

# SMARTARCH<sup>™</sup>

CuNiTi<sup>®</sup> traité par technique laser

# Une approche orthodontique prenant en compte toutes les dents

Plaidoyer en faveur de la technologie des arcs orthodontiques

PAR CHRIS COSSE, DDS

L'application de forces légères permet de déplacer progressivement les dents—telle est l'approche de l'orthodontie pratiquée par ma génération. Elle a été simplifiée à l'environnement, la rendant même simpliste, car la réalité s'avère un peu plus complexe. Nous utilisons le principe du plus petit dénominateur commun, qui consiste à ne négliger aucune dent. Lorsque l'on réalise un déplacement des incisives mandibulaires, il arrive que les molaires ne soient soumises à aucune force significative. Dans ce cas, les molaires sont « négligées » pendant que l'on travaille sur les incisives.

Depuis l'introduction de l'arc en cuivre NiTi il y a 25 ans, la technologie des arcs orthodontiques n'avait pas connu d'avancée notable. L'introduction du SmartArch Laser Engineered Copper NiTi de chez Ormco Corp représente une innovation majeure. Le SmartArch permet d'exercer des forces optimales sur les molaires et les incisives simultanément (Figure 1), pour un élargissement et un nivellement postérieurs jamais vus dès la pose des premiers arcs.

Si je devais concevoir l'arc parfait, il serait d'un diamètre suffisant pour bien remplir la gorge des brackets mais délivrerait des forces similaires à celles d'un arc plus léger. Il appliquerait la

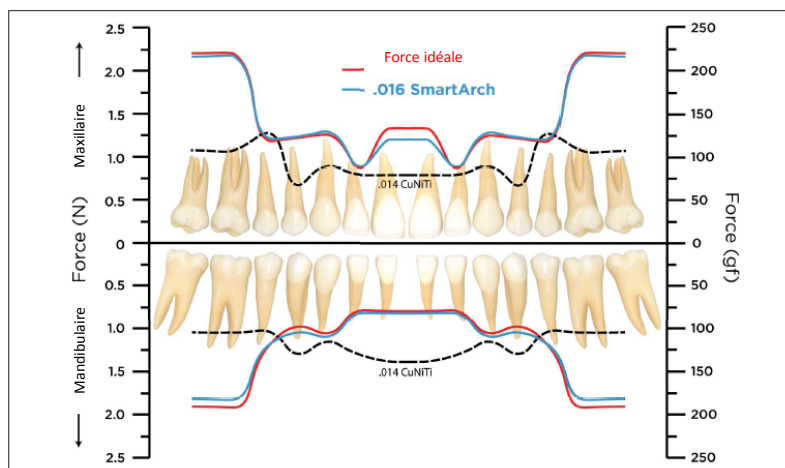


Figure 1 : L'arc SmartArch Laser Engineered Copper NiTi est conçu pour appliquer des forces optimales sur les molaires et les incisives simultanément.

force idéale sur chaque dent et apporterait un meilleur confort à mes patients. Il serait efficace et durable afin d'espacer les rendez-vous, un impératif pour nos patients très occupés.

La technologie SmartArch repose sur un arc CuNiTi standard traité au laser afin d'appliquer sur chaque dent une force idéale, calculée en fonction de différents paramètres : analyse par éléments finis, distance inter-brackets, taille de la racine et ratio coronoradiculaire.

J'utilise aujourd'hui cet arc quasi-systématiquement. Certains cas pour lesquels il s'est révélé particulièrement avantageux sont présentés dans cet article. J'expliquerai également pourquoi je l'apprécie autant.

Commençons par des cas simples,

par exemple des retraitements et des mouvements dentaires mineurs. Notre patientèle comporte de nombreux adultes très occupés qui présentent ce tableau clinique. Les premières questions qu'ils posent sont « Combien de temps cela va-t-il prendre ? » et « À quelle fréquence faudra-t-il que je vienne pour les réglages ? ». Cet arc me permet de répondre à leurs attentes, et m'apporte une aide considérable, ainsi qu'à mon personnel, en simplifiant et en réduisant le nombre de rendez-vous par patient.

## Retraitement

La patiente de la Figure 2A (page 18) nous a consultés après un premier traitement réalisé dans un autre cabinet. Elle ne voulait pas d'aligneurs mais souhaitait un plan de traitement aussi flexible que possible, adapté à son emploi du temps chargé. Elle avait besoin d'un léger nivellement, de fermer quelques espaces et de parfaire les finitions. Si j'avais utilisé un système d'arcs différent, elle aurait eu besoin de plus de rendez-vous et de changements d'arcs, pour un traitement globalement plus inconfortable.



**CHRIS COSSE, DDS**, est diplômé de la Louisiana State University de Bâton Rouge (États-Unis) et de la faculté dentaire de la Louisiana State University School de la Nouvelle-Orléans, où la qualité de ses travaux universitaires a été reconnue par le prix Pierre Fauchard. Il est diplômé en orthodontie et orthopédie dentofaciale de la Oregon Health Sciences University de Portland. En 1997, il a étudié pendant un trimestre à l'Université de Fribourg (Allemagne) les différences d'approches thérapeutiques en orthodontie et en termes de prothèses entre les États-Unis et l'Europe. Il a déposé plusieurs brevets en orthodontie et développé plusieurs applications à son nom. Il donne régulièrement des conférences sur les aspects commerciaux et cliniques de l'orthodontie.



Figure 2A : Situation initiale



Figure 2B : Évolution



Figure 3A : Situation initiale



Figure 3B : Évolution



Figure 4A : Situation initiale



Figure 4B : Pose des brackets



Figure 4C : Évolution



**UN ARC EFFICIENT ET DURABLE PERMET D'AUGMENTER L'INTERVALLE ENTRE DEUX RENDEZ-VOUS.**

Avec SmartArch, nous avons pu poser les brackets et placer le jour même un arc .018" x .025" SmartArch. Au deuxième rendez-vous, 3 mois plus tard, elle était prête pour les arcs en inox et la fermeture des espaces. Après 12 semaines seulement, nous avons pu placer le dernier arc inox de la séquence sur les deux arcades. Nous en sommes actuellement aux finitions et serons en mesure de déposer les brackets prochainement (Figure 2B, page 18).

Nous avons pu réaliser tous les mouvements initiaux nécessaires avec un seul arc, avec peu voire aucun inconfort pour cette patiente adulte.

**Mouvements dentaires mineurs**

La Figure 3A (page 18) présente le cas d'un autre patient et sa progression thérapeutique du jour de la pose des brackets jusqu'à 10 semaines après. Nous avons posé des turbos antérieurs et des arcs .016" SmartArch. Nous avons obtenu un nivellement et un alignement significatifs en moins de 3 mois, et avons réussi l'expansion des arcades et la fermeture des espaces avec un seul arc (Figure 3B).

Lorsque la patiente de la Figure 4A et 4B nous a consultés pour la première fois, elle présentait un articulé croisé avec vestibulo-version, une supraclusion sévère, une canine maxillaire incluse et des arcades étroites. Quatre mois après la pose des brackets, elle est revenue pour un troisième rendez-vous (Figure 4C). Son plan d'occlusion s'était nivelé, ses arcades s'étaient développées et élargies, l'espace s'était ouvert permettant l'éruption de la canine incluse, la vestibulo-version et l'articulé croisé antérieurs étaient corrigés—tout ceci avec seulement deux jeux d'arcs et deux rendez-vous.

La mise en œuvre des arcs

## Treatment Planning

SmartArch se traduit non seulement par plus d'efficacité pour mon cabinet, mais aussi par moins d'inconfort pour mes patients, car la force appliquée sur chaque dent est optimale. Imaginez un peu : moins d'inconfort et des mouvements plus rapides.

Globalement, je dirais que cette innovation ouvre une nouvelle ère pour les arcs orthodontiques. Nous avons un cabinet très fréquenté dont nous cherchons toujours à accroître la capacité, notamment en exploitant au mieux tous les fauteuils.

La planification thérapeutique inclut désormais l'alignement et le nivellement simultanés des arcades, ce qui jusque-là posait toujours des problèmes. Nous avons diminué le nombre total d'arcs utilisés et réduit la charge de travail de notre personnel par patient. De plus, nous sommes en mesure de répondre aux nouvelles demandes de nos patients, en augmentant l'intervalle entre les rendez-vous tout en améliorant l'expérience globale du traitement pour nos patients, qui éprouvent

moins d'inconfort lors des changements d'arcs.

Si vous multipliez tous ces avantages par des centaines de patients, vous voyez bien que les bénéfices pour le cabinet sont exponentiels à tous les niveaux. Pour moi, le plus fascinant avec SmartArch, c'est de prendre conscience que nous n'avons besoin d'aucun autre auxiliaire—tout est dans l'arc, qui constitue la base de notre pratique depuis toujours. **OP**