

DAMON[®] SYSTEM

More than straight teeth[™]

Orthodontie à forces légères et frottement faible



Derrière le Système, la Science

Résumés cliniques, Volume 1

Sommaire

- Auto-ligature en l'an 2000, évaluation comparative de systèmes de brackets à ligature conventionnelle et à auto-ligature
Berger J. Journal of Clinical Orthodontics 2000 Page 1
- Temps de traitement, résultats et satisfaction du patient : comparaison des brackets Damon™ et de brackets conventionnels
Eberling JJ, Straja SR, Tuncay OC. Clinical Orthodontics et Research 2001 ; 4(4) :228-234. Page 2
- Le Système Damon et les appareils conventionnels – une étude comparative
Tagawa D. Clinical Impressions 2006 ; 15-1 Page 4
- Brackets auto-ligaturants et efficacité du traitement
Harradine NWT. Clinical Orthodontics et Research 2001 ; 4:220-227. Page 6
- Comparaison de la résistance au glissement entre différents brackets auto-ligaturants avec une angulation de deuxième ordre à sec et en milieu humide salivaire
Thorstenson GA et Kusy RP. American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics 2002 ; 121:472-482. Page 7
- Mécaniques edgewise interactives : comparaison des formes et fonctions avec des brackets edgewise conventionnels
Voudouris JC. American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics 1997 ; 111:119-143 Page 8
- Perte de force et déformation des ligatures orthodontiques élastomériques
Taloumis LJ, Smith TM, Hondrum SO et Lorton L.
American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics 1997 ; 111:1-11. Page 10
- Fils de ligature et anneaux élastomériques : deux méthodes de ligature et leurs liens avec la colonisation microbienne par streptococcus mutans et lactobacilli
Forsberg, Brattstrom V, Malmberg E et Nord CE. European Journal of Orthodontics 1991 ; 13:416-420 Page 11

Auto-ligature en l'an 2000, évaluation comparative de systèmes de brackets à ligature conventionnelle et à auto-ligature

Berger J. *Journal of Clinical Orthodontics* 2000

Objectif: Évaluation rétrospective d'études cliniques de l'efficacité des brackets auto-ligaturants comparés à des appareils d'arc droit à ligature conventionnelle.

Méthodologie: Plus de 20 articles ou études cliniques publiés ont été analysés.

- Résultats:**
- Les brackets auto-ligaturants ont démontré un meilleur confort pour le patient, un temps de traitement plus court, moins de temps au fauteuil et une maîtrise plus précise des translations dentaires.
 - Les brackets auto-ligaturants ont démontré une réduction spectaculaire du frottement. Une telle réduction du frottement peut contribuer à raccourcir le temps total de traitement de façon importante, surtout dans les cas d'extractions.
 - Les auteurs de plusieurs études ont décrit une réduction moyenne de quatre mois du temps de traitement et une économie significative de temps au fauteuil lors des changements d'arcs.
 - L'auto-ligature réduit le risque de blessure percutanée. Elle protège également le patient des lacérations des tissus mous et d'éventuelles infections dues aux queues des ligatures métalliques.
 - Les ligatures élastomériques non seulement montrent un taux de dégradation et de déformation rapide, mais elles sont souvent associées à une hygiène buccale laissant à désirer. Avec l'élimination des ligatures, les appareils auto-ligaturants peuvent améliorer significativement l'hygiène buccale de tous les patients.

Conclusion: "Alors que de plus en plus de cabinets orthodontiques adoptent le concept d'auto-ligature, il devient évident que les ligatures métalliques et élastomériques finiront par devenir aussi obsolètes que le sont aujourd'hui les bagues sur toutes les dents. Considérant les avantages des brackets auto-ligaturants pour le praticien, le personnel et le patient, ils (les appareils auto-ligaturants) pourraient bien devenir l'appareil 'conventionnel' du 21ème siècle."

Temps de traitement, résultats et satisfaction du patient comparaison des brackets Damon™ et de brackets conventionnels

Eberling JJ, Straja SR, Tuncay OC. Clinical Orthodontics and Research 2001 ; 4(4) :228-234.

Objectif: Comparer l'efficacité thérapeutique, la qualité des résultats et la satisfaction du patient avec le Système Damon SL et des brackets à ligature conventionnelle.

Méthodologie: Un total de 215 patients ont été traités sur trois sites différents : une Université et deux cabinets libéraux. Sur ces patients, 108 ont été traités avec le Système Damon et 107 avec des brackets conventionnels. Les traitements Damon et non-Damon ont été analysés en termes de fréquence des rendez-vous, de durée de traitement et de qualité des résultats de traitement mesurée avec les critères de notation de l'ABO. De plus, les patients des deux groupes ont été interrogés pour évaluer leur niveau de satisfaction de leur traitement.

- Résultats:**
- Le temps de traitement des patients Damon a été plus court de 6.33 mois en moyenne que pour les patients traités avec des brackets doubles conventionnels.
 - Les patients Damon ont été traités avec 7 rendez-vous de moins que ceux traités avec des brackets conventionnels.
 - Les scores ABO du groupe Damon ont été significativement supérieurs (7.38 en moyenne) que ceux traités avec des brackets conventionnels.
 - Les patients traités avec le Système Damon se sont déclarés plus satisfaits de leur traitement.

Conclusion: Cette étude a démontré que le Système Damon donne des résultats de traitement significativement plus rapides, meilleurs et plus reproductibles et que la satisfaction des patients est plus élevée qu'avec des brackets conventionnels.

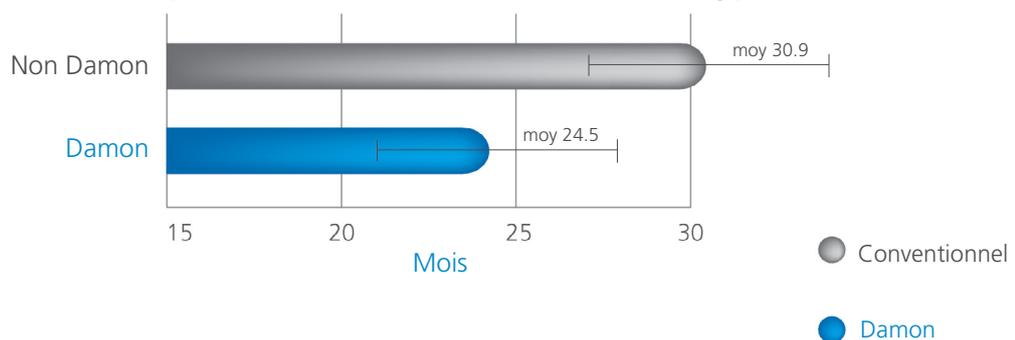
Temps de traitement (en mois) Nombre de rendez-vous

Cabinet	Brackets	Moyenne	E.T.	Moy.Temps de Tt Réduction
Bayonne	Non-Damon	30.38	7.85	8.05 mois
	Damon	22.33	4.41	
Easton	Non-Damon	31.96	7.37	4.33 mois
	Damon	27.63	6.57	
Temple	Non-Damon	26.63	10.01	9 mois
	Damon	17.63	5.58	
All	Non-Damon	30.87	7.85	6.33 mois
	Damon	24.54	6.45	

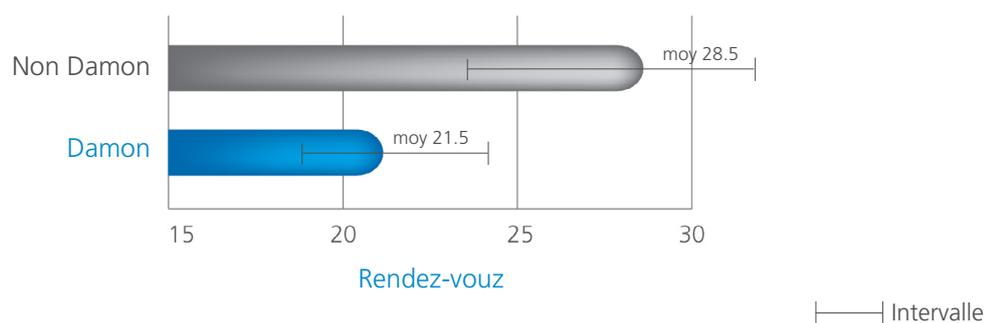
Scores ABO et écart-type

Brackets	Patients	Moyenne	E.T.
Non-Damon	107	342.31	11.38
Damon	108	349.69	8.85

Temps de traitement (en mois) et écart-type



Nombre de rendez-vous



Le Système Damon™ et les appareils conventionnels une étude comparative

Tagawa D. Clinical Impressions 2006 ; 15-1.

Objectif: Comparer le traitement par le Système Damon à celui par des brackets d'arc droit traditionnels. Le temps de traitement, le nombre de rendez-vous, la qualité des résultats et le confort du patient ont été évalués.

Méthodologie: Au total, 132 patients orthodontiques ont participé à l'étude. Sur ces patients, 66 ont été traités avec le Système Damon (les premiers cas Damon de l'auteur), et 66 avec les brackets Mini Twin conventionnels ("A" Co.). Les patients ont été interrogés et évalués à chaque rendez-vous et en fin de traitement. Pour l'évaluation des résultats de traitement, tous les aspects du traitement ont été pris en compte : occlusion, alignement, esthétique faciale, esthétique dentaire, ATM et santé parodontale.

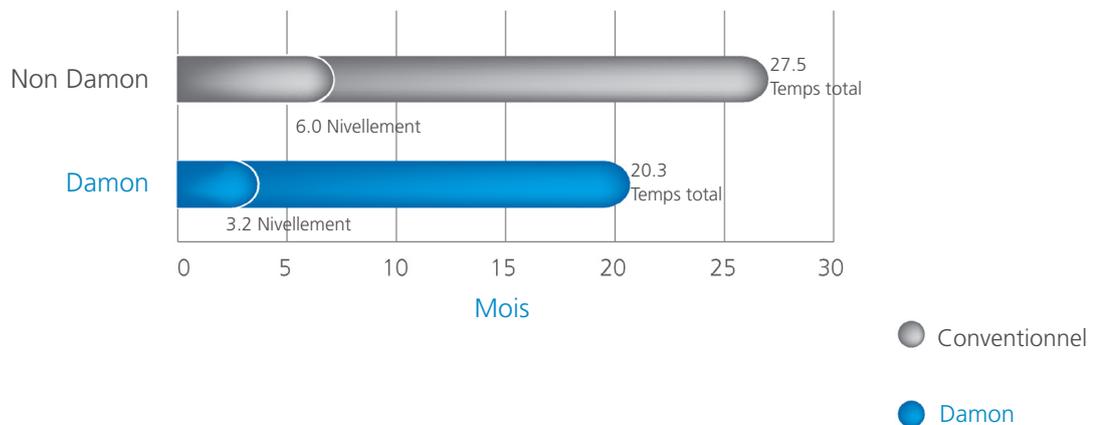
- Résultats:**
- Le temps de traitement des patients Damon a été plus court de 7.2 mois en moyenne que celui de ceux traités avec des brackets doubles conventionnels.
 - Les patients Damon ont demandé en moyenne 47.8% moins de rendez-vous que ceux traités avec des brackets doubles conventionnels.
 - Le temps nécessaire au nivellement et à l'alignement avec les brackets conventionnels était 6.0 mois, contre juste 3.2 mois pour Damon, une différence de 46.7%.
 - Les Patients Damon ont décrit en moyenne 60% de moins d'inconfort que ceux traités avec des brackets doubles conventionnels.
 - La qualité des résultats Damon était constamment excellente, avec des cas atteignant en moyenne 3.6 sur une échelle de 4 (4 étant le plus élevé).
 - L'acceptation et l'enthousiasme des patients à propos de la technique Damon étaient uniformément et exceptionnellement positifs.
 - La combinaison de rendez-vous plus espacés et de traitements plus courts a permis de voir moins de patients par jour tout en améliorant la productivité du cabinet.

Conclusion: Par rapport aux systèmes de brackets conventionnels, le Système Damon est plus rapide, exige moins de rendez-vous et est bien plus confortable. Des traitements plus rapides et des rendez-vous plus espacés permettent de voir moins de patients par jour tout en améliorant la productivité du cabinet. La qualité des résultats avec le Système Damon s'est révélée constamment excellente.

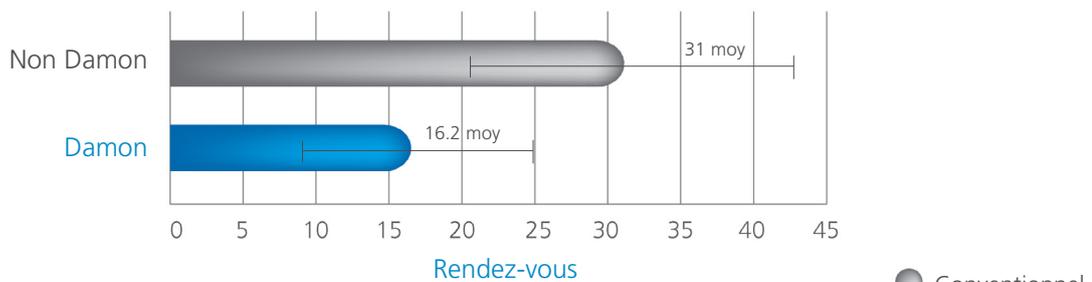
Augmentation de productivité avec Damon

	Avant Damon	Avec Damon	Différence	Développement du cabinet
Patients par jour	78	48	-38%	+14.2%

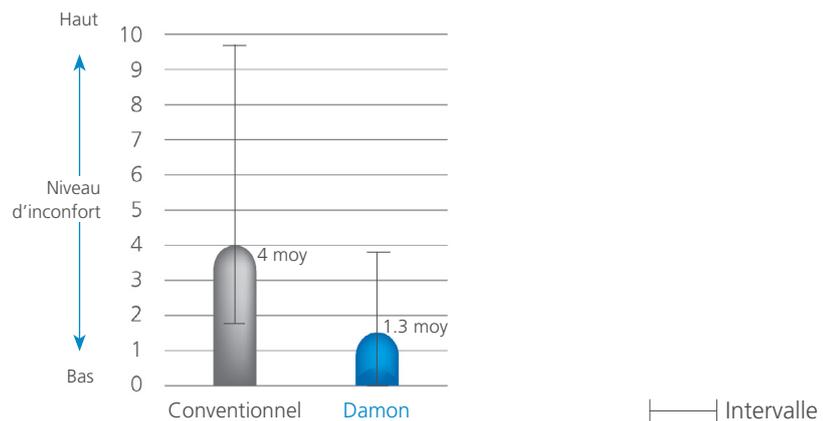
Durée du nivellement d'arcade et temps de traitement total (en mois)



Nombre de rendez-vous



Inconfort du patient



Brackets auto-ligaturants et efficacité de traitement

Harradine NWT. *Clinical Orthodontics et Research* 2001 ; 4:220-227.

Objectif: Comparer les temps de traitement, la rapidité de ligature et la qualité des résultats dans des cas traités avec les brackets Damon™ SL et avec des brackets doubles d'arc droit conventionnels.

Méthodologie: Un total de 60 patients a participé à cette étude. Parmi ces patients, 30 patients consécutifs ont été traités avec les brackets Damon SL et 30 avec des brackets conventionnels. Tous ont été traités par l'auteur avec une mécanique conventionnelle. Tous les cas ont été évalués en termes de temps de traitement, de temps nécessaire aux changements d'arcs et enfin de qualité des résultats déterminée par la méthode de notation PAR*.

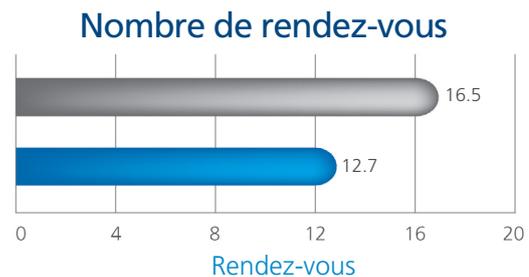
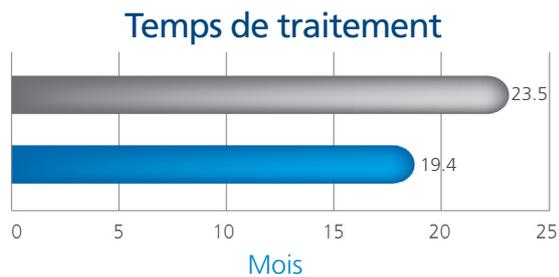
Résultats: • Les temps de traitement des patients Damon étaient 4 mois plus courts que pour ceux traités avec des brackets conventionnels.

• Les patients traités avec des brackets Damon ont demandé 30% moins de rendez-vous.

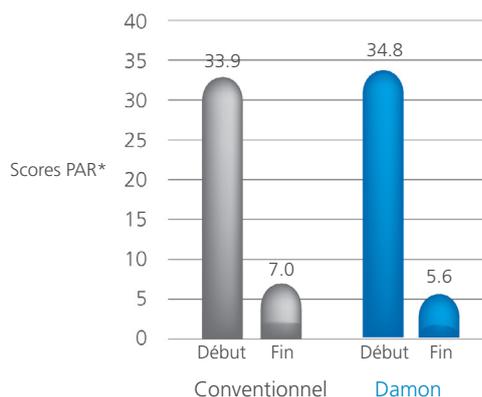
• L'ouverture et la fermeture des glissières des brackets Damon était significativement plus rapide que la ligature conventionnelle.

• En partant de scores PAR statistiquement équivalents, les cas Damon ont fini avec un score 20% meilleur que les cas non-Damon.

Conclusion: Le traitement Damon est plus rapide, demande moins de temps au fauteuil et moins de rendez-vous, et donne des résultats de meilleure qualité * que les appareils d'arc droit à ligature conventionnelle.



Qualité des résultats de traitement



● Conventionnel

● Damon

* L'indice "peer assessment rating" (PAR) est une méthode standardisée de quantification d'une occlusion anormale. Il peut être utilisé pour l'évaluation initiale comme pour celle de l'importance des changements après intervention. Les scores PAR diffèrent de ceux de l'ABO en ce que les chiffres les plus bas représentent les résultats les meilleurs.

Comparaison de la résistance au glissement entre différents brackets auto-ligaturants avec une angulation de deuxième ordre à sec et en milieu humide salivaire

Thorstenson GA et Kusy RP. *American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics* 2002 ; 121:472-482.

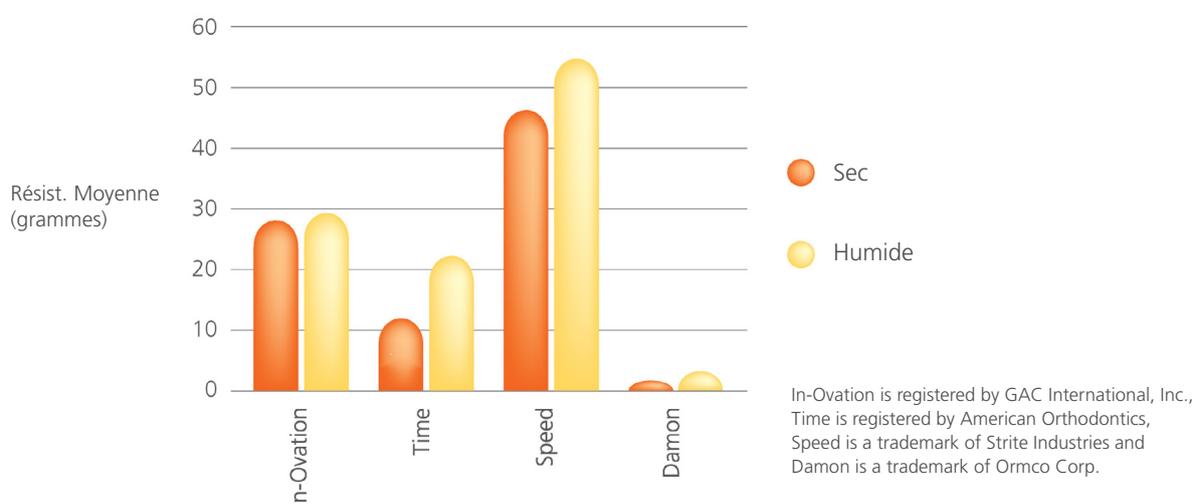
Objectif: Comparer la résistance au glissement entre différents brackets auto-ligaturants à sec et en milieu humide.

Méthodologie: La résistance au glissement a été étudiée pour trois brackets auto-ligaturants avec clips actifs (In-Ovation®, Time®, Speed™) et un bracket auto-ligaturant avec glissière passive (Damon™). Dans tous les cas, un arc en acier inoxydable de .018 x .025 a été tracté dans chaque bracket à une vitesse de 10 mm/min sur une distance de 2.5 mm. Pour chaque bracket, les résistances au glissement ont été mesurées à 14 angulations de deuxième ordre différentes allant de -9° à +9°. Les environnements sec et humide (salive humaine) ont été étudiés à 34°C.

Résultats: • Le bracket avec une glissière passive (Damon) a montré un frottement négligeable ; les brackets avec des clips actifs (In-Ovation, Time, Speed) ont montré des forces de frottement allant jusqu'à 50 grammes. En configuration passive, le bracket à glissière passive n'a montré que peu ou pas de résistance au glissement, à sec ou en milieu humide.

Conclusion: De tous les brackets auto-ligaturants testés, celui à glissière passive (Damon), à produit la résistance au glissement la plus faible, à sec comme en milieu humide.

Résistance au glissement



Mécaniques edgewise interactives : comparaison des formes et fonctions avec des brackets edgewise conventionnels

Voudouris JC. *American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics* 1997 ; 111:119-143.

Objectif: Comparer la résistance par frottement de systèmes de brackets doubles actifs et passifs.

Méthodologie: Au total, 83 patients en traitement par appareil fixe ont participé à l'étude. Une étude clinique in-vivo avec microscopie électronique à balayage in-vitro a été entreprise pour comparer la résistance par frottement de trois systèmes de brackets auto-ligaturants différents avec des gorges de 0.022", actifs de type A (Sigma*, American Orthodontics), passifs de type B (TwinLock*, Ormco Corp.), et passifs de type C (Damon™, Ormco Corp.) avec trois autres types de brackets doubles à ligature conventionnelle : les types D, E et F, respectivement.

Résultats: Les brackets auto-ligaturants actifs ont montré moins de résistance par frottement que les brackets doubles à ligature conventionnelle et les brackets doubles auto-ligaturants passifs ont montré bien moins de résistance par frottement que les actifs. Quant à la réduction de la résistance par frottement des différents types de bracket, les résultats ont été :

- Les brackets auto-ligaturants actifs ont montré 56.7% de frottement en moins que les brackets doubles conventionnels.

Quant à la façon dont les arcs sont liés aux brackets, les constatations suivantes ont été faites :

- Les ligatures élastomériques ont généré un frottement extrêmement élevé avec 66.78 grammes de résistance par frottement.
- Les ligatures métalliques ont généré un frottement élevé avec 53.28 grammes.
- L'auto-ligature active a généré un frottement modéré avec 31.0 grammes.
- L'auto-ligature passive a généré un frottement réduit avec 0.10 à 0.18 grammes.

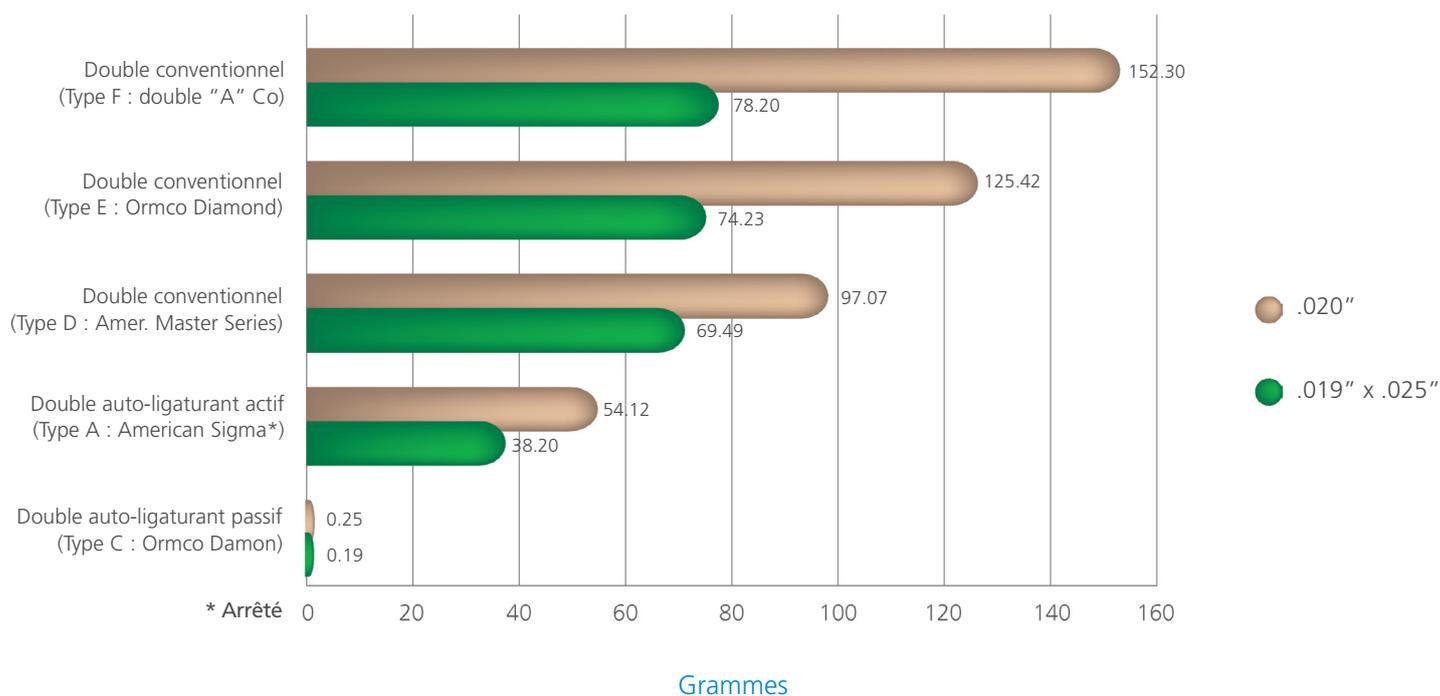
Conclusion: "Cette étude a fourni des preuves scientifiques et cliniques montrant que des brackets actifs doubles, dont l'appareil Damon, sont capables d'avoir une interaction cinétique sans dégradation avec des arcs élastiques, sans ligatures élastomériques ou métalliques, afin de créer un nouveau standard à frottement réduit pour un mouvement dentaire biocompatible."

De plus, cette étude a démontré que :

- L'application de forces cliniques légères permet la préservation de l'ancrage grâce au frottement réduit.
- La réduction du temps de changement d'arcs réduit le temps au fauteuil des assistantes.
- L'hygiène du patient est améliorée de façon significative par la réduction de l'usage d'élastomères rétenteurs de plaque.

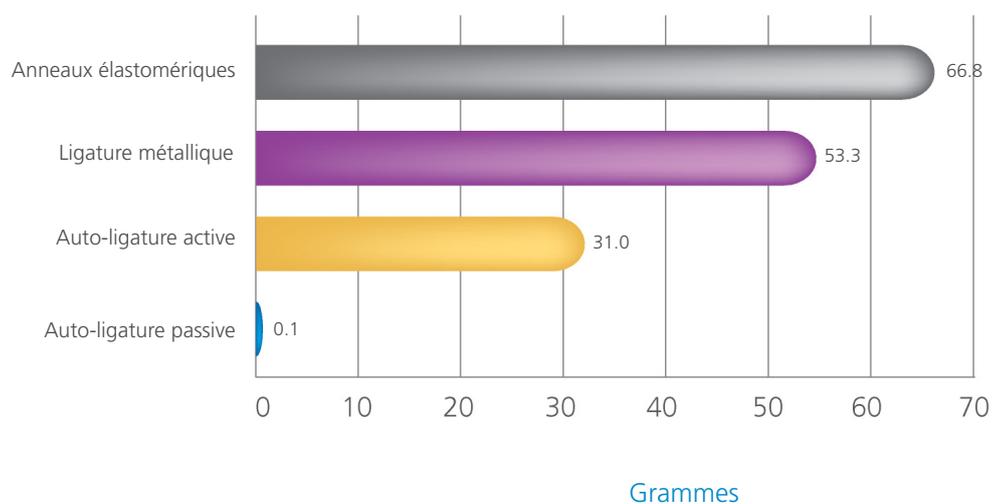
* Arrêté

Résistance par frottement de différents types de brackets



Résistance par frottement de différentes méthodes de ligature

Configurations bracket/arc taille de gorge : 0.022" arc : 0.018" acier



Perte de force et déformation des ligatures orthodontiques élastomériques

Taloumis LJ, Smith TM, Hondrum SO et Lorton L. *American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics* 1997 ; 111:1-11.

Objectif: Évaluer, dans un environnement oral simulé, la perte de force, les modifications de taille et la déformation permanente des ligatures élastomériques moulées de toutes les grandes marques.

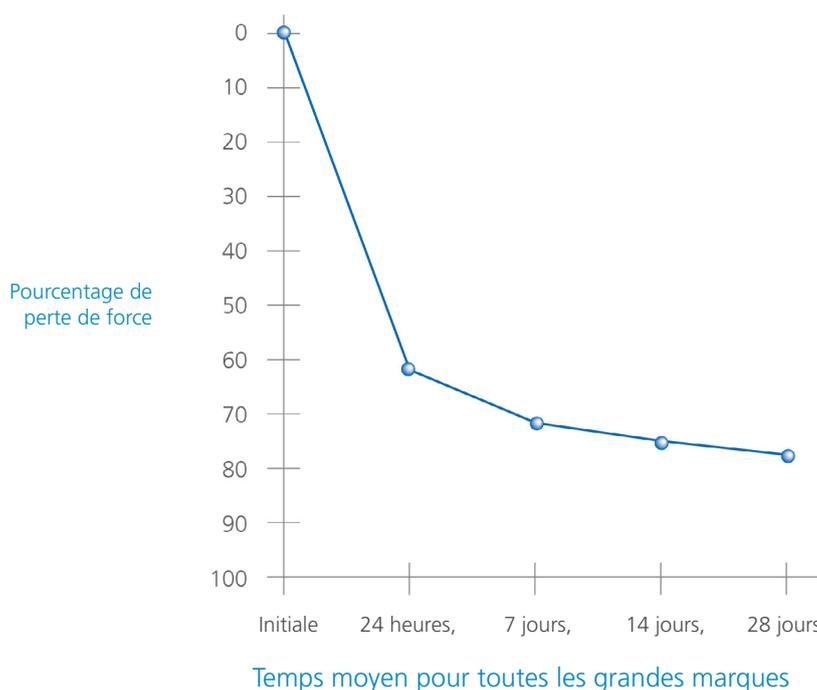
Méthodologie: L'épaisseur initiale de l'anneau, les diamètres intérieur et extérieur et les niveaux de force de chaque ligature ont été mesurés. Trois des quatre groupes de test ont été étirés autour de plots en acier inoxydable d'une circonférence proche de celle d'un gros bracket double. Le groupe de test 1 a été conservé à température ambiante et en milieu humide pendant 28 jours et les groupes de test 2 à 4 dans des bains de salive synthétique à 37°C, pH 6.84. Les forces résiduelles et les changements de dimension ont été mesurés.

Les niveaux de force ont été mesurés à 28 jours pour le groupe 2 et à 24 heures, à 7 jours, 14 jours et 28 jours pour le groupe 3. Le quatrième groupe d'échantillons non étirés a été mesuré pour évaluer les changements dimensionnels dus à la seule absorption d'humidité pendant 28 jours.

Résultats: • Les ligatures élastomériques se déforment de façon irréversible lorsqu'on les étire, et - en juste 24 heures - perdent jusqu'à 68% de leur force.

Conclusion: La perte rapide de force et la déformation permanente de ces produits peuvent contre-indiquer leur utilisation pour les corrections de torque et de rotation.

Déformation permanente des ligatures élastomériques



Fils de ligature et anneaux élastomériques: deux méthodes de ligature et leurs liens avec la colonisation microbienne par streptococcus mutans et lactobacilli

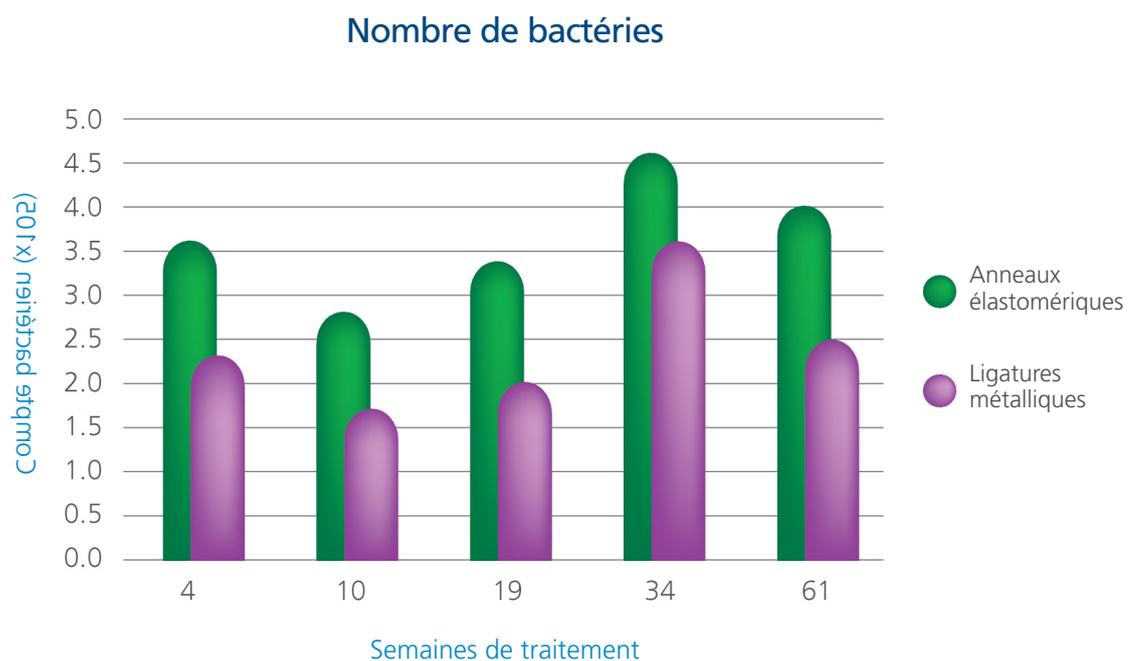
Forsberg, Brattstrom V, Malmberg E et Nord CE. *European Journal of Orthodontics* 1991 ; 13:416-20.

Objectif: Comparer le nombre de micro-organismes collectés par les appareils fixes ligaturés avec des anneaux élastomériques ou avec de ligatures métalliques.

Méthodologie: Au total, 12 patients orthodontiques en traitement par appareil fixe ont participé à cette étude. Chez tous les patients, des anneaux élastomériques ont été utilisés comme ligatures d'un côté et des fils métalliques de l'autre. Les nombres de streptococcus mutans et de lactobacilli ont été enregistrés à cinq reprises dans des échantillons de plaque prélevés sur la face vestibulaire des incisives latérales maxillaires et dans des échantillons de salive.

Résultats: • Chez la majorité des patients, l'incisive ligaturée avec un anneau élastomérique avait 38% de micro-organismes en plus dans la plaque que l'incisive ligaturée avec un fil métallique. Après la pose d'appareils fixes, le nombre de streptococcus mutans et de lactobacilli dans la salive a significativement augmenté.

Conclusion: Chez les patients d'orthodontie dont l'hygiène buccale laisse à désirer, l'utilisation de ligatures élastomériques ne peut pas être recommandée, car elles peuvent augmenter significativement l'accumulation microbienne sur les surfaces dentaires voisines des brackets, conduisant ainsi à une prédisposition au développement de caries et de gingivites.



Visitez www.damonsystem.com pour les informations sur les produits Damon,
les procédures cliniques, les séminaires et plus !

Ormco™

Your Practice. Our Priority.

Ormco Europe B.V.

Basicweg 20, 3821 BR Amersfoort, Pay-Bas

www.ormcoeurope.com

Tél. : 00800 3032 3032 Fax : 00800 5000 4000 (n° gratuit France)

Email: customerservice@ormcoeurope.com