

Comment la distalisation est devenue une routine grâce aux aligneurs

Le traitement des adultes en orthodontie connaît une explosion depuis le développement des techniques par aligneurs, même si celles-ci ont mis du temps à s'imposer et à devenir un outil de traitement incontournable dans notre arsenal.

De 1998 à 2010, les aligneurs permettaient de traiter des cas simples sans correction majeure du décalage antéro-postérieur. À partir de 2010, la progression des matériaux, le développement des taquets, l'amélioration du logiciel, des étapes de traitement, de la finesse des strippings nous ont permis d'aborder tous les cas cliniques sereinement.

La biomécanique des aligneurs a révolutionné les traitements de classe 2 par distalisation, qui constituent une part importante de notre activité.

Il est important de souligner qu'elle est différente de celle des attaches vestibulaires ou linguales, comme nous allons le voir dans les cas cliniques et le décryptage.



Dr Julien Godenèche
- Spécialiste qualifié en orthopédie dento-faciale
- Cécsmo Lyon I
- Ancien interne des hôpitaux de Lyon
- Ancien assistant hospitalo-universitaire
- Chargé d'enseignement en orthodontie Lyon I
- Exercice libéral à Villeurbanne

LES DIFFÉRENTS SCHÉMAS DE DISTALISATION

Grâce à la base de données d'Align, des schémas de distalisation ont pu être testés et proposés aux praticiens. Il est évident que l'IA nous facilite le travail, mais que le praticien est responsable de son choix thérapeutique. Une grande étude menée il y a plusieurs années sur plus de 10 000 cas cliniques de distalisation a permis de montrer qu'une distalisation à 30 % offrait des résultats similaires au précédent schéma à 50 %. C'est ici que la technologie entre au service du patient et du praticien et nous devons être garants de sa bonne utilisation. Le patient peut bénéficier d'un traitement plus court et le praticien d'une prédictibilité similaire.

AUGMENTER LA PRÉDICTIBILITÉ DES RÉSULTATS

Tout l'enjeu des années à venir sera d'obtenir une prédictibilité optimale des traitements par aligneurs. Nous avons pu constater au sein de notre cabinet que la durée des traitements diminuait de manière significative. Le nombre de séries d'aligneurs permettant d'obtenir le résultat souhaité a chuté ; d'abord avec les cas simples



GETTY IMAGES - IANAYNIK

(type Lite en une seule série) puis avec des cas de distalisation de classe 2 (type Comprehensive en deux séries) et maintenant avec des cas chirurgicaux (résultat obtenu après la chirurgie sans finition !). Là encore, ces résultats sont obtenus grâce à une maîtrise de l'outil clincheck, des protocoles et de la vélocité appliquée aux déplacements dentaires.

Concernant la distalisation, nous allons revoir ensemble, au travers de plusieurs cas cliniques, les principaux protocoles qui vous permettront de transformer cette prise en charge en une routine quotidienne.

La distalisation par aligneurs

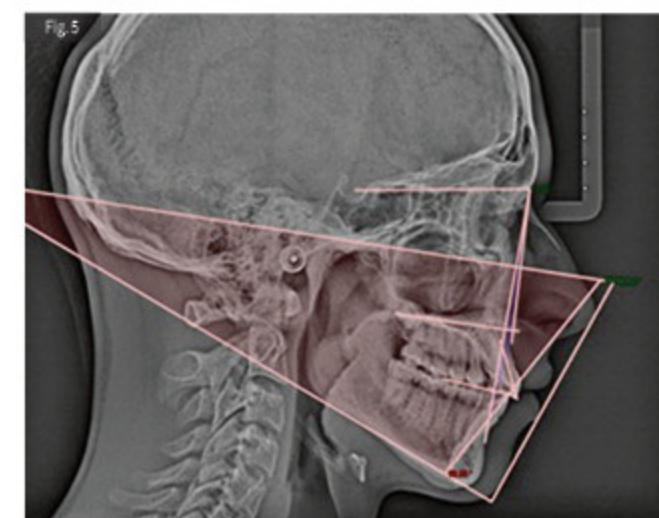
Présentation de trois cas cliniques qui présentent trois types de distalisations différentes.



Cas clinique 1. Fig.1 à 5: Début de traitement.

CAS CLINIQUE 1 : JIM 15 ANS 7 MOIS (FIG.1 À 17)

Nous avons programmé une distalisation standard bilatérale (Fig.1 à 5). Les photos des différentes phases du clincheck illustrent la progression de la distalisation (Fig.6 à 9).



Ce cas a été fini en deux séries d'aligneurs comme vous pouvez le voir sur le clincheck de la deuxième phase. L'essentiel du travail a été réalisé lors de la première phase, nous permettant de terminer par une série de finitions simples (Fig.10, 11).

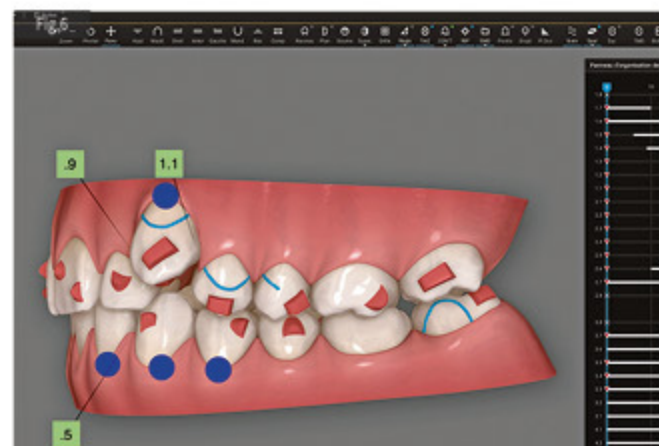


Fig.6 à 9: Progression de la distalisation.

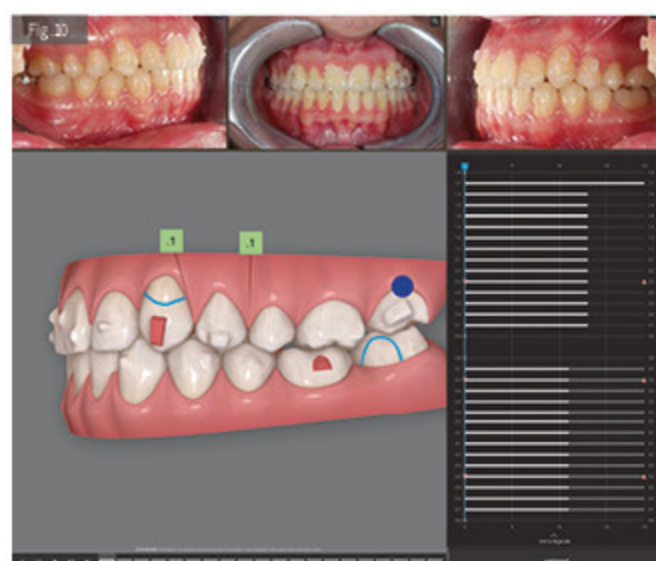
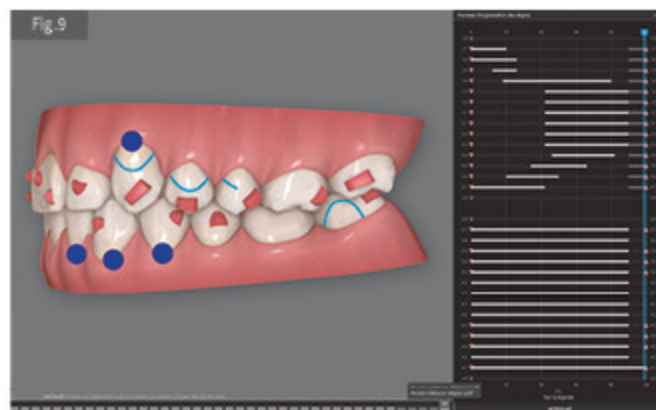
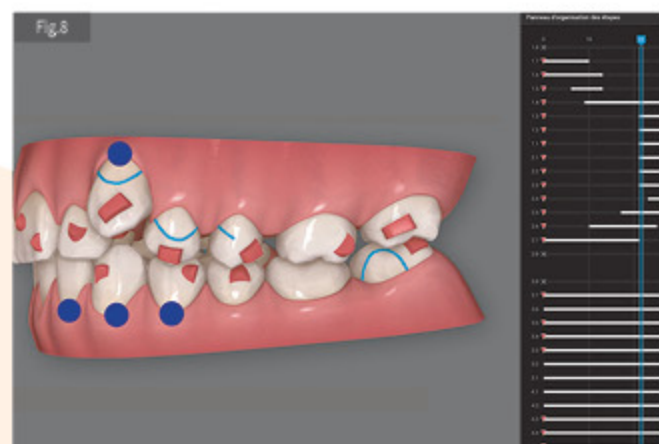
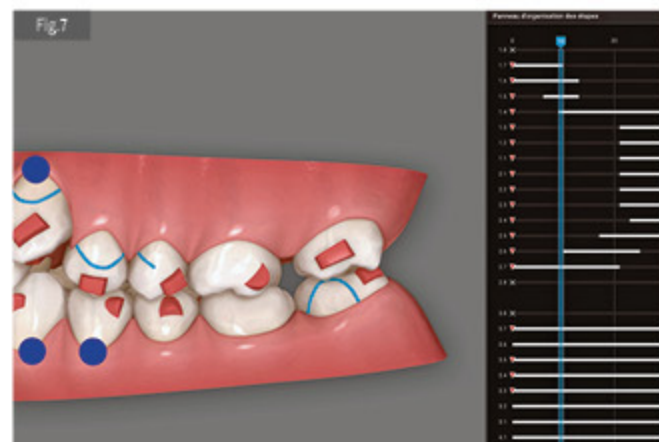


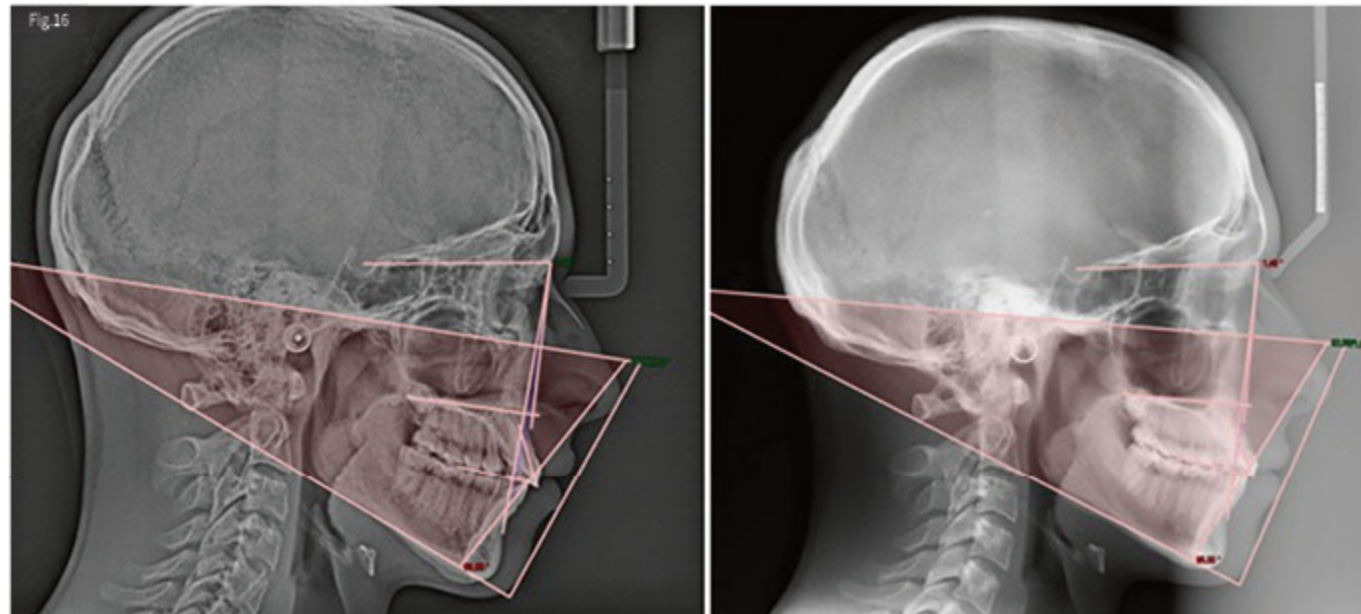
Fig.10, 11: Deuxième phase.



Fig.12 à 17: Fin de traitement.



En période de croissance, un jump antéro-postérieur sera appliqué alors que chez l'adulte la correction se fera uniquement par distalisation, couplée ou non à un déverrouillage articulaire.



Cette biomécanique appliquée par Align rend simples et prédictibles de nombreux traitements autrefois complexes. Nous pouvons, à l'instar des traitements par attaches, appliquer des tractions élastiques dès J0 et bénéficier de la désocclusion des aligneurs.

En période de croissance, un jump antéro-postérieur sera appliqué alors que chez l'adulte la correction se fera uniquement par distalisation, couplée ou non à un déverrouillage articulaire (Fig. 12 à 17).

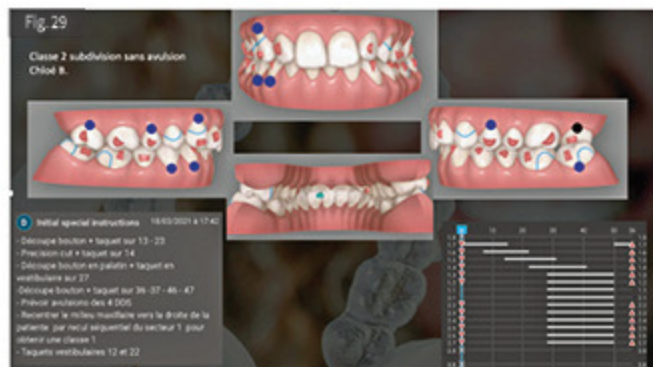
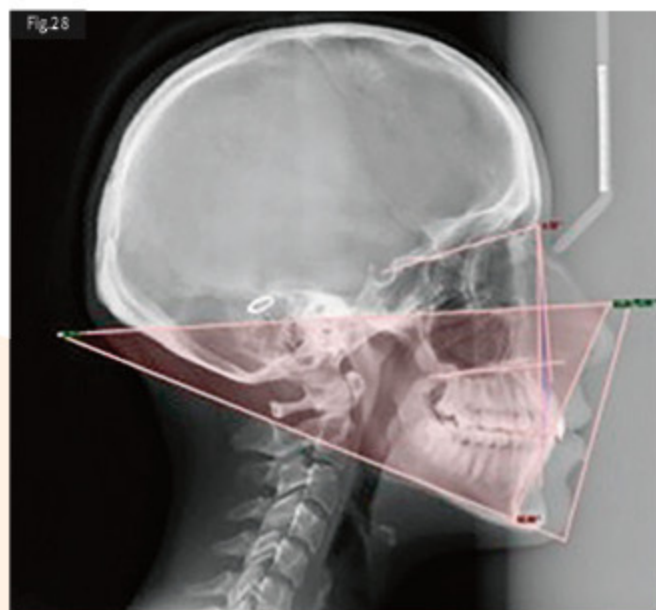
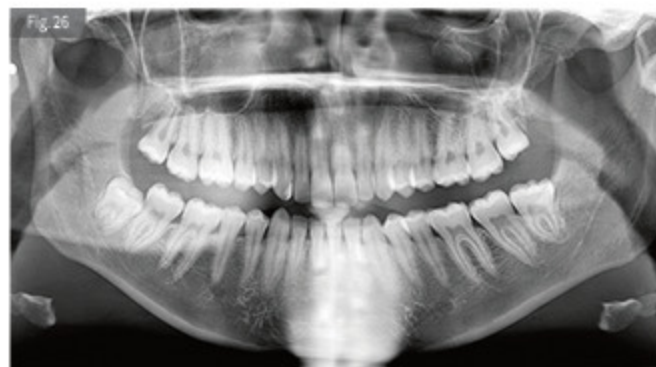
CAS CLINIQUE 2 : CHLOÉ 20 ANS 2 MOIS (FIG. 18 À 41)

Il s'agit d'une jeune adulte présentant une classe 2 asymétrique avec déviation des milieux (Fig. 18 à 29). Nous avons décidé de traiter Chloé par distalisation en appliquant un protocole à 30 %.



Cas clinique 2. Fig. 18 à 29 : Début de traitement.





Il est nécessaire de prévoir des découpes de boutons pour l'application des tractions intermaxillaires et ne pas se limiter aux canines et aux premières molaires. Penser à ajouter les 4 et les 7 pour une double mécanique. Le côté en classe I doit aussi être équipé afin de contrôler l'ancrage et de limiter une bascule du plan d'occlusion : les élastiques seront généralement portés la nuit de ce côté.

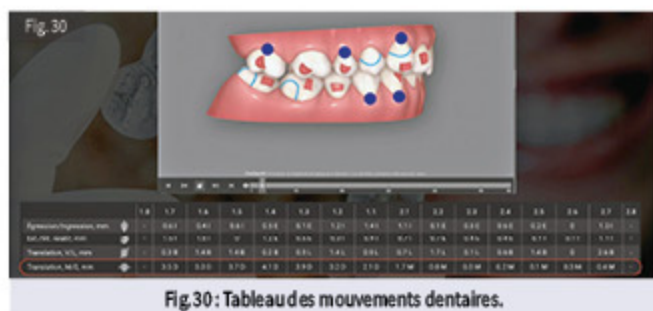


Fig.30 : Tableau des mouvements dentaires.

Le tableau des mouvements dentaires permet de quantifier les valeurs dans les trois dimensions et donc de la distalisation (Fig.30).

La première série se termine après un an (Fig.31) et là aussi une seule série de finition aura permis d'obtenir le résultat escompté (Fig.32 à 41).



Fig.31 : Fin de la première série.



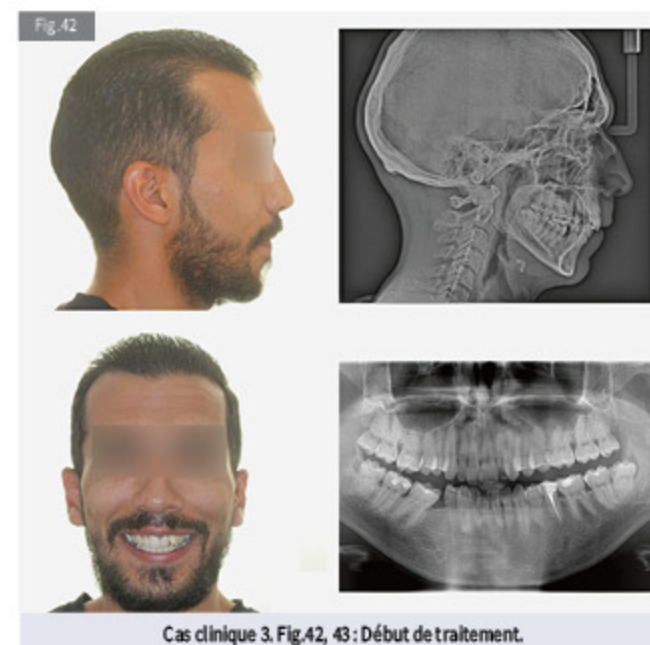
Fig.32 à 41 : Fin de traitement.





CAS CLINIQUE 3 : EDINE 32 ANS 3 MOIS (FIG.42 À 51)

Il s'agit d'un cas plus complexe associant classe 2 bilatérale, bi-endoalvéolaire, ddm et absence de 45 avec mésialisation de 46 et 47 (Fig.42 à 43).



Cas clinique 3. Fig.42, 43: Début de traitement.



Le profil birétrognathe et l'insuffisance alvéolaire transversale pourraient orienter vers un protocole chirurgical, mais, en l'absence de signes cliniques respiratoires, nous avons opté pour un traitement orthodontique simple.

La réouverture de l'espace de 45 pour un implant rend le cas difficile, car la mécanique intermaxillaire va à l'opposé du mouvement dentaire souhaité. Il est alors indispensable de prévoir une barre avec des taquets sur les dents bordant l'édentement afin de favoriser les redressements axiaux.

On ne parle pas ici de distalisation mandibulaire mais de correction du tipping et il est raisonnable de ne pas dépasser 1 mm. Par ailleurs, nous avons appliqué un protocole de distalisation particulier avec démarrage esthétique (Fig.44). Les notions d'ancrage antérieur et postérieur seront donc différentes d'une distalisation standard et nous obligent à adapter les tractions intermaxillaires (Fig.45).

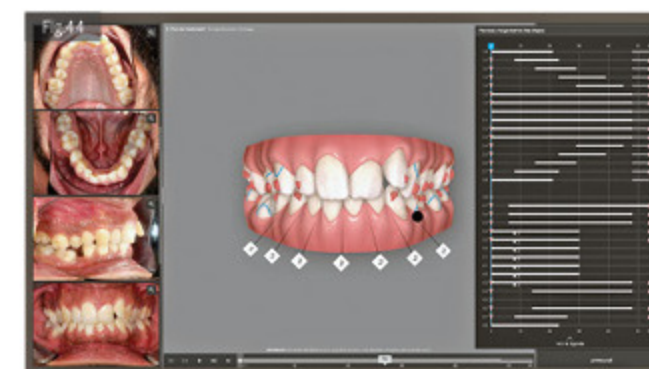


Fig.44: Distalisation avec démarrage esthétique.

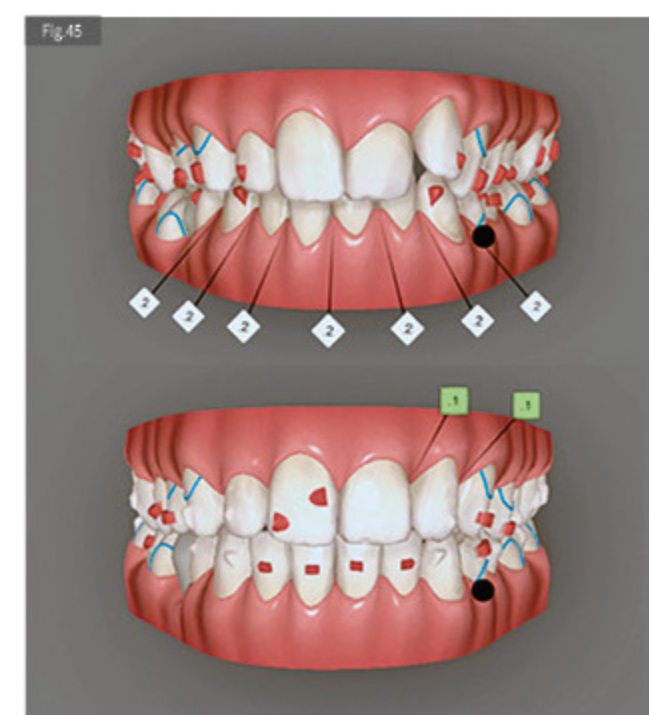


Fig.45: Fin de la première série.

Le profil birétrognathe et l'insuffisance alvéolaire transversale pourraient orienter vers un protocole chirurgical, mais, en l'absence de signes cliniques respiratoires, nous avons opté pour un traitement orthodontique simple.

Ce cas aura nécessité trois séries d'aligneurs. Nous avons pu adresser le patient en fin de traitement à son chirurgien-dentiste pour la réhabilitation implantaire (Fig.46 à 51).



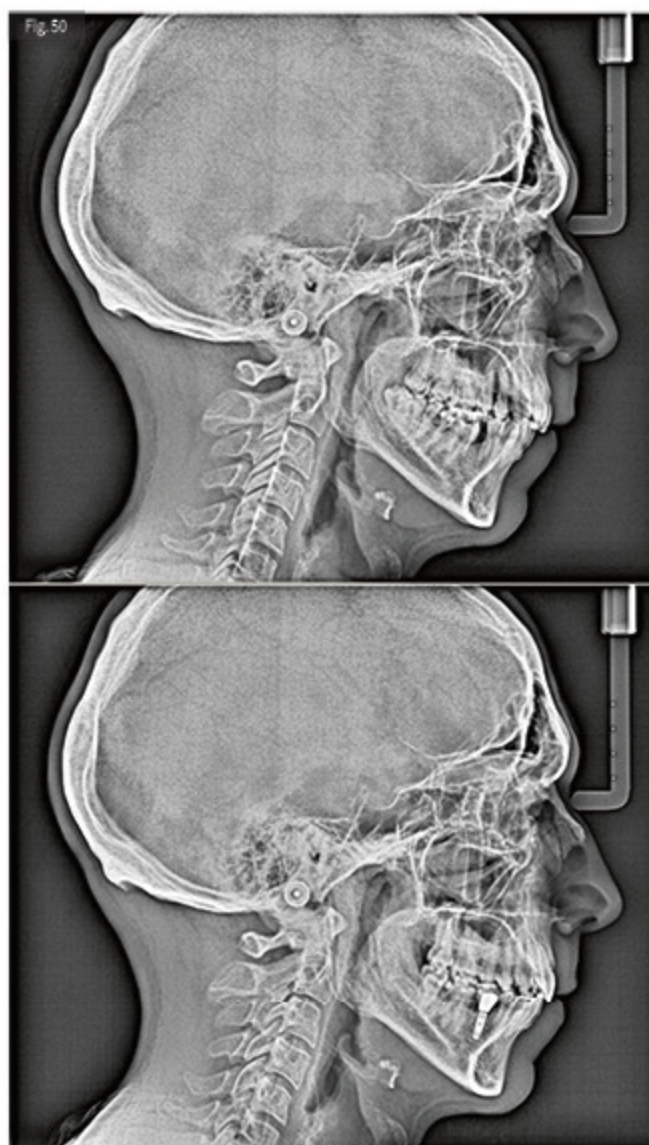
Fig.46 à 51: Fin de traitement.



Les différents protocoles de distalisation



Nous avons appliqué un protocole de distalisation particulier avec démarrage esthétique.



Les aligneurs offrent, contrairement aux systèmes multiattaches, plus de choix de traitement et permettent d'adapter le déplacement dentaire selon l'âge du patient et l'importance de la classe 2.

Comme nous avons pu le voir dans les cas cliniques, c'est à l'orthodontiste de décider du protocole de distalisation à appliquer pour le patient. Il faut bien entendu prendre en compte que la biomécanique et l'ancrage seront totalement différents selon le protocole retenu. Les aligneurs offrent, contrairement aux systèmes multiattaches, plus de choix de traitement et permettent d'adapter le déplacement dentaire selon l'âge du patient, l'importance de la classe 2 et la fragilité du parodonte.

CAS PARTICULIERS : DISTALISATION À 100 % ET EN MASSE

Il est possible d'avoir recours à une distalisation à 100 %. Celle-ci ne se fera pas sur l'ensemble du traitement car elle générerait un nombre trop important d'aligneurs (Fig. 1) mais elle peut être appli-



Fig. 1 : Distalisation à 100 %.

quée pendant le recul des 6 et 7 afin d'augmenter la prédictibilité du déplacement ; l'orthodontiste est maître du clincheck ; il peut, une fois les molaires en classe 1, rebasculer vers une distalisation séquentielle standard.

À l'opposé, une distalisation en masse est souvent programmée dans notre pratique. On parlera plutôt de déverrouillage articulaire obtenu dans les cas de classe 2 (Fig. 2).

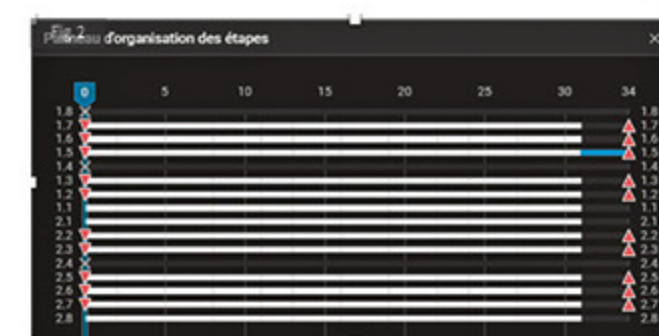


Fig. 2 : Distalisation en masse.

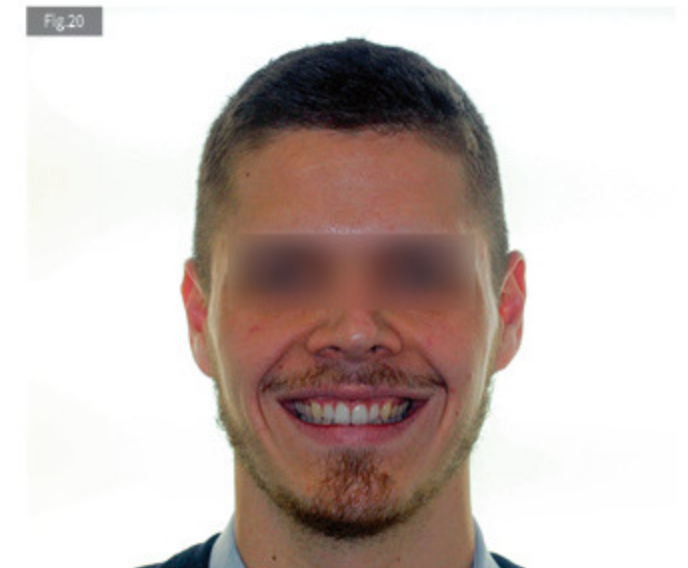
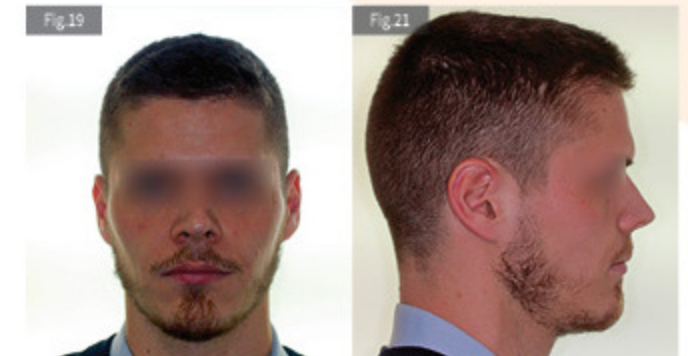
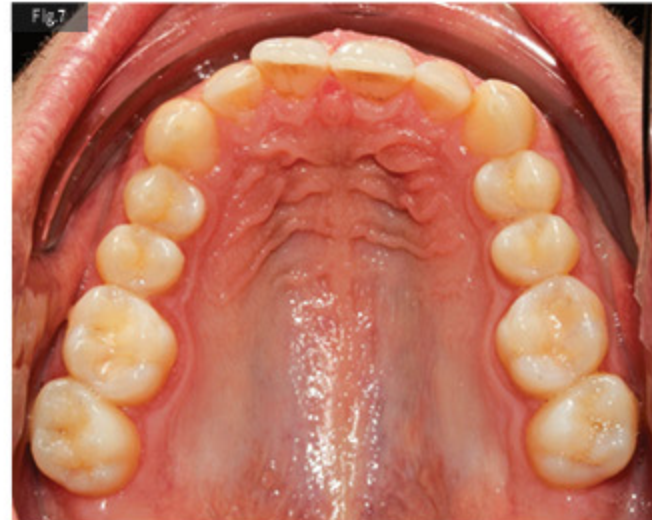
Dans ces cas où les incisives maxillaires sont rétro-inclinées, l'importance du décalage sagittal observé lors du bilan peut être surestimée à cause d'une rétro-position du condyle au sein de l'ATM. En effet, la position des incisives maxillaires créant un mur contre lequel les incisives mandibulaires viennent buter, la mandibule vient se caler en position rétrusive. Au cours du traitement par gouttière d'un patient présentant ce type de malocclusion, il y a un double phénomène de décompensation qui se produit.

1. Phénomène de désocclusion

Dans les cas de traitement de classe 2, surtout si une supraclusion est présente sur un patient au profil hypodivergent, la double épaisseur de plastique qu'offrent les gouttières agit comme des cales de désocclusion. La correction de la classe 2 par distalisation est alors facilitée grâce au déverrouillage occlusal.

2. Positionnement correct du condyle au sein de la cavité glénoïde

Comme exposé précédemment, la rétroposition du condyle est due à la malocclusion dentaire que présente le patient. Lorsque ce déverrouillage dentaire se produit, le condyle peut alors venir se positionner correctement dans la cavité glénoïde et nous pouvons alors observer cliniquement un jump sagittal de la mandibule appelé « faux jump de croissance » (Fig. 3 à 13 et 14 à 23).





DISTALISATION STANDARD

La distalisation séquentielle, plus connue sous le nom de « modèle en V » se déroule en suivant le protocole suivant.

- Début de la distalisation des deuxième molaires uniquement : le reste de l'arcade dentaire, de la première molaire droite à la première molaire gauche, agit comme bloc d'ancrage pour pousser la deuxième molaire en distal.

- Début de distalisation des premières molaires maxillaires lorsque les deuxième molaires ont effectué 30 % de leur distalisation. À ce stade le bloc d'ancrage est constitué par les dents 15 à 25.

Lorsque les deuxième molaires ont atteint leur position finale, elles s'ajoutent à l'unité d'ancrage et le recul des prémolaires peut débuter.

Lorsque les premières molaires maxillaires ont atteint leur position finale, elles s'ajoutent aussi à l'unité d'ancrage et le recul des canines peut débuter (Fig. 24).



Fig. 24 : Distalisation standard à 30 %.

Ce protocole permet une gestion de l'ancrage plus contrôlée mais prend du temps. Aujourd'hui, il n'est plus nécessaire d'attendre

que 50 % de la distalisation des secteurs postérieurs aient eu lieu avant de commencer le mouvement des secteurs plus antérieurs. Les études ont montré que seulement 30 % de la distalisation peut être effectuée avant de mobiliser les autres dents sans perte d'ancrage. L'utilisation des élastiques de traction intermaxillaire de classe 2 est indispensable pour accompagner le mouvement avec des découpes crochets ou boutons sur 13 14 23 24 et des découpes boutons sur 36 37 46 47.

L'inconvénient de ce protocole est que l'encombrement antérieur sera corrigé tardivement ; ce qui pourrait décevoir le patient motivé par la gestion de l'encombrement de la zone antérieure.

DISTALISATION AVEC DÉMARRAGE ESTHÉTIQUE

La distalisation séquentielle avec démarrage esthétique ou le modèle en « V modifié » permet de réaliser le recul des molaires maxillaires tout en alignant les dents antérieures au début du traitement.

L'alignement antérieur se fera essentiellement par version car l'espace en distal ne sera pas encore créé par la distalisation, il faudra donc s'assurer que c'est un mouvement désiré dans notre plan de traitement (Fig. 25).



Fig. 25 : Distalisation avec démarrage esthétique.

Quel que soit le protocole envisagé, l'ancrage doit être maîtrisé et renforcé grâce aux élastiques de classe 2 et aux taquets spécifiques à la distalisation positionnés sur toutes les dents de l'arcade. Dans les cas plus complexes, des minivis d'ancrage peuvent être nécessaires.