

PROFESSOR CHARLES BOLENDER HELPS STUDENT DURING TIP-EDGE COURSE AT STRASBOURG UNIVERSITY (SEE PAGE 4).



TIP-EDGE TODAY™

Published Quarterly In The USA



DR. RICHARD PARKHOUSE CONGRATULATES DR. PETER KESLING AFTER HIS PRESENTATION IN CHESTER, ENGLAND (SEE PAGE 4).

AUTOMNE 1995

EN BREF

ROTATION DES CANINES:

Cause courante de rotation canine révélée dans Q's et R's. Page 2.



L'AIDR PEUT CONTRÔLER LES BRIDGES:

L'Auxiliaire Individuel de Torque Radiculaire permet un contrôle 3D des bridges. Page 3.



TIP-EDGE—

La petite machine qui peut faire passer la montagne à toute une Société. Page 4.



BD TIP-EDGE



Tippy fait s'évanouir le problème de la friction. Article principal.

L'auteur de l'article sur la friction n'a pas saisi l'idée du Tip-Edge

Par le Dr. Peter C. Kesling D.D.S.

Dans une étude récente relative à la forme du bracket edge-wise et son effet sur la friction des arcs, il est fait mention du bracket de Tip-Edge.¹ L'auteur, le Dr. Matasa, qui n'est pas orthodontiste n'a, à l'évidence, pas compris l'action de la gorge du Tip-Edge; il est tout à fait à côté de la question.

Matasa fait du bracket Tip-Edge un dérivé du bracket de Sved. Bien que se ressemblant à première vue, leur fonction est entièrement différente.

Cependant, il y a aussi beaucoup d'orthodontistes qui ne se rendent pas compte que c'est en fait le serrage entre les faces supérieures et inférieures de l'extrémité de la gorge du bracket

et les arcs, qui donnent à la friction son importance clinique.

De plus, c'est uniquement le serrage au cours de la version mésiale de la dent (et de son bracket) qui est significatif. Une telle version a lieu pendant la translation de la dent le long d'un arc continu - même si l'on utilise des power arms ou des brackets larges.

Le bracket verse parce que la dent a tendance à faire une rotation autour de son centre de résistance. Pour une canine, ce point se situe à environ 10mm de la gorge du bracket du côté gingival.²

Au plus la force appliquée à une canine pour la distaler est grande, au plus la friction induite à

chaque extrémité de la gorge est importante. C'est comme lorsqu'on tente de diriger une mule: au plus on tire, au plus elle résiste (Figure 1).

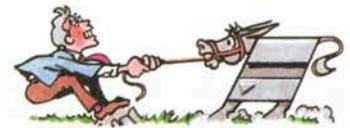


Figure 1. Au plus on applique de force au bracket Edgewise traditionnel, au plus la friction est importante.

Au cours de la translation, la gorge d'un bracket étroit conventionnel se referme rapidement, provoquant du serrage de l'arc (Figure 2A).

Suite page 2

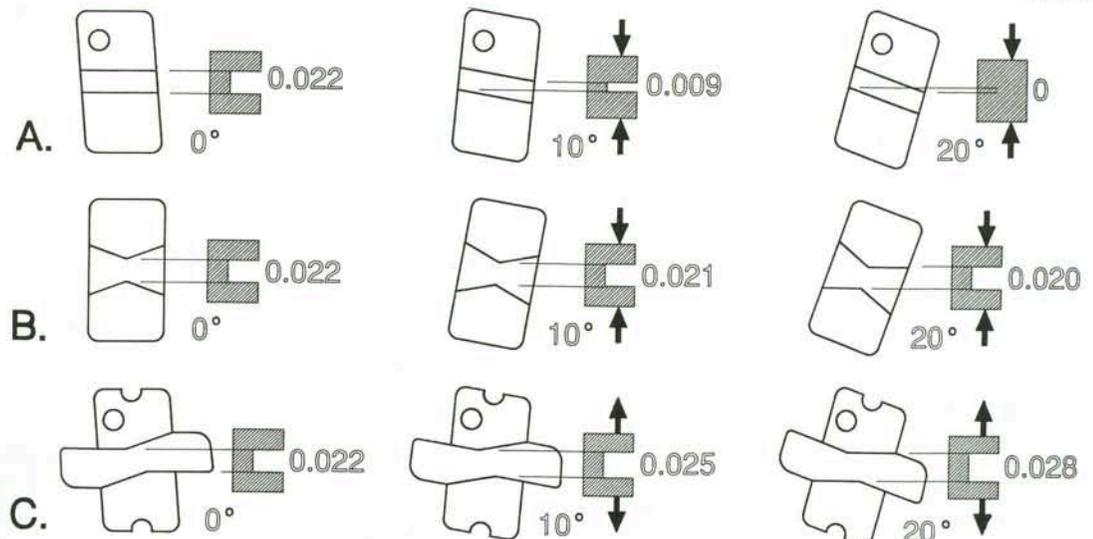


Figure 2. La version coronaire est une composante inséparable du mouvement dentaire distal au cours du glissement. On a représenté graphiquement de quelle manière cela affecte la dimension verticale de trois gorges différentes de bracket edge-wise. A) La gorge traditionnelle étroite, préajustée, se referme rapidement sur l'arc pour causer du serrage. B) La gorge avec points pivots centraux (SVED) se rétrécit également pour arriver à du serrage. C) La gorge de Tip-Edge augmente en sens vertical rendant le serrage impossible. Cette particularité facilite aussi le placement de l'arc de dimension supérieure.

Brackets et Friction

Suite de la page 1

Une gorge du type Sved ne permet pas une version illimitée parce que les points pivots se trouvent directement en face l'un de l'autre. De ce fait les points se déplacent ensemble au cours de la version et serrent l'arc. Ceci bien sûr se passe avec tous les brackets edgewise—bien que dans ce cas-ci, étant donné la proximité des points pivots, la friction pourrait être moins forte (Figure 2B).

Dans le bracket Tip-Edge, les portions de l'extrémité des gorges qui pourraient serrer l'arc ont été enlevées—le serrage est donc absent. La moindre version provoque l'augmentation de la dimension de la gorge du bracket (de .022" jusqu'à .028"). Cela fait disparaître toute friction comme par enchantement (Figure 2C).

La gorge edgewise est source de friction

Le rôle que joue la gorge d'edgewise conventionnel dans la création de friction est encore plus évident si l'on s'en réfère à la formule de la force de friction entre deux surfaces en contact.

$$F_{fr} = \mu \times F$$

La valeur de μ , coefficient de friction, dépend du matériau lui-même (Figure 3). "F" représente la force serrant les deux surfaces l'une contre l'autre.³

La dimension de la surface de contact et la vitesse du mouvement n'affectent pas la valeur de la friction. De même, il est surprenant de constater que la friction est pratiquement identique, que le milieu soit sec ou humide.

En orthodontie, la variable qui agit de façon significative sur la valeur de la friction est la force qui applique les deux surfaces l'une contre l'autre. Ce sont principalement les forces verticales pressant les extrémités de la gorge

Matériau/ matériau, μ	
Acier-acier	0.55
Diamant-metal	0.15
Saphir-acier	0.15
Metal-metal	0.15
Diamant-diamant	0.10
Teflon-acier	0.04

Figure 3. Valeurs des coefficients statiques de friction dans les différents matériaux.¹

contre l'arc qui sont sources de friction. Avec une gorge traditionnelle, ces forces (F) sont en relation directe avec la traction horizontale appliquée à la dent.

Par la suite, le mouvement coronaire s'arrête (Figure 4A) et ne peut reprendre qu'après que le remodelage périodontal ait permis à la dent de se redresser, ce qui, à nouveau réduit la friction entre l'arc et les extrémités de la gorge du bracket.

Ceci fait que la dent opère sa translation le long de l'arc par à coups plutôt que par un

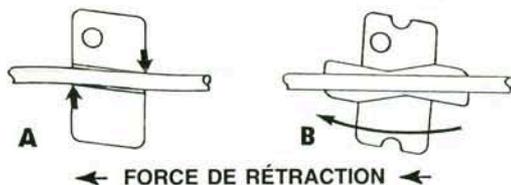


Figure 4. A) Avec l'edgewise traditionnel, la gorge serre le fil et la friction arrête le glissement libre. Il faut que la dent se redresse avant que le glissement puisse continuer. B) La gorge de Tip-Edge évite le serrage. Il est possible de faire la rétraction d'une traite par un mouvement doux et ininterrompu avec une force inférieure à ¼ d'onze (15 g de force).

mouvement continu et doux, ainsi que cela se passe avec le Tip-Edge (Figure 4B).

Manifestement, les forces pressant les gorges contre les arcs ne sont pas constantes. Elles varient en fonction de la force de rétraction, de l'angulation de la gorge par rapport à l'arc et/ou de la dimension de l'arc. Les forces verticales entre bracket et arcs varient aussi suivant la largeur du

bracket et la dimension de la gorge. Mais le facteur le plus important de tout est la forme de la gorge.

Le Tip-Edge supprime le "F" de friction

La forme du bracket de Tip-Edge empêche la création de forces verticales entre le bracket et l'arc au cours de la rétraction. Le résultat est donc une friction zéro puisque l'un des composants de la formule de friction est égal à zéro:

$$F_{fr} = \mu \times 0$$

$$F_{fr} = 0$$

En fait, à cause de la forme particulière du bracket Tip-Edge, il paraît difficile de faire une étude comparative des frictions entre bracket Tip-Edge et brackets edgewise conventionnels. Pour simuler une situation clinique, tous les brackets testés devraient être libres de verser au cours de leur

et les ligatures élastomérique se relâchent au bout de quelques jours, deux choses qui tendent à réduire la friction ligatures/arc.

La friction peut aussi varier en fonction des techniques

La technique edgewise traditionnelle (arc continu) peut créer de la friction à différents endroits dans chaque quadrant:

- Au bracket canine pendant la rétraction de cette dent.
- Aux brackets de la canine et de la prémolaire au cours de la fermeture d'espaces finale.

Par contre, les orthodontistes qui utilisent le bracket Tip-Edge et la Technique Différentielle de l'Arc Droit ont la partie belle. Le seul glissement qui se produit entre les attachements et les arcs postérieurs se passe au niveau du tube molaire.

La friction est moindre lorsqu'un fil glisse à travers un tube molaire plutôt qu'à travers un bracket, et cela pour trois raisons:

- La molaire (en tant que dent d'ancrage) ne verse pas.
- Le tube molaire est plus long (et plus large).
- Il n'y a pas de ligatures.

La diminution de friction subséquente permet des mouvements dentaires continus relativement rapides avec un minimum de pression sur l'ancrage. Ceci est un des avantages reconnus par de plus en plus d'orthodontistes qui abandonnent chaque jour la gorge statique pour la dynamique du Tip-Edge.

- Matasa, CG. The Orthodontic Materials Insider, Vol. 8, No. 1, March 1995.
- Tidy DC. Frictional forces in fixed appliances. Am J Orthod Dentofac Orthop 1989; 96:249-254.
- Bednar JR, Gruendeman GW, Sandrik JL. A comparative study of frictional forces between orthodontic brackets and archwires. Am J Orthod Dentofac Orthop 1991; 100:513-522.

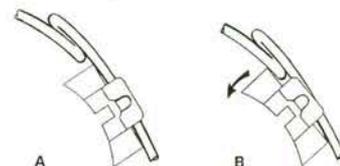
Q's et R's

Q. Je suis toujours étonné de voir la rapidité et la facilité avec laquelle les canines inférieures versent en sens distal au cours de l'alignement des incisives inférieures. Il me semble cependant que cela provoque souvent, mais pas chaque fois, la rotation mésiolinguale des canines. Pourquoi?

EL PASO, TEXAS

A. Dans les cas d'encombrement incisif léger, on place d'habitude un arc simple (sans loops verticaux) de .016" avec les cercles intermaxillaires pressant légèrement contre les faces mésiales des brackets des canines. Cette force légère, plus le redressement de l'arc lors de l'alignement des dents antérieures provoque la version distale des

canines. Mais cela aura pour effet de faire reposer les cercles intermaxillaires contre la face vestibulaire de l'aile mésiale du bracket de la canine pendant un temps très court. Les portions distales du cercle étant linguales par rapport au segment vestibulaire du fil, il y aura une tendance à la rotation canine, comme il est montré dans la figure.



(A) Les cercles intermaxillaires ne doivent pas être en contact avec le bracket de la canine. (B) Si les cercles sont trop éloignés l'un de l'autre, ils peuvent appuyer sur les faces vestibulaires des ailes mésiales et provoquer une rotation canine méso-linguale indésirable. Les ligatures ont été omises pour la clarté.

Usage d'AITR pour le contrôle de mouvements de 3^e ordre des bridges

Il est parfois nécessaire au cours du traitement orthodontique de maintenir l'espace d'une dent manquante en vue de restaurations prothodontiques ou de placement d'un implant ultérieurement. L'usage du ressort à boudin est très difficile et imprécis.

Un bridge de même dimension et de même teinte que les autres dents élimine non seulement les ajustements répétés du ressort mais améliore l'aspect du patient pendant son traitement.

Au cours des Stades I et II, du fil rond est généralement utilisé pour la rétraction et l'ouverture de l'occlusion, il est nécessaire d'employer l'un ou l'autre type d'auxiliaire ou de manipulation pour éviter la rotation du bridge en sens vestibulo-lingual autour de l'arc. Les tentatives faites dans le passé pour obtenir le contrôle du torque avec un arc de base rond se sont avérées difficiles et grossières en apparence.

L'Auxiliaire Individuel de



Figure 1. Le bridge avec le bracket collé ligaturé à l'arc. L'AITR est engagé dans la gorge verticale et ajusté pour procurer un contrôle de troisième ordre du bridge.

Torque Radiculaire (AITR) représente un moyen esthétique pour maintenir le bridge en place sans manipulation de l'arc ou usage d'auxiliaire.

Une fois que l'on a obtenu l'espace voulu, une empreinte est faite et la teinte exacte choisie. Le laboratoire ajuste le bridge de façon à le faire reposer passivement sur la crête alvéolaire sans qu'il y ait d'espace visible entre la prothèse et la gencive.

A la visite suivante, on polit la face vestibulaire du bridge légèrement avec une meule en caoutchouc et on colle un bracket avec la colle Direct-On. On retire



Figure 2. Arc complètement ligaturé avec le bridge attaché pour remplacer la canine supérieure gauche manquante. L'extrémité de l'AITR est recrutée et repliée distalement au bracket de l'incisive centrale supérieure droite pour éviter que le bridge ne glisse en sens distal.

alors l'arc de la bouche et on ligature le bridge. Un Auxiliaire Individuel de Torque Radiculaire est inséré dans la gorge verticale du bracket attaché au bridge. L'AITR est ajusté de façon que le bridge exerce une pression légère contre la crête alvéolaire sans que le tissu sous jacent blanchisse une fois l'arc engagé complètement. L'arc et le bridge attaché sont engagés en une seule pièce (Figure 1).

Pour éviter que le bridge ne glisse en sens mésiodistal le long de l'arc principal, l'Auxiliaire Individuel de Torque Radiculaire peut être replié soit mésialement

soit distalement par rapport au bracket d'une dent voisine de façon à bloquer le bridge (la queue de l'AITR devrait s'étendre aux brackets de deux dents voisines au moins pour assurer un contrôle efficace du torque).

Lorsque la teinte est bien choisie, il est difficile de distinguer le bridge des dents voisines une fois l'arc complètement engagé. Le fait que l'AITR soit pratiquement invisible améliore l'aspect esthétique de l'appareil de manière significative (Figure 2).

Une fois la rétraction faite et le patient prêt au torque et redressement finaux, on peut employer des arcs de base rectangulaires pour maintenir le bridge en position de torque correcte jusqu'à la dépose de l'appareil (si on emploie un bracket Tip-Edge sans Gorge Profonde, on aura besoin d'un ressort de redressement Side-Winder ou d'un anneau élastomérique Tip-Edge pour obtenir un contrôle du torque avec l'arc rectangulaire).

RAPPORT DE CAS

Cette fille de 18 ans présentait une malocclusion de Classe II, Division 2 avec une supraclusion antérieure profonde et des espaces généralisés à l'arcade inférieure. Un orthodontiste avait insisté sur la nécessité de porter un Head Gear pour corriger la supraclusion. Elle chercha un deuxième avis et fut enchantée d'apprendre que la force extraorale n'était pas nécessaire avec le Tip-Edge. Etant donné les espaces à l'arcade inférieure et la position des incisives inférieures (3mm en arrière de APO) le traitement fut commencé sans extraction.



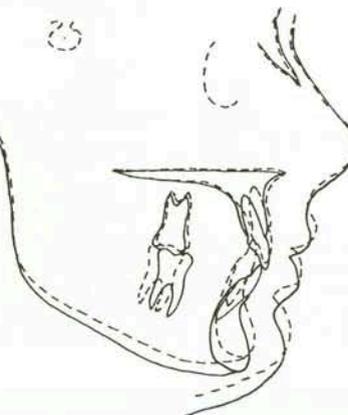
On plaça les brackets CeramaFlex Tip-Edge à l'arcade supérieure et des brackets métalliques Tip-Edge à l'inférieure. Arcs Australiens de .016" avec fortes coudures d'ancrage. Élastiques de Classe II exerçant une traction de 1 once (28gr) de chaque côté 24 heures par jour.



Après 7 mois, début du Stade II avec les incisives en bout à bout. L'espace du quadrant inférieur droit fut fermé sans mécanisme de freinage pour corriger la ligne médiane qui avait légèrement dévié vers la gauche.



Dix mois environ après le début, le Stade III est installé avec des arcs australiens supérieur et inférieur de .022". Des AITR doubles sont placés pour torquer les incisives centrales supérieures (Tip-Edge Today, Été 1994).



K.K. Fille, 18 ans
Classe II, Division 2
Non-Extraction
 Arcs utilisés 6 (2 sup, 4 inf)
 Ajustements 15. Temps: 22 mois
 Contention Positionner

Changements Céphalométriques:

	Début-Pointillé	Fin-Continu
T-Apo	-3.0 mm	+1.0 mm
Wits	+6.0 mm	+1.5 mm
SN-MP	23.0°	25.0°
ANB	4.0°	3.0°
SNA	82.0°	81.0°
SNB	78.0°	78.0°
1-SN	94.0°	101.0°

Le congrès de l'E.B.S. - Un forum Tip-Edge



Les Drs. Richard Parkhouse, Thomas Rocke et Peter Kesling devant l'antique train à vapeur.

L'European Begg Society a tenu son congrès bisannuel du 19 au 24 mai dans la cité médiévale de Chester en Angleterre. Les participants, sous la présidence du Dr. Richard Parkhouse, furent très nombreux. Parmi les conférenciers, notons les Professeurs Jim Moss, Hans Pancherz, Kuni Miyajima et Milton Sims ainsi que les Drs. Hans Booy, Peter Kesling, Thomas Rocke et Richard Parkhouse. Il est intéressant de noter que le Tip-Edge est devenu l'appareil de choix pour tous les conférenciers et pour de nombreux membres de cette association. Pourrait-il y avoir un changement de nom de Société en vue?

L'excursion en Galles du Nord fut l'occasion d'une promenade avec la Festiniog Railway, un petit train à vapeur utilisé dans le temps par les mineurs d'ardoise dans les montagnes de Snowdonia. Un arrêt à l'ancien Conway Castle termina cette journée fort agréable.

Association Tip-Edge de Mexico

La 3^e réunion trimestrielle eut lieu dans les nouveaux bureaux de TP à Mexico City le 28 juillet. Etaient présents plus de 80 orthodontistes ainsi que Andrew Kesling, Président de TP Orthodontics.

On entendit les Drs. Antonio Valle (Stade II et Cas Cliniques), Eduardo Aquilar (Préstade III) et Thomas Mendoza (Protraction avec brackets Tip-Edge en céramique).

Tous les conférenciers ont suivi l'enseignement des Drs. Kesling et Rocke à l'Orthodontic Center, Westville Indiana.

Cours de Tip-Edge à Strasbourg France

Un cours de Tip-Edge de deux jours organisé par le Prof. Charles Bolender a été donné en mars, à l'Université de Strasbourg, France.

Tous les étudiants en spécialisation orthodontique des Universités de Reims, Nancy et Strasbourg y assistaient. Cette spécialisation universitaire consiste en un programme de 4 ans donnant lieu à un "Certificat d'études spéciales Mention Orthodontie" (C.E.C.S.M.O.). Ce "Certificat" est nécessaire pour être orthodontiste reconnu officiellement en France.

Le Prof. Bolender était assisté pour donner le cours par son fils, le Dr. Yves Bolender et son frère le Dr. Guy Bolender.

Un cours plus avancé destiné aux orthodontistes en pratique privée est prévu pour les 4 et 5 septembre. Il aura lieu au même endroit: Faculté de Chirurgie Dentaire de Strasbourg.



Les Drs. Bolender (1er rang gauche et droite) et les étudiants pendant le cours de Tip-Edge à l'Université de Strasbourg.

9, Cité de Phalsbourg
75011 PARIS (FRANCE)
Tél. (1) 43 48 67 27
Fax (1) 43 48 29 11

Evident

Vous désirez,
recevoir gratuitement,
Tip-Edge Today.
Faites vous connaître
de notre service.
Tél. (1) 43 48 58 21
Fax (1) 43 48 29 11

Traduit par le
Docteur Gérard De Coster
Bruxelles

TIP EDGE
TODAY