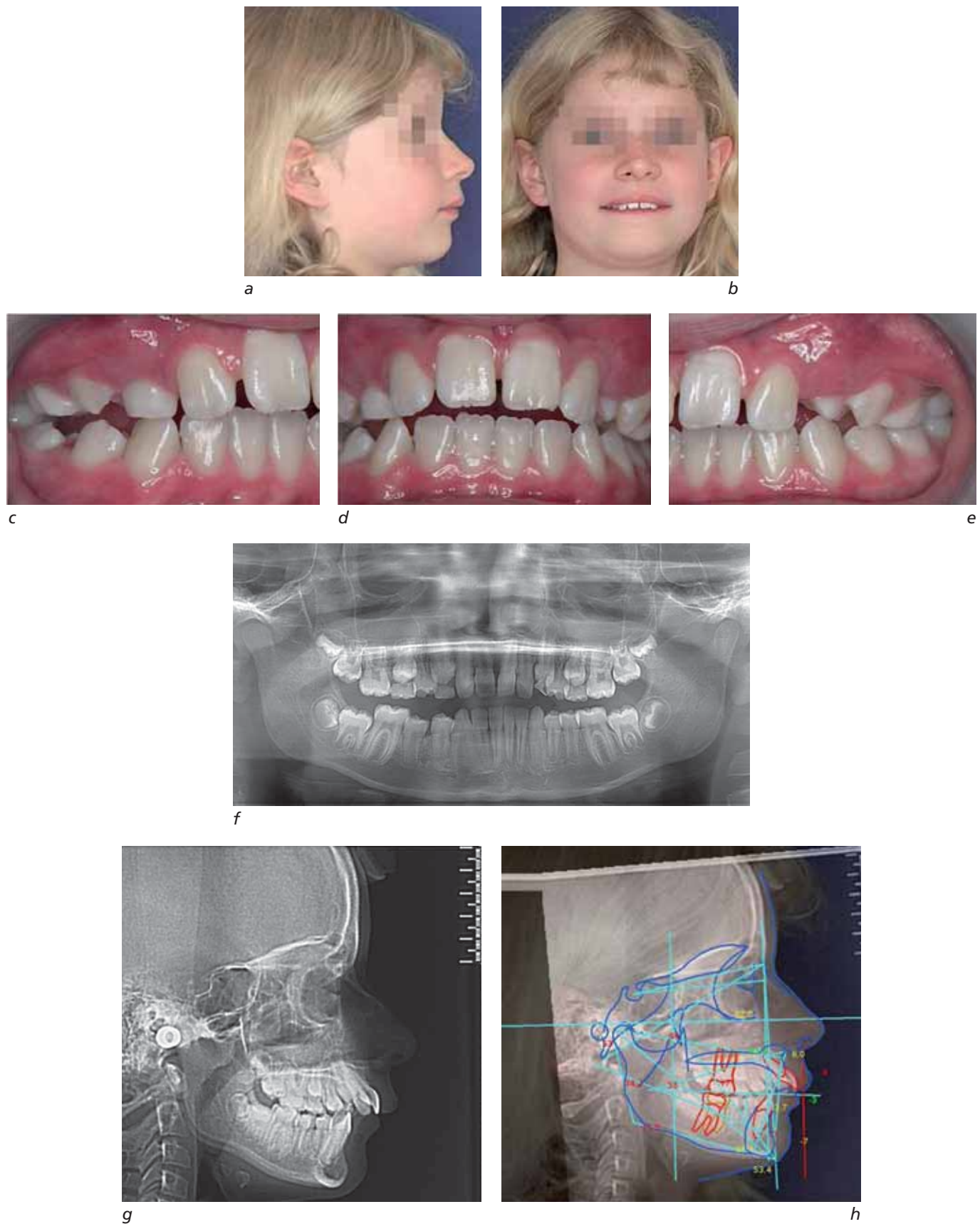


Figure 1 : Visage (a et b), vues intrabuccales (c, d, e), radiographie panoramique (f), téléradiographie de profil (g), analyse céphalométrique (h).

Phase 2 : traitement mécanique

Détermination des objectifs

Documents au début de la phase 2

Les moulages montrent que les rapports d'occlusion en vue vestibulaire semblent acceptables mais

les rapports cuspides fosses ne sont pas bons (*fig. 3a à d*).

La téléradiographie de face (*fig. 3e*) montre la constriction de la denture maxillaire.

Tracé du VTP (*fig. 4*)

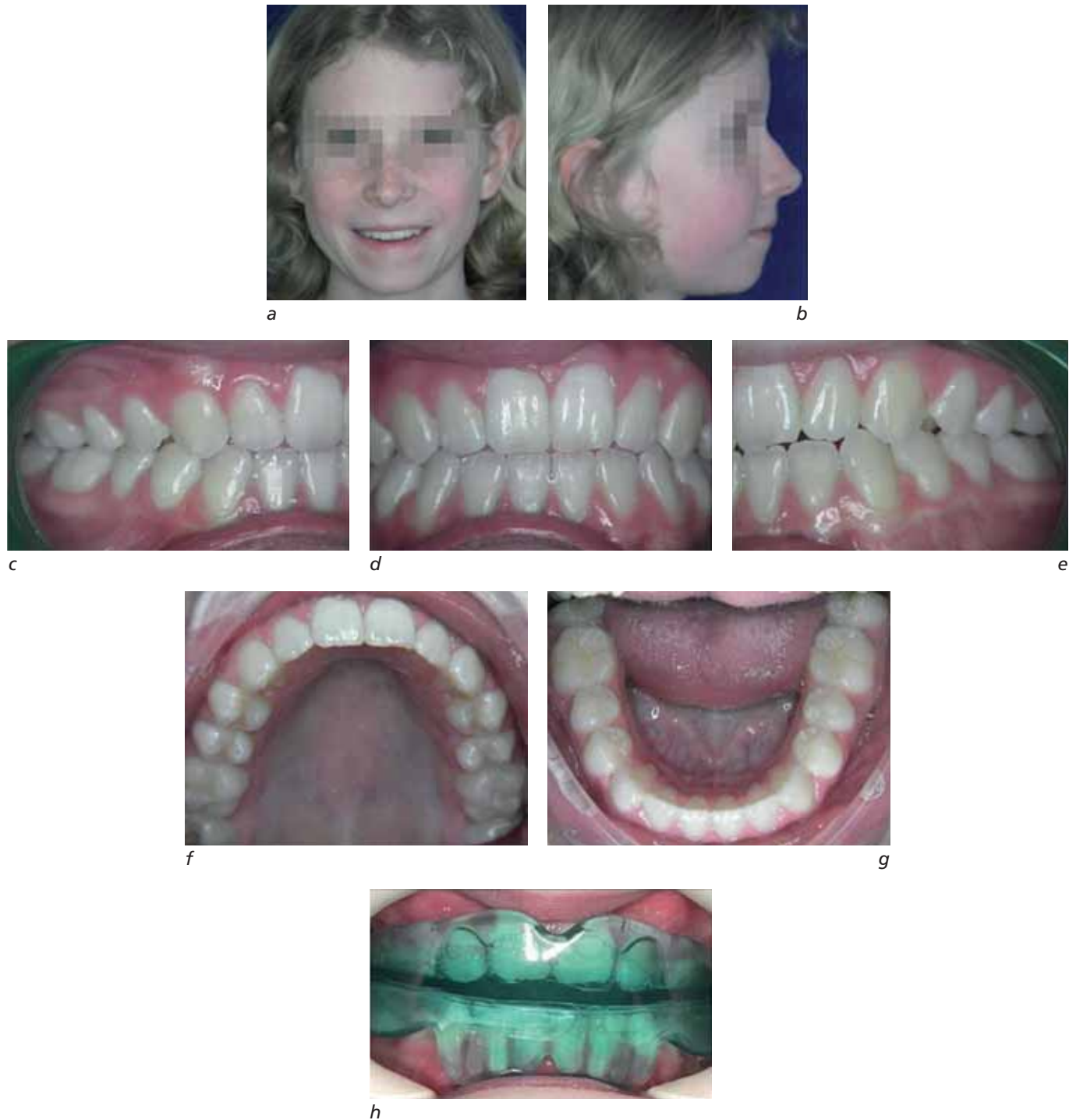
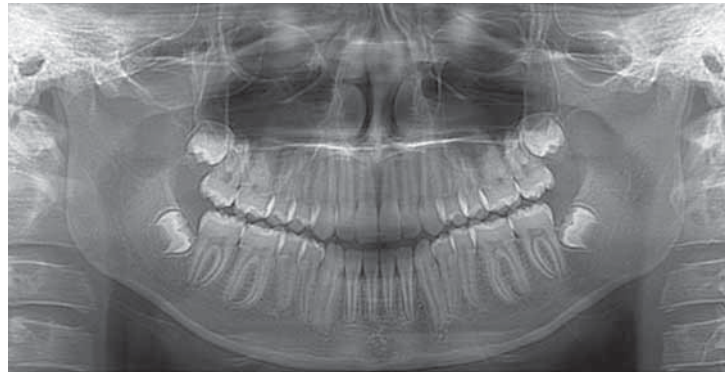


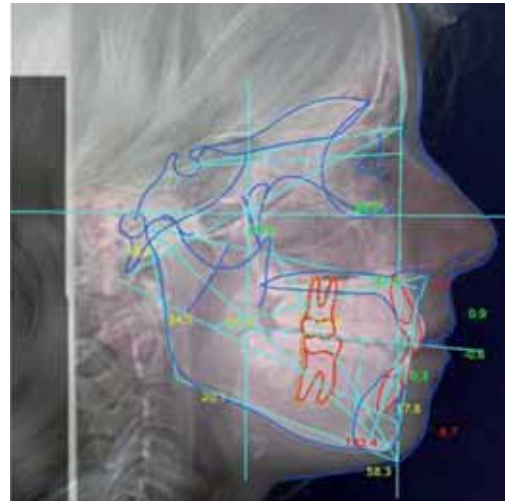
Figure 2



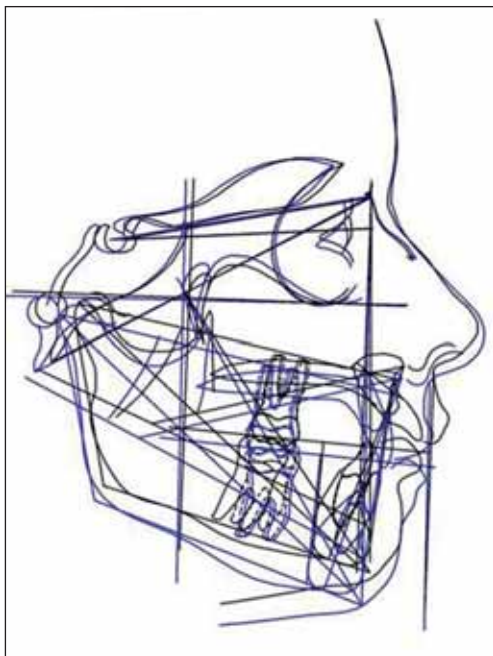
i



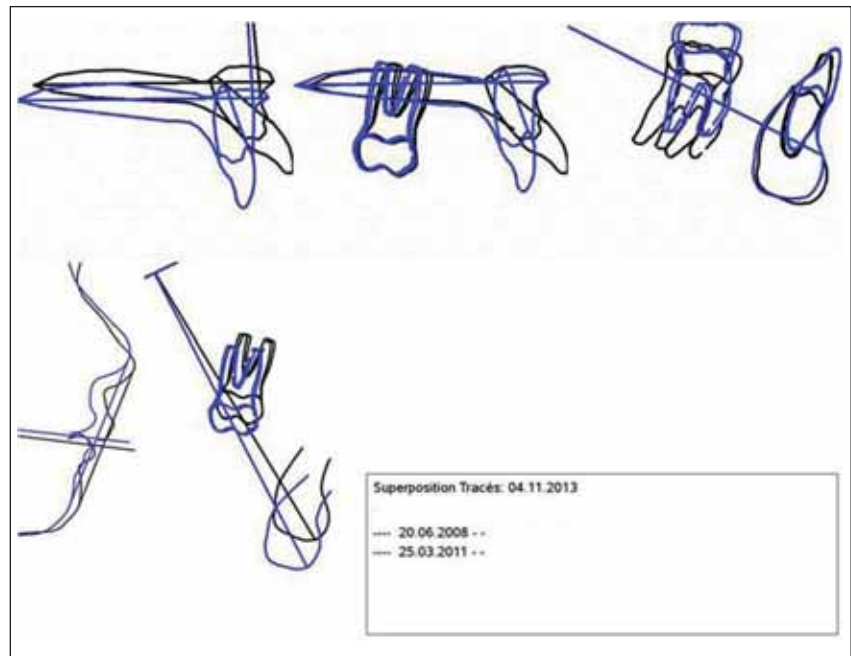
j



k



l



m

Figure 2 : Visage (a, b), vues intrabuccales (c à g), EF trainer (h), radiographie panoramique (i), téléradiographie de profil (j), tracé céphalométrique (k), superpositions (l et m).

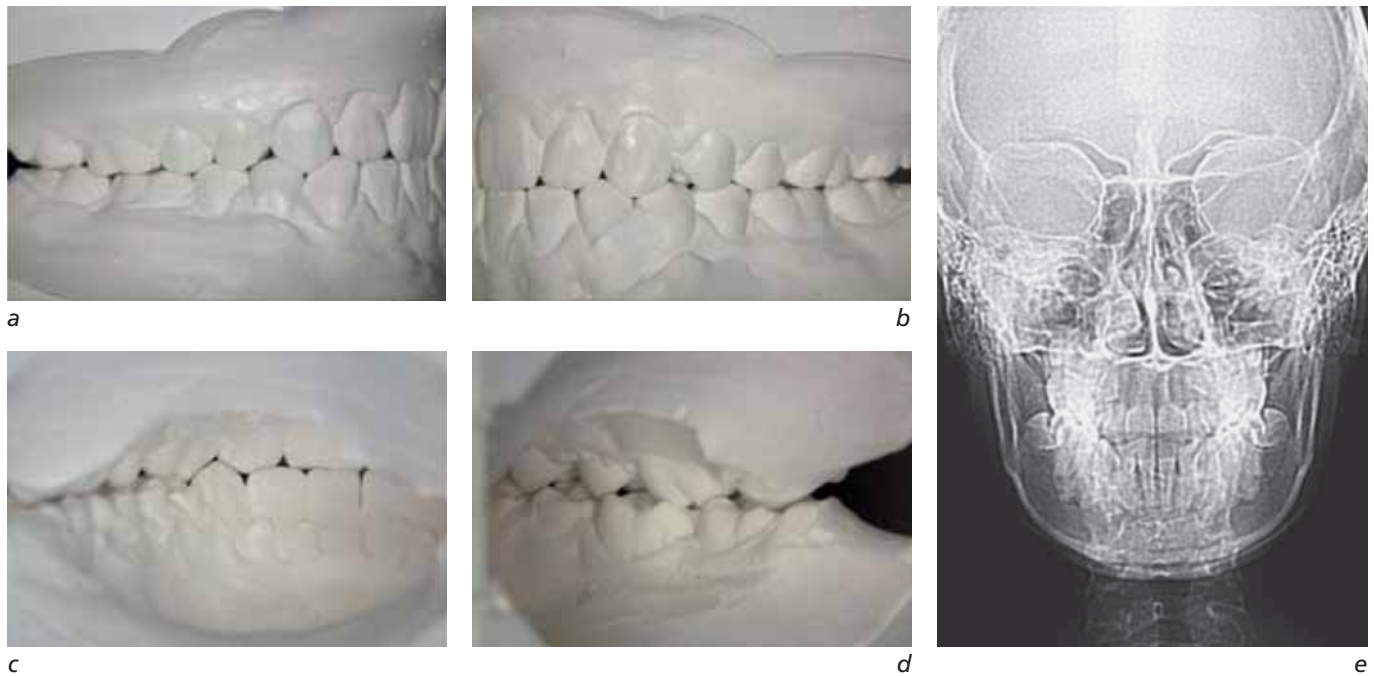


Figure 3a à e : Moulages vues externes (a et b), moulages vues internes (c et d), téléradiographie de face (e).

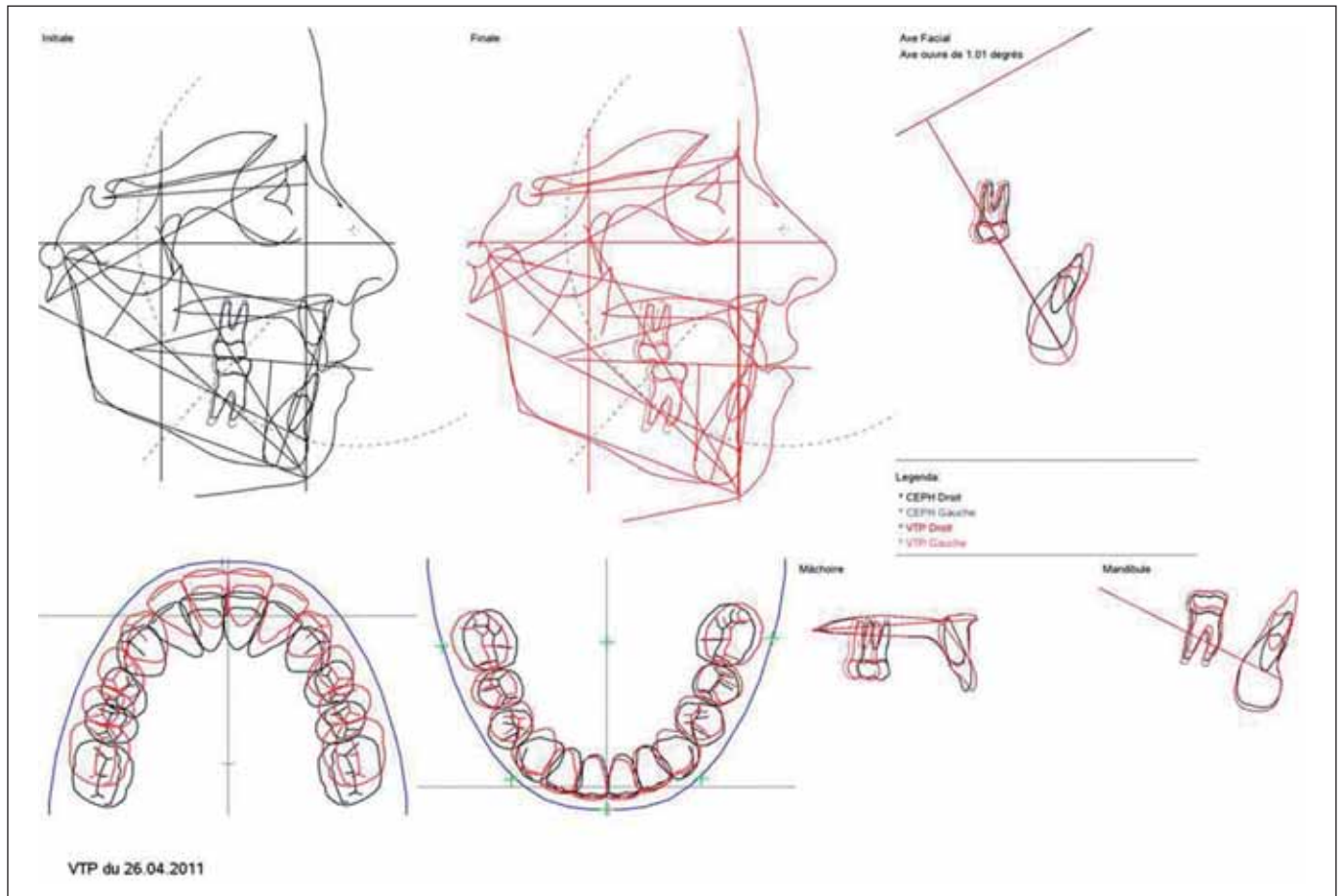


Figure 4 : Tracé du VTP et superpositions.

Correction du sens transversal

Quad Hélix pour la gestion du sens transversal et la rotation des molaires + EF Braces pour continuer la correction des dysfonctions (fig. 5a et b).

Appareil arc droit Bioprogresif

On choisit des attaches de type mésosocial.

- Profondeur des gorges : 0,018 × 0,030.



a



b

Figure 5a et b : Quad Hélix (a), EF Braces (b).



a



b



c



d



e



f



g

Figure 6 : Vues intrabuccales (a à e), visage (f et g).

- Informations de torque maxillaire :
 - 17° pour l'incisive supérieure,
 - + 7° pour la canine supérieure,
 - et 0° pour les secteurs latéraux supérieurs.

- Forme d'arcade thérapeutique « accu forme » : arcs à mémoire de forme 16.16 puis 16.22 (fig. 6a à g).

Résultats après un an de traitement fixe (fig. 7a à i)

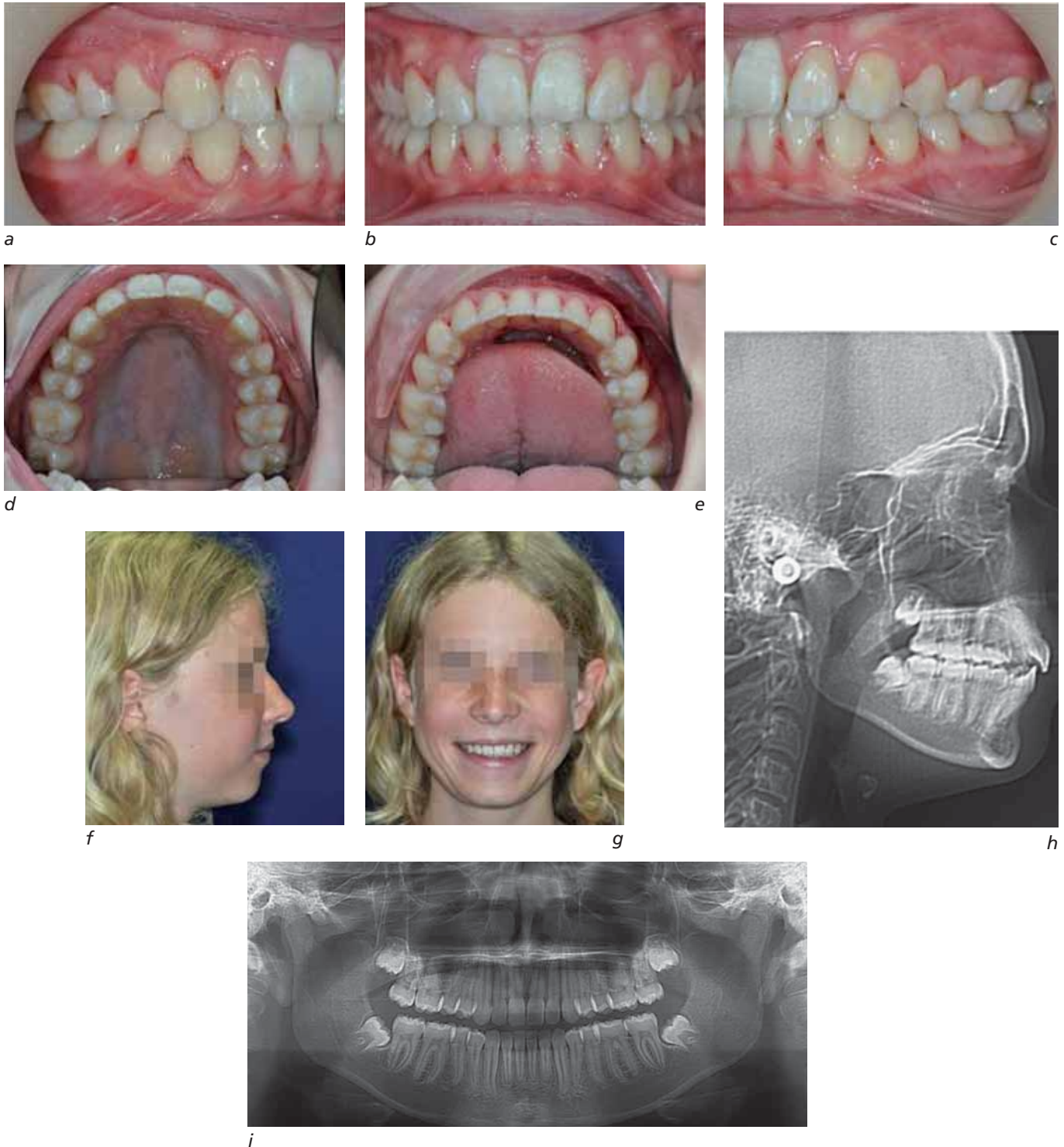


Figure 7 : Vues intrabuccales (a à e), visage (f et g), téléradiographie de profil (h), radio panoramique (i).

Mise en place de l'élastopositionnement
(fig. 8a et b)

Objectifs de l'élastopositionnement
(fig. 9a et b)

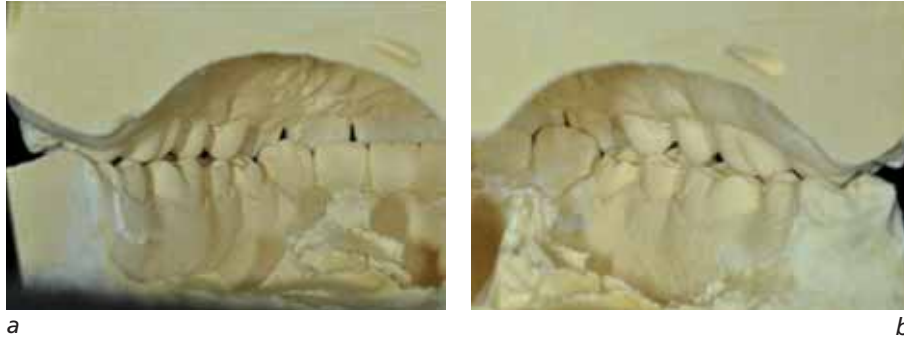


Figure 8 : Moulages, vues internes au moment du débaguage (a et b).



Figure 9 : Moulages, vues internes des objectifs de la maquette thérapeutique (a et b).



Figure 10

Résultats après un an de port de l'appareil (fig. 10 à 12)

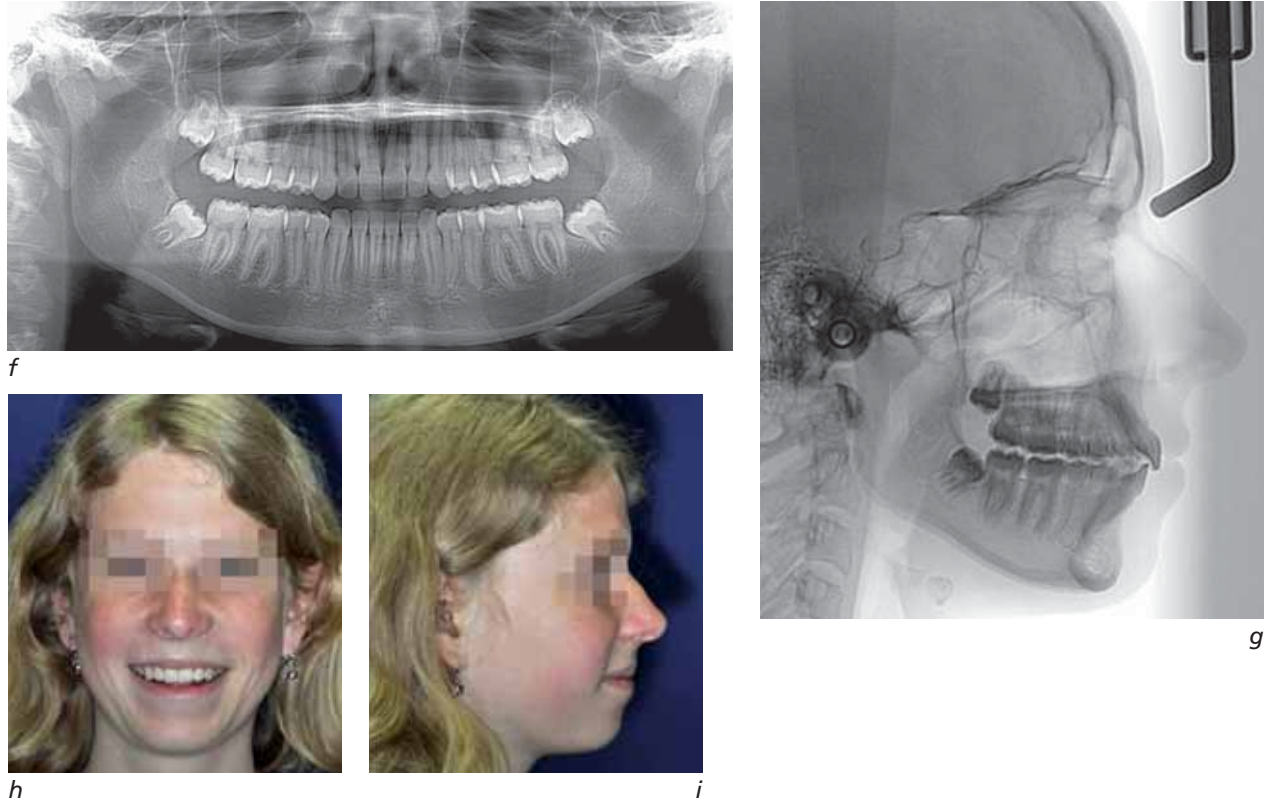


Figure 10 : Vues intrabuccales (a à e), radiographie panoramique (f), radiographie de profil (g), visage (h et i).

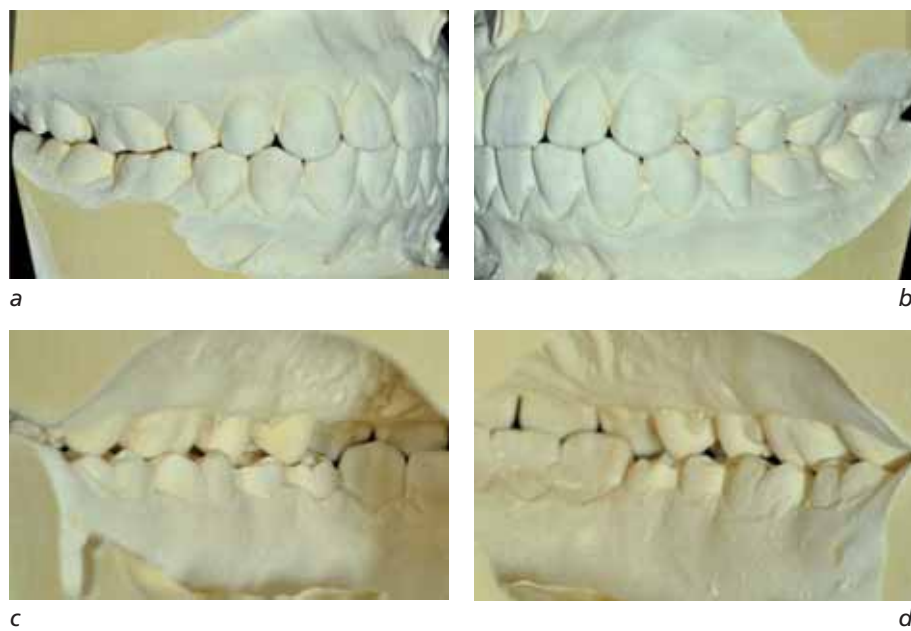


Figure 11 : La qualité des finitions après un an : moulages vues externes (a et b), moulages vues internes (c et d).

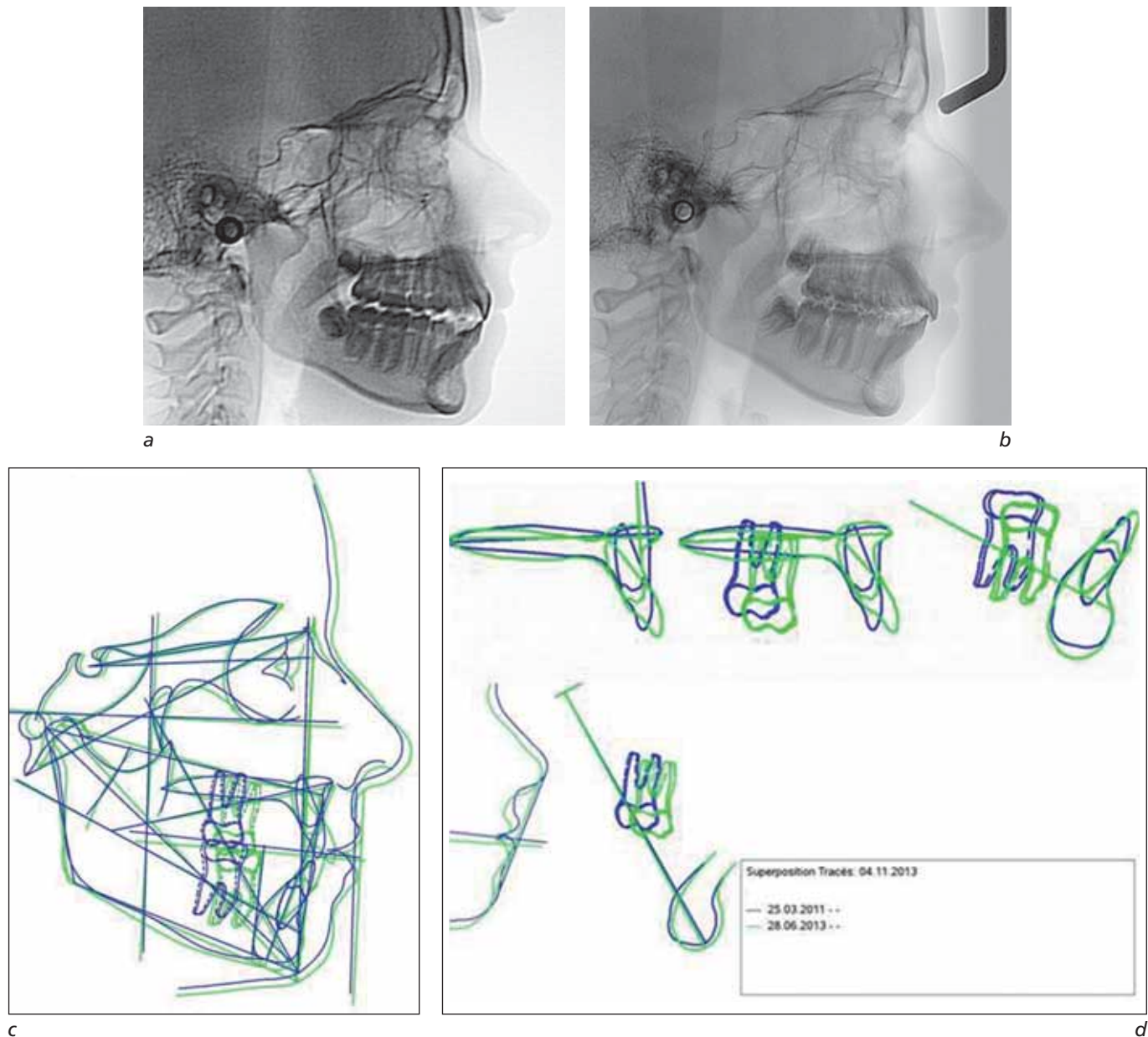


Figure 12 : Téléradiographies de profil (a et b), tracés superpositions (c et d).

Conclusion

L'éducation fonctionnelle a permis de faire la pré-orthopédie dans les trois sens de l'espace en corrigeant les fonctions.

La phase de traitement fixe a été très courte (1 an).

La phase d'élastopositionnement achève les finitions de la fonction occlusale tout en continuant à maîtriser les fonctions orales (1 an).

La maintenance peut être réalisée en conservant le port de l'appareil d'élastopositionnement.

Une surveillance des 38.48 est indispensable.