

VectorTAS™

SYSTÈME D'ANCRAGE TEMPORAIRE

MANUEL D'UTILISATION

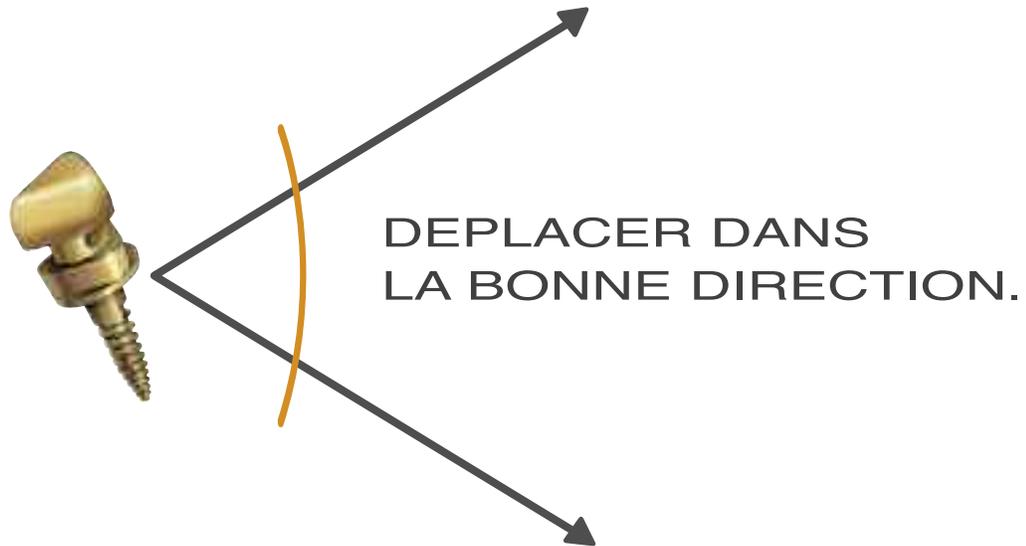




► **SOMMAIRE**

Préface	01
Introduction	02
Section I - Le système VectorTAS	05
Section II - Procédures de positionnement	15
Section III - Cas typiques	21
Section IV - FAQ	35
Matériel annexe	37





“L’ancrage dentaire est une des plus grandes limitations de l’orthodontie moderne, car les dents se déplacent en réponse aux forces.”

- Thomas D. diplômé de l'université de Houston. DDS

► Présentation du Système VectorTAS

J'ai longtemps admiré la volonté d'Ormco d'être en permanence à la pointe du progrès en matière de nouvelles technologies. De l'orthodontie linguale au système Damon, leurs concepteurs ont accepté les critiques qui accompagnent souvent les idées nouvelles et innovantes. Encore une fois, nous avons quelque chose de radicalement différent : des mini-vis pour l'ancrage orthodontique temporaire.

Cette technologie innovante fut mentionnée dans la littérature orthodontique pour la première fois par le Dr. Thomas Creekmore. Cependant, c'est d'abord en Asie et en Europe que son développement clinique s'est effectué principalement. Les Etats-Unis n'ont pas été à la pointe de cette technologie.



J'ai un regard positif sur cette situation.

Il y a aujourd'hui, plus de 18 mini-vis différentes disponibles, chacune avec ses propres vices (pas de jeu de mots intentionnel).

Je n'aurais jamais cru qu'une simple vis pourrait être dessinée de tant de façons.

Ormco a abordé le problème différemment.

Une équipe, composée d'ingénieurs et d'orthodontistes confirmés, a développé un système unique et facile à utiliser. Le système VectorTAS comporte aussi bien les mini-vis d'ancrage que les mécaniques et auxiliaires qui, je pense, font de lui le système d'ancrage temporaire le plus avant-gardiste.

Pendant tout ce temps, nous ne pensions qu'à une chose : produire une technologie que les orthodontistes pourraient utiliser eux-mêmes, sans avoir recours à d'autres spécialistes.

Un orthodontiste a besoin de placer immédiatement les mini-vis, de les repositionner à volonté, de les remplacer si nécessaire et il serait frustrant de devoir dépendre d'un confrère pour la pose et la maintenance de celles-ci. Je pense réellement que les mini-vis ne seraient utilisées que par une petite minorité d'orthodontistes si nous ne pouvions pas les intégrer dans notre pratique quotidienne.

Même si la littérature accumule les démonstrations cliniques de mini-vis dans des cas atypiques et

compliqués, je crois que leur utilité est ailleurs.

Je comprends parfaitement leur usage pour résoudre des problèmes orthodontiques complexes, mais leur plus grande utilité se trouve dans le traitement des malocclusions de tous les jours.

De nombreux cas de Classe II ou de cas d'extraction avec ancrage maximum pourraient être simplifiés par une mini-vis et un système mécanique approprié.

En bref, l'ancrage squelettique temporaire nous fournirait un contrôle plus grand que tout ce que nous avons connu par le passé. Dans l'avenir proche, les étudiants en orthodontie se demanderont comment les anciens ont pu pratiquer leur art sans l'ancrage squelettique temporaire.

L'équipe d'orthodontistes qui a développé et évalué le système VectorTAS depuis deux ans est unique.

Le Dr Stephen Tracey a apporté son sens pratique inné et des années d'expérience avec les mini-vis au cabinet.

Le Dr John Graham est la synthèse unique d'orthodontiste et de chirurgien maxillo-facial. Il a apporté son savoir-faire et ses connaissances en anatomie, chirurgie et dessin théorique.

Le Dr Nicole Scheffler, jeune enseignante, chercheuse et praticienne brillante, a apporté son expérience du dessin, de la mécanique et de la recherche. Je crois qu'ils m'ont invité parce qu'ils pensaient pouvoir enseigner des nouveaux tours à un vieux briscard et probablement parce que j'ai une tendance à simplifier et standardiser n'importe quel projet orthodontique.

Ce groupe a hâte de partager ses connaissances de ce système hautement innovant avec la communauté orthodontique.

Ce manuel est conçu pour enseigner aux orthodontistes la pose et l'utilisation du VectorTAS, de la façon la plus confortable et productive. Il n'a pas la prétention de couvrir l'étendue des utilisations possibles que seul le temps va permettre de découvrir. C'est une approche pratique sans futilité qui, nous le pensons, intéressera les orthodontistes curieux et motivés.

James Hilgers, DDS, MS

► Réflexions sur l'utilisation des Mini-vis en Orthodontie

“Dans les plans de traitement orthodontiques, il n'est pas envisageable de considérer uniquement le déplacement dentaire souhaité.”

– William R. Proffit, DDS, PhD

Les orthodontistes ont toujours pratiqué leur art en utilisant l'ancrage dentaire - dent contre dent ou dents contre dents. Les dispositifs intra-oraux pour prévenir la perte d'ancrage sont multiples, tels que les arcs transpalatins, les Nance, les Lip Bumpers, les élastiques et même les dispositifs dits "de «Tweed». Étendre l'ancrage à l'extérieur de la denture, par l'utilisation d'une force extra-orale ou d'un masque facial, par exemple, introduit le facteur variable de la coopération du patient.

Ces appareillages orthodontiques traditionnels ont montré leurs limites dans de nombreux mouvements dentaires nécessaires. L'arrivée de l'ancrage squelettique temporaire par pose de mini-vis offre des options de traitement qui n'étaient, jusque là, pas envisageables. Les dispositifs d'ancrage temporaire introduisent une méthode de contrôle d'ancrage qui est sûre et prévisible. Dans de nombreux cas ces dispositifs simplifient les mécaniques, éliminent le besoin de coopération et diminuent la durée des traitements.

Il existe beaucoup d'indications qui semblent établir l'ancrage squelettique temporaire comme le standard pour les mécaniques orthodontiques. La fermeture des espaces édentés, l'égression/ingression segmentée, la correction des plans d'occlusion, le redressement molaire et beaucoup d'autres mouvements dentaires poussent les mécaniques orthodontiques traditionnelles à leurs limites. La simple pose d'une ou plusieurs mini-vis fournit un point d'ancrage fixe et immuable à partir duquel une myriade de mouvements dentaires est possible sans affecter les dents voisines.

Evolution des dispositifs d'ancrage temporaire

Nous pouvons remercier nos collègues de chirurgie maxillo-faciale d'avoir fourni la matrice pour l'insertion des vis métalliques dans de l'os humain.

Nous pouvons remercier les racines dentaires ankylosées d'avoir amené les orthodontistes à réfléchir aux avantages de l'ancrage squelettique.

L'histoire nous a naturellement conduit à l'émergence de l'ancrage squelettique temporaire par le biais d'implants ostéo-intégrés, de chirurgie orthognatique, de praticiens ouverts d'esprit et d'une demande croissante d'ancrage pour l'orthodontie adulte.

A la fin des années 90, quelques articles font leur apparition dans la littérature orthodontique.

10 ans plus tard, l'intérêt pour l'ancrage par mini-vis s'est considérablement développé.

Beaucoup d'orthodontistes veulent maîtriser les merveilles de l'ancrage squelettique fixe.

Ils ne veulent plus être soumis aux pertes d'ancrage dues aux mouvements dentaires réciproques.

De cet environnement résulte l'arrivée de VectorTAS.

Jusqu'à présent, la plupart des mini-vis étaient juste des vis miniatures.

La conception de la majorité des mini-vis orthodontiques était empruntée aux fixations maxillo-mandibulaires ou aux systèmes d'implants dentaires mais n'avait pas été développée exclusivement pour l'ancrage orthodontique. De plus l'absence d'une approche standardisée de la pose et de l'utilisation des mini-vis engendrait des résultats inégaux et donc de la frustration parmi les orthodontistes utilisateurs..

Les orthodontistes ont dû se débrouiller seuls, souvent avec des mécaniques de traitement et des niveaux de forces inappropriés.

La nécessité engendre l'innovation

L'acceptation des mini-vis comme ancrage squelettique temporaire en orthodontie a révélé l'absence de système d'ancrage adapté.

Par la suite, la société Ormco a formé une équipe de développement composée d'orthodontistes expérimentés dans l'ancrage squelettique, la biomécanique et la chirurgie pour créer le système d'ancrage squelettique temporaire le plus complet jamais réalisé. VectorTAS répond à toutes les situations qu'un praticien peut rencontrer dans les cas d'ancrage squelettique.

Le système de mini-vis Ormco possède un code de couleur pour faciliter le choix.

Chaque mini-vis comporte des caractéristiques qui facilitent la pose et diminuent les échecs.

Des auxiliaires spécifiques au système, avec des niveaux de forces identifiables, ainsi que des oeillets à coller autobloquants et faciles à poser, engendrent des mécaniques simples et des mouvements dentaires prévisibles.

En bref, le système VectorTAS est un système complet qui fournit au praticien tous les outils et guides nécessaires pour obtenir des résultats de qualité.



Pourquoi les orthodontistes doivent poser des dispositifs d'ancrage temporaire

Le facteur le plus déterminant pour la réussite d'un traitement avec des mini-vis est la connaissance par l'orthodontiste de la biomécanique nécessaire pour obtenir le résultat désiré.

Cette réussite dépend de la précision du positionnement de la mini-vis, ce qui appelle la question suivante : pourquoi l'orthodontiste doit-il poser lui-même les mini-vis ?

Seul l'orthodontiste possède la formation et l'expérience en biomécanique qui permettent d'évaluer la qualité du résultat obtenu.

La précision au mm que nécessite le placement d'une mini-vis, la mise en charge immédiate, la nécessité, parfois, de remplacer le dispositif d'ancrage en cas d'échec font de l'orthodontiste le spécialiste le mieux qualifié pour procéder à la pose d'une mini-vis.

Ceci ne veut pas dire que les autres spécialistes ne peuvent ni ne doivent poser des mini-vis, mais que l'orthodontiste doit assumer les conséquences d'un échec ou d'une mini-vis mal placée.

Ces mésaventures peuvent arriver à n'importe qui, mais la gestion au sein du cabinet orthodontique améliore le service au patient.

Le but de chacune des caractéristiques de VectorTAS et de ce manuel, est de fournir à l'orthodontiste tout l'arsenal et l'information nécessaire pour poser efficacement lui-même des mini-vis. La gamme d'outils lève l'ambiguïté du positionnement, de la mise en place et de l'activation des mini-vis orthodontiques.

Elle permet à tous les orthodontistes de bénéficier de cette technologie remarquable.

VectorTAS™

SYSTÈME D'ANCRAGE TEMPORAIRE

SECTION I

Le Système VectorTAS

SECTION I : le système VectorTAS

► Présentation de l'équipe VectorTAS

Une des idées clés derrière le développement du système VectorTAS était de créer et de fabriquer un système d'implants spécifique à l'orthodontie sous la direction d'une équipe d'orthodontistes renommés avec une expérience clinique diversifiée.



JAMES HILGERS, DDS, MS, MISSION VIEJO, CA

Le Dr Hilgers est un des orthodontistes le plus estimé de nos jours. C'est un conférencier internationalement reconnu, professeur, auteur et mécène. Il a apporté 35 années d'expérience à l'équipe, y compris plusieurs années d'expérience avec des mini-vis d'ancrage squelettique temporaire. Il a publié plus de 100 articles dans des revues scientifiques et cliniques. Il a donné des conférences en Amérique, en Europe et en Asie et a été un rapporteur majeur à 12 réunions nationales de l'American Association of Orthodontists.



JOHN GRAHAM, DDS, MD, LITCHFIELD PARK, AZ

Le Dr Graham est un des rares orthodontistes aux Etats-Unis qui soit formé en chirurgie orale et maxillo-faciale. Il possède une vaste expérience avec les mini-vis d'ancrage orthodontique temporaire et a publié de nombreux articles et livres à ce sujet. Sa connaissance de la croissance cranio-faciale, de l'esthétique faciale et de la chirurgie maxillaire offre une ouverture unique à l'équipe VectorTAS.

Le Dr Graham est diplômé de l'American Board of Orthodontics, Ancien Président de l'Arizona Orthodontic Association, et Professeur Associé de la Pacific Arthur A. Dugoni School of Dentistry.



NICOLE M. SCHEFFLER, DDS, MS, BOONE, NC

Le Dr Scheffler est une fervente supportrice de l'orthodontie fondée sur des faits démontrés. Elle a apporté à l'équipe VectorTAS sa vaste expérience en recherche et pratique clinique de l'ancrage squelettique temporaire. Elle est diplômée de l'American Board of Orthodontics et possède un cabinet privé en association avec le Dr Michael Mayhew à Boone, North Carolina. Le Dr Scheffler est Professeur associé à l'Université de North Carolina où elle poursuit des recherches et supervise des cas d'ancrage squelettique temporaire et d'auto-ligaturant.



STEPHEN TRACEY, DDS, MS, UPLAND, CA

Défenseur de l'innovation technologique pour plus d'efficacité dans les soins, le Dr Tracey est reconnu comme étant un pionnier du développement et de l'utilisation des technologies orthodontiques émergentes, y compris les tomographies assistées par ordinateur.

Il est détenteur d'un brevet pour un dispositif orthodontique et il fut le premier orthodontiste certifié par l'Academy of Laser Dentistry pour l'utilisation des lasers sur les tissus mous.

Avec le Dr Hilgers, il fut un des premiers utilisateurs de mini-vis d'ancrage squelettique temporaire.

Afin d'améliorer leur efficacité clinique et de développer des protocoles, ils furent les premiers praticiens à se porter volontaires et à donner de leur temps et de leurs talents au développement du système VectorTAS.

Plus qu'une mini-vis

Un système intégré et compréhensible

Le design de VectorTAS est né de l'idée de créer un système complet spécifique à l'orthodontie - qui ne soit pas qu'une mini-vis - en prenant le temps et l'énergie nécessaires pour développer tous les aspects d'une approche intégrée.

Les clauses du cahier des charges étaient triples : simplicité, design intelligent et aide à la formation.

- ▶ **Simplicité** - Vérifier que chaque besoin clinique soit abordé et que chaque aspect du système fonctionne facilement et efficacement dans l'environnement orthodontique.
- ▶ **Design intelligent** - Créer chaque composant du système pour obtenir la plus grande efficacité de chacun d'eux.
- ▶ **Aide à la formation** - Développer un manuel clinique qui guide le praticien dans l'approche des cas les plus courants.

▶ La simplicité

L'atlas VectorTAS

Choisir la mini-vis adéquate pour chaque cas spécifique et déterminer le positionnement idéal sont les facteurs critiques pour assurer la réussite de l'ancrage squelettique temporaire. Des aspects tels que l'épaisseur de l'os cortical, la distance inter-radicaire et l'épaisseur des tissus mous ont leur importance dans le choix de la mini-vis pour chaque localisation.

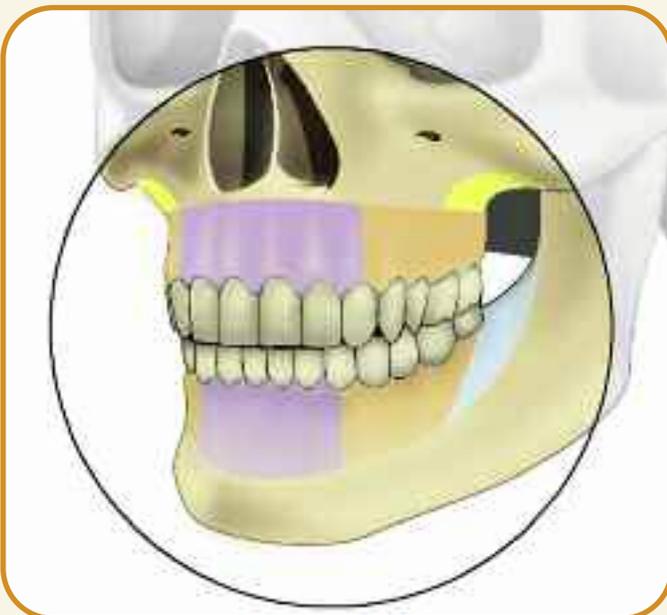
Une des plus grandes spécificités du système VectorTAS réside dans les conseils fournis aux praticiens pour choisir la mini-vis la mieux adaptée.

Cette approche minimise le taux d'échec.

Pour faciliter le choix de la mini-vis selon le site d'implantation, chaque couleur correspond à une région de positionnement particulière, indiquée sur l'Atlas VectorTAS. Il prend en considération le type et la densité de l'os, la distance inter-radicaire et l'épaisseur des tissus mous.

L'atlas et ses codes de couleurs ne sont que des guides. Les options de positionnement de chaque mini-vis VectorTAS augmenteront avec l'expérience du praticien.

VectorTAS Atlas



Couleur	Sites d'implantation recommandés
	Surface vestibulaire - La crête alvéolaire maxillaire et mandibulaire (mésiale à la canine), la symphyse mandibulaire
	Surfaces vestibulaire et palatine - La crête alvéolaire maxillaire et mandibulaire (mésiale à la 2 ^{ème} molaire)
	La région rétro-molaire
	La crête infrazygomatique

L'atlas spécifique au système VectorTAS élimine les choix aléatoires en faisant concorder la couleur de chaque mini-vis avec le site d'implantation idéal anatomiquement et biomécaniquement.

Kit de départ VectorTAS

Kit complet de démarrage contenant tous les accessoires pour le traitement de 10 patients.

Composition du coffret :

Désignation	Quantité
▶ Mini vis 6mm	4
▶ Mini vis 8mm	10
▶ Mini vis 10mm	2
▶ Mini vis 12mm	2
▶ Typodont Consultation	1
▶ Tournevis modulaire	1
▶ Burin tissulaire	2
▶ Ressorts simple delta (5mm)	6
▶ Ressorts simple delta (10mm)	6
▶ Pitons à sertir	6
▶ Ressorts double delta (5mm)	6
▶ Ressorts double delta (10mm)	6
▶ Workbook	1
▶ Atlas d'implantation	1

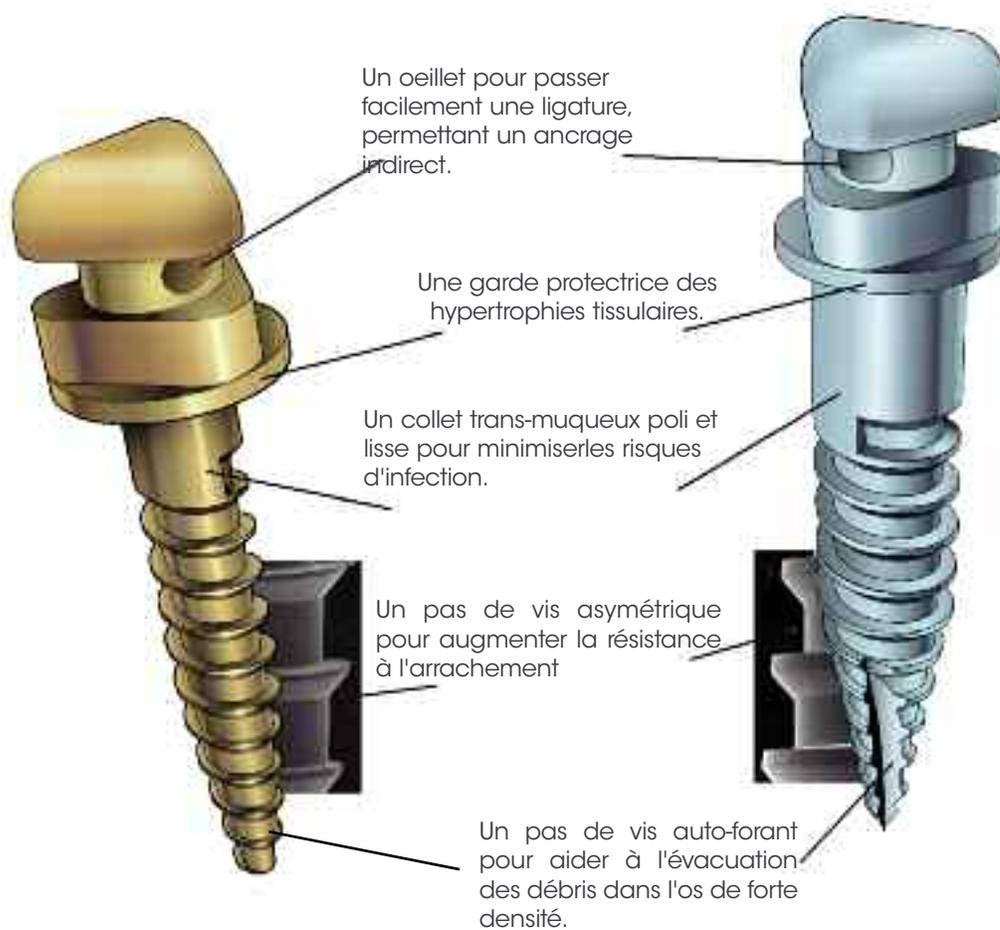


► Design intelligent

La mini-vis VectorTAS

Chaque élément a été développé avec des caractéristiques testées cliniquement et soutenues par la recherche pour offrir plus de fiabilité et de possibilités au niveau des auxiliaires.

Les mini-vis VectorTAS sont en titane 6-4 pour une résistance mécanique et une biocompatibilité maximales.





Tête unique en forme de delta

- Augmente le confort du patient grâce à des contours arrondis.
- Pas de tête en forme de bracket ou de boule ; pas de rainure ou autre source d'irritation potentielle des joues et des lèvres.
- Rétention maximale d'ue à des contre-dépouilles géométriques.
- Pas de gorge pour les arcs.



Géométries en forme de delta pour faciliter l'auto-fixation d'un ressort Ni-ti à oeillet delta

- La géométrie unique des têtes de mini-vis et des oeillets facilite l'attache et la dépose des auxiliaires.
- Un léger mouvement de rotation suffit pour fixer l'auxiliaire.
- Les activations sont possibles sans déposer les attaches.



Tournevis avec mandrin, à 2 profondeurs d'emboîtement :

- Emboîtement total pour une préhension de la mini-vis directement dans son emballage stérile puis pour son vissage dans la corticale.
- Emboîtement partiel pour un serrage d'appoint alors que le ressort niti est déjà en place.

Oeillet oval de .028 x .020 situé sous la tête delta (pour d'éventuelles ligations).

- Permet de de passer facilement une ligature métallique en cas d'ancrage indirect.

Garde protectrice :

- Empêche les hypertrophies tissulaires
- Donne une indication visuelle pour déterminer la profondeur d'insertion appropriée.

Collet trans-muqueux hygiénique

- Poli et lisse pour minimiser les risques d'infection.
- Choix de longueurs, en fonction de l'épaisseur des tissus mous.

Pas de vis haute performance

- Auto-forant et auto-taroudant
- Besoin de peu de pression
- Diminue l'utilisation du poinçon
- Dans les régions difficiles d'accès ou d'os cortical dense, une simple encoche faite par l'initiateur VectorTAS suffit.
- Longueurs, tailles et profondeurs optimisées et testées cliniquement.
- Pas de vis asymétrique et aiguisé pour faciliter l'insertion tout en résistant à l'arrachement.

Gamme de mini-vis

Couleur	Longueur	Diamètre	Collet	Pas de vis	Sites d'implantation conseillés
	6 mm	1.4 mm	1.0 mm	Autoforant Auto-taraudant	Surface Vestibulaire Crête alvéolaire maxillaire/mandibulaire (mésiale à la canine), symphyse mandibulaire.
	8 mm	1.4 mm	1.0 mm	Autoforant Auto-taraudant	Crête alvéolaire maxillaire/mandibulaire (mésiale à la 2 ^{ème} molaire).
	10 mm	2.0 mm	2.0 mm	Autoforant Auto-taraudant	Région rétro-molaire. Crête oblique externe.
	12 mm	2.0 mm	2.0 mm	Autoforant Auto-taraudant	Crête infrazygomatique.



Pas de Vis Auto-forant Auto-taraudant



- Idéal pour les régions où l'os est fin
- L'adaptation à l'os cortical est plus intime.



- Idéal pour les régions d'os épais et dense qui ont besoin d'être forées pour éviter le stress.
- Les pas de vis aiguisés éliminent les débris d'os pour faciliter le passage de la mini-vis.
- Le stress sur l'os est diminué, ce qui augmente le taux de réussite.

Les auxiliaires VectorTAS

VectorTAS est plus qu'une mini-vis. Il inclut des auxiliaires spécifiques à l'ancrage temporaire développés selon les vecteurs et forces désirés.



Ressort Ni-Ti tête en forme de delta simple ou double

Les ressorts

- L'oeillet en forme de Delta s'emboîte sur la tête de la mini-vis pour faciliter la pose et la dépose. Evite les moments de rotation appliqués à la mini-vis.
- Mécanisme de rotation innovant qui élimine les forces de torsion indésirables associées à la pose et la dépose des ressorts. Il permet une liberté de rotation pour mieux accommoder le vecteur désiré.
- Pas besoin de ligature.
- Disponible en plusieurs longueurs et niveaux de force.



Piton à sertir sur l'arc

- Robuste pour résister aux forces cliniques.
- Adaptable cliniquement pour offrir plusieurs vecteurs de forces.
- Sertissable pour plus de flexibilité.
- Mécanisme anti-version pour minimiser l'effet de friction dû à l'arc.
- Ajustement vestibulo-lingual permettant au piton d'être dirigé à l'opposé des gencives pour minimiser l'hypertrophie gingivale.
- Profil plat pour augmenter le confort du patient.



SECTION II

**Procédures de
positionnement**

SECTION II : procédures de positionnement

► Considérations anatomiques concernant le positionnement de l'ancrage temporaire

Le VectorTAS vous guide dans le choix de la mini-vis adéquate pour chaque site d'implantation.

Ceci augmente le taux de réussite en éliminant des choix aléatoires. Les conseils sont dérivés des scans cone-beam en 3-D.

Plusieurs facteurs anatomiques clés sont pris en compte pour évaluer les sites potentiels de positionnement des mini-vis d'ancrage squelettique : l'épaisseur et la densité de l'os cortical, l'épaisseur des tissus mous, et le risque d'approcher le système neuro-vasculaire ou sinusal.

Les autres considérations prises en compte sont l'espace inter-radiculaire, le bon accès visuel, et les vecteurs de forces favorables.

Considérations neuro-vasculaires

Afin d'éliminer les risques de lésions neuro-vasculaires, il faut éviter cinq zones bien spécifiques (dont trois se trouvent dans le palais) :

- Le canal rétro-incisif - la région du palais, voisine des papilles incisives, derrière les centrales supérieures.
 - Le canal incisif communique avec la cavité nasale et les fosses incisives. Il contient les nerfs naso-palatins et des branches de l'artère palatine.
- Les deux trous palatins postérieurs - la région de chaque côté de la voûte palatine postérieure.
 - En général, chaque trou se trouve à côté de la deuxième molaire, près de la transition entre le palais horizontal et le procès alvéolaire.
- Les deux trous mentonniers - généralement situés entre les apex des prémolaires inférieures dans le vestibule.

Les considérations sinusiennes maxillaires

Dans la plupart des cas, les sinus maxillaires s'approchent des apex molaires.

La pneumatisation peut amener les sinus plus bas que les apex.

Ceci est facilement visible sur les radios panoramiques.

L'application des forces légères et continues engendre un remodelage des sinus pendant un déplacement dentaire actif.

Dans la plupart des cas de perforation accidentelle de moins de 2mm, la membrane sinusienne guérira spontanément une fois la mini-vis enlevée.

contre-indications générales

Les contre-indications à l'ancrage squelettique temporaire sont les cas où les risques encourus sont plus grands que les bénéfices potentiels.

Les contre-indications suivantes ne sont pas exhaustives, mais peuvent être classées comme absolues ou relatives.

Les contre-indications absolues incluent :

- Les pathologies osseuses telles que l'ostéoporose, le cancer ou un traitement bisphosphonate.
 - Une thérapie bisphosphonate intraveineuse est une contre-indication absolue à cause des risques d'ostéonécrose de la mâchoire, tandis qu'une thérapie bisphosphonate orale n'est qu'une contre-indication relative.
 - Au moment d'imprimer ce manuel, la recherche indique la possibilité que certains patients qui subissent une thérapie bisphosphonate orale chronique puissent risquer le développement d'ostéonécrose de la mâchoire.

Les contre-indications relatives incluent :

- Les patients présentant une hygiène insuffisante.
- Les fumeurs

Gestion des problèmes

La plupart des complications rencontrées pendant la pose et l'utilisation des mini-vis sont mineures et faciles à gérer.

L'étude complète de ces problèmes et leurs résolutions dépassent l'objet de ce manuel.

Cependant nous en dresserons trois : le contact radiculaire, l'irritation et l'hypertrophie tissulaire.

Nous encourageons les praticiens à consulter la littérature disponible afin d'obtenir une connaissance parfaite de ces problèmes.

Le contact radiculaire.

Le contact radiculaire englobe la perforation radiculaire et les lésions sur le ligament parodontal (PDL).

Au moment d'écrire ce manuel, la littérature suggère que les lésions permanentes, dentaires ou parodontales, créées par la perforation radiculaire lors de la pose de mini-vis, sont improbables. Consulter la bibliographie à la fin de cette page.

L'irritation tissulaire.

Le praticien doit être au courant des risques potentiels d'irritation gingivale due soit à la mini-vis, soit à l'auxiliaire attaché.

Avant de poser la mini-vis, il faut s'assurer que la tête sera placée de façon à ce que les auxiliaires ne gênent ni les joues ni les tissus gingivaux. Une fois l'auxiliaire attaché, réévaluer le positionnement pour éviter la gêne. Expliquer au patient le brossage correct autour de la mini-vis et des auxiliaires, ainsi que la nécessité de contacter le cabinet en cas d'urgence.

Hypertrophie tissulaire.

Même si c'est peu fréquent avec le VectorTAS, l'hypertrophie tissulaire peut causer des problèmes lors de changements d'auxiliaires ou de dépose des mini-vis.

Dans les rares cas où cela arrive, il suffit d'appliquer une anesthésie topique suivie d'un curetage mineur.

La méthode préférentielle de curetage gingival est l'utilisation du laser à diodes.

Quand la rareté devient banale

Un des aspects les plus excitants de l'ancrage par mini-vis est le grand nombre d'opportunités qui s'offrent au praticien qui ose utiliser les mini-vis d'ancrage temporaire.

Une fois maîtrisée, la pose sans douleur des mini-vis orthodontiques devient routinière.

L'ancrage squelettique devient un autre composant fiable de l'arsenal orthodontique.

Les indications sont sans fin : les traitements des Classes II et Classe III, les dents incluses, les bascules du plan d'occlusion, les béances, les redressements, rétracter, protracter, l'ingression et égression segmentaire et le repositionnement d'une seule dent antérieure pour n'en citer que quelques-unes.

Pour être clair, même si certains cas ne sont pas adaptés à l'utilisation de l'ancrage squelettique, ce dernier réalisé par le biais de mini-vis offre beaucoup d'options de traitement supplémentaires.

Bibliographie

Borah GL, Ashmead D. The fate of teeth transfixed by osteosynthesis screws. *Plast Reconstr Surg* 1996; 97:726-9.

Fabroni G, Aabed S, Mizen K, Starr G. Transalveolar screws and the incidence of dental damage: a prospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2004; 33: 442-6.

Asscherickx k, Prof. B. Vande Vannet, Wehrbein H, Sabzevar MM. Root repair after injury from mini-screw. *Clin Oral Impl* 2005; 16: 575-78.

► Guide technique

Evaluer la proximité des racines et la densité de l'os par le biais des radios panoramiques.

ÉTAPE 1 – PREPARER LE SITE D'IMPLANTATION

- Faire rincer la bouche pendant 30 sec. avec une solution de gluconate de chlorhexidine à 0,12%.
- Sécher les tissus gingivaux.
- Appliquer une anesthésie topique pendant un minimum de deux minutes. Rincer et essuyer soigneusement.
- Appliquer deux doses d'anesthésique local avec le MadaJetXL (ou le Syrijet). Ajouter un anesthésique de contact dans les zones où les tissus sont plus épais, si nécessaire.
- Utiliser un poinçon dans les zones de muqueuses mobiles.
- Utiliser l'initiateur Pilot Notch fourni, dans les zones d'os cortical épais.

ÉTAPE 2 – TENIR CORRECTEMENT LE TOURNEVIS

- Saisir fermement le tournevis dans votre paume, avec l'index et le pouce sur la tige.

ÉTAPE 3 – SAISIR LA MINI-VIS

- Ouvrir le couvercle de l'emballage et tenir le tube dans la main.
- Maintenir le tube verticalement car la vis stérilisée est suspendue librement dans le tube.
- Prendre le tournevis dans l'autre main, l'aligner avec la vis et l'appuyer contre la tête.
- Retirer la vis du tube.

ÉTAPE 4 – INSERER LA MINI-VIS DANS LA GENCIVE

- Appuyer fermement pour traverser les tissus gingivaux avec la mini-vis et la plaquer contre l'os.
- Visualiser l'axe de la vis, pour vous assurer de la trajectoire entre les racines. Vérifier la distance du point d'activation.
- Insérer la vis avec une pression ferme et continue. Éviter de basculer la vis, ce qui élargirait le trou de forage et augmenterait le risque d'échec. Regarder attentivement le pas de vis quand il pénètre dans les tissus gingivaux. Chaque pas doit disparaître, tour après tour. La première indication de contact avec une racine est quand le pas de vis n'avance plus.
- Arrêter l'insertion quand le tournevis entre en contact avec les tissus.
- Vérifier la stabilité de la mini-vis. Saisir sa tête avec une précelle et la secouer. Si la mini-vis est mobile, il faut la retirer et l'implanter à proximité.
- Demander, à nouveau au patient de se rincer avec une solution de gluconate de chlorhexidine à 0,12%.

EN CAS DE RESISTANCE AU MOMENT DU VISSAGE

- Changer la trajectoire de la vis **si** son extrémité conique **n'a pas encore pénétré** dans l'os. Quand la mini-vis avance et si vous sentez une résistance accrue, il est prudent de rediriger la vis pour éviter un contact potentiel avec des racines dentaires.

Nb : rediriger une mini-vis qui a déjà pénétré l'os est conseillé uniquement dans le cas où le diamètre total de la vis n'est pas encore engagé. Si sa pointe n'a pas complètement disparu dans les tissus, la mini-vis peut être redirigée sans la dégager de l'os. Cependant, si le diamètre total de la vis est engagé, rediriger la vis ne servirait qu'à élargir le trou de forage. Si vous rencontrez une augmentation de la résistance, **une fois que le bout a complètement pénétré l'os** (et le diamètre total est engagé dans l'os), retirez la vis et positionnez-la dans un site voisin (figure 1).



Figure 1

ÉTAPE 5 – MISE EN CHARGE DE LA MINI-VIS IMMEDIATEMENT APRES LA POSE

L'activation de la mini-vis avec les auxiliaires immédiatement après la pose favorise la densification de l'os autour de la minivis nécessaire à un bon maintien de celle-ci.

Des études bien documentées indiquent une augmentation de la densité de l'os voisin aux mini-vis subissant une force continue.

En revanche, éviter l'application de forces intermittentes qui augmentent le risque d'échec.

- Aligner l'oeillet en forme de delta du ressort avec la tête en forme de delta de la vis (figure 2).
- Fixer le ressort à la vis avec un léger mouvement de rotation (figure 3).
- Vérifier que la force n'excède pas 300 g.
- Vérifier que l'extension du ressort ne dépasse pas 300%, ce qui pourrait causer la séparation entre l'oeillet et le ressort.
- Préconiser au patient de brosser légèrement la vis avec une brosse à dents souple et une solution de gluconate de chlorhexidine à 0,12% deux fois par jour.



Figure 2



Figure 3



ÉTAPE 1



ÉTAPE 2



ÉTAPE 3



ÉTAPE 4



ÉTAPE 5



SECTION III

Cas classiques

SECTION III : cas classiques

► Explication des cas Cliniques

Même si l'ancrage squelettique temporaire offre de nombreuses applications cliniques, les sept cas détaillés dans cette présentation représentent les types de cas que nous conseillons pour les premières utilisations de cette technologie.

Les approches biomécaniques, directes et indirectes de l'ancrage squelettique temporaire

Il y a deux catégories d'activation de l'ancrage squelettique temporaire : directe et indirecte. L'activation directe consiste à attacher un auxiliaire directement à la mini-vis. Le plus souvent, l'activation directe est le moyen le plus efficace de traiter le cas clinique.

Utiliser un système indirect est souvent nécessaire dans les cas où il n'y a pas assez d'espace (où l'accès est difficile) pour placer la mini-vis à l'endroit qui offrirait les vecteurs adéquats pour le mouvement dentaire le plus efficace.

L'activation indirecte consiste à attacher la mini-vis à une dent qui n'est pas impliquée dans le mouvement dentaire voulu.

Ce type de système accomplit deux objectifs importants :

- (1) il partage la force entre la mini-vis et une ou plusieurs dents supplémentaires
- (2) et, dans une situation donnée, il offre un plus grand choix de positions d'insertion de la mini-vis. L'ancrage indirect permet au praticien d'utiliser une mécanique traditionnelle avec l'avantage d'un ancrage fixe et immobile.

Des sept cas présentés dans ce manuel VectorTAS, deux ont recours au système biomécanique indirect.



Attentes cliniques

Il y a plusieurs attentes cliniques qui s'appliquent à chaque cas utilisant des activations avec des ressorts Ni-Ti. Plutôt que de les expliquer à chaque fois, leur présentation est faite ci-après.

- Les ressorts Ni-Ti appliquent des forces légères et continues qui ne nécessitent pas de réactivation sauf dans quelques cas. Pour éviter de surcharger le ressort et/ou la mini-vis, le ressort ne doit pas être activé de plus de trois fois sa longueur.
- Le temps de traitement total dépend de plusieurs facteurs, mais le mouvement dentaire est obtenu plus rapidement qu'avec une mécanique traditionnelle car les risques de version, de rotation et de perte d'ancrage sont minimisés.
- Des rendez-vous toutes les 4 à 6 semaines sont nécessaires.

A chaque rendez-vous :

- Vérifier que les ressorts sont actifs.
- Noter le progrès de la fermeture d'espace.
- Vérifier que rien n'empêche le mouvement dentaire.
- Vérifier que les tissus ne sont pas gênés.
- Vérifier que les vis sont solidement en place.
- Si une légère mobilité est constatée, serrer doucement la mini-vis.
- Avec le système VectorTAS, il n'est pas nécessaire de détacher l'auxiliaire

Une mobilité légère n'est pas synonyme d'échec clinique

L'échec clinique est défini comme l'incapacité de la mini-vis à fournir l'ancrage nécessaire pour obtenir le mouvement dentaire voulu.

Une légère mobilité, même après serrage, ne constitue donc pas un échec.

Une vigilance accrue à chaque rendez-vous est requise pour déterminer l'efficacité de la mini-vis et son pouvoir d'ancrage.

Instructions et attentes du patient

- Le niveau de confort du patient doit être identique à celui de n'importe quel autre acte orthodontique.
- Si l'inconfort du patient perdure, vérifier que les tissus ou les racines ne sont pas atteints et que la mini-vis est solidement fixée.



Indications

- Pour distaler des dents antérieures dans un espace édenté.
- Pour distaler des dents antérieures après la distalisation des dents postérieures.

Avantages des Mini-vis VectorTAS sur une mécanique traditionnelle

- Fournit l'ancrage nécessaire pour distaler les dents antérieures sans l'effet réciproque indésirable de mésialisation des secteurs postérieurs.
- Contrôle total de l'ancrage molaire, pour éviter l'usage des auxiliaires intra ou extra-oraux (élastiques de Classe II, arc de Nance, FEB, etc...).

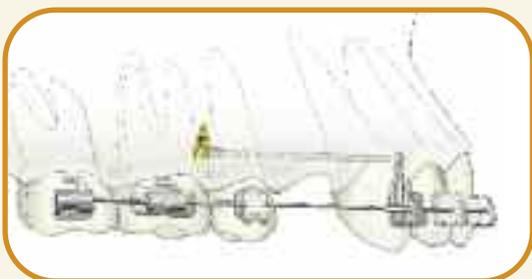
Avant de poser la mini-vis

- Aligner les dents, consolider les espaces antérieurs et terminer le nivellement (sauf peut-être dans des cas de forte supraclusion) avant de distaler le secteur antérieur.
 - Aligner suffisamment les dents pour permettre l'utilisation d'un arc en acier et obtenir une mécanique de glissement optimale.
 - Attacher la mini-vis avant le nivellement complet augmente le niveau de frottement, ralentit ainsi la rétraction et peut surcharger la mini-vis.
- Dans les cas de supraclusion, il sera judicieux d'associer ingression et distalisation.

Matériel et produits nécessaires pour la pose

- Anesthésique topique.
- Anesthésique supplémentaire appliqué avec le Madajet XL (ou le Syrijet).
- Embout droit VectorTAS.
- Tournevis et mandrin VectorTAS.
- Deux mini-vis VectorTAS Orange 8 mm.
- Deux ressorts Ni-Ti VectorTAS Simple Delta 150 g 10 mm.
- Deux crochets à sertir VectorTAS.

Système biomécanique



Vérifier que le ressort est parallèle à l'arc, sauf dans les cas où une force ingressive est souhaitée (ex. dans les cas de supraclusion). Sertir le crochet distal à la canine pour éviter de gêner les tissus de la bosse canine.
Pour diminuer le frottement postérieur, arrondir le secteur postérieur de l'arc.

POSE DE LA MINI-VIS

TYPE	POSITION
 8 mm	<p>Maxillaire : entre la deuxième prémolaire et la première molaire. Le plus haut possible dans le vestibule, tout en restant dans la gencive attachée. Ce positionnement est conseillé car les interstices de cette région sont larges, la visibilité est bonne, l'épaisseur de l'os cortical est acceptable et les vecteurs de forces sont favorables.</p>

AUXILIAIRE

TYPE	POSITION
 150 g 10 mm (Simple ou double)	<p>Accrocher chaque ressort à la mini-vis et gingivalement sur le crochet VectorTAS sertis. Ceci applique la force de distalisation près du centre de résistance, diminue le frottement et produit un mouvement en translation sans version de la dent.</p>

Indications

- Pour avancer le segment postérieur et fermer un espace dû à une perte dentaire ou agénésie
- **Dans un cas de Classe II** : pour avancer le segment postérieur mandibulaire après avoir obtenu une occlusion idéale antérieure. Évite l'utilisation des élastiques de Classe II, tout en maintenant un soutien labial maxillaire.
- **Dans un cas de Classe III** : pour avancer le segment postérieur maxillaire après avoir obtenu une occlusion idéale antérieure. Évite l'utilisation des élastiques de Classe III.

Avantages des Mini-vis VectorTAS sur une mécanique traditionnelle

- Fournit l'ancrage nécessaire pour avancer les dents postérieures sans l'effet réciproque indésirable de distalisation des dents antérieures.
- Permet des relations de Classe I molaires sans élastique et sans modifier le torque et/ou les positions des dents antérieures de l'arcade opposée.

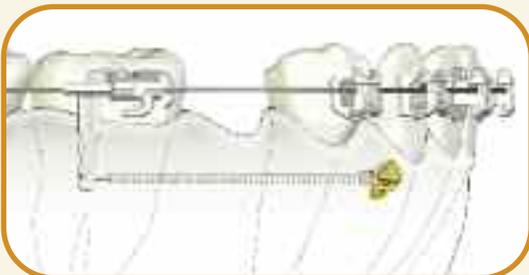
Avant de poser la mini-vis

- Terminer l'alignement et le nivellement y compris la courbe de Spee.
- Dans les cas de Classe II et III, d'abord obtenir une relation de Classe I canine en mésialant le secteur antérieur.
- Utiliser un arc rectangulaire en acier qui remplit la gorge du bracket afin de prévenir la version dentaire au moment de l'avancement et d'éviter la gêne tissulaire par des crochets à sertir (ne pas les sertir dans ce cas).

matériel et produits nécessaires pour la pose

- Anesthésique topique.
- Anesthésique supplémentaire appliqué avec le Syrijet.
- Embout droit VectorTAS.
- Tournevis et mandrin VectorTAS.
- Deux mini-vis VectorTAS Orange 8 mm.
- Deux ressorts Ni-Ti VectorTAS Simple Delta 150 g (5 ou 10 mm).
- Deux crochets à sertir VectorTAS. (Non sertis)
- Méthode indirecte : élimine le besoin des crochets à sertir. Ajouter deux ligatures métalliques.

Système biomécanique direct



POSE DE LA MINI-VIS

TYPE	POSITION
 8 mm	Entre les racines de la canine et la première prémolaire à la jonction muco-gingivale.

AUXILIAIRE

TYPE	POSITION
 150 g 5 ou 10 mm	Accrocher chaque ressort à la mini-vis et gingivalemment sur le crochet VectorTAS non-serti. Le praticien peut décider ou non de solidariser les 1 ^{ère} et 2 ^{ème} molaires.

Système biomécanique



L'approche indirecte

L'ancrage indirect est recommandé dans les cas où le crochet à sertir VectorTas serait blessant pour la gencive.

POSE DE LA MINI-VIS

TYPE	POSITION
 8 mm	Entre les racines de la canine et la première prémolaire.

AUXILIAIRE

TYPE	POSITION
 150 g 5 ou 10 mm	Attacher une ligature métallique de chaque mini-vis au bracket de la première prémolaire Accrocher chaque ressort du crochet de la première molaire au crochet de la prémolaire. Le praticien peut décider ou non de solidariser les 1 ^{ère} et 2 ^{ème} molaires.

- Afin de contrôler les rotations, coller un bouton sur les faces linguales des molaires à avancer sur la première prémolaire ou la canine. Activer légèrement une chaînette entre les boutons.

Nota : La force appliquée à la surface linguale de la molaire est une force anti-rotationnelle et non une force de mésialisation. Une force trop élevée pourrait être la cause d'une rotation mésiale de la molaire et d'un mouvement parasite de la prémolaire ou de la canine.

- L'approche indirecte : Pour diminuer le frottement postérieur, arrondir le secteur postérieur de l'arc.

Attentes cliniques

- Les dents antérieures pourraient verser vestibulairement pendant la mésialisation molaire.

Ormco™

Your Practice. Our Priority.

 Ormco B.V.

Basicweg 20, 3821 BR Amersfoort - The Netherlands

Le système VectorTaS comprend des dispositifs médicaux pour
soins dentaires réservés aux professionnels de santé, indiqués
pour le déplacement des dents dans le cadre d'un traitement orthodontique :

- Minivis d'ancrage Vector : classe IIb

- Ressorts et accessoires du VectorTaS : classe IIa

- Embouts et tournevis modulaires VectorTaS : classe I

BSI CE0086. Lisez attentivement les instructions figurant dans la
notice qui accompagne le Dispositif Médical ou sur l'étiquetage.

Non remboursé par la sécurité sociale.