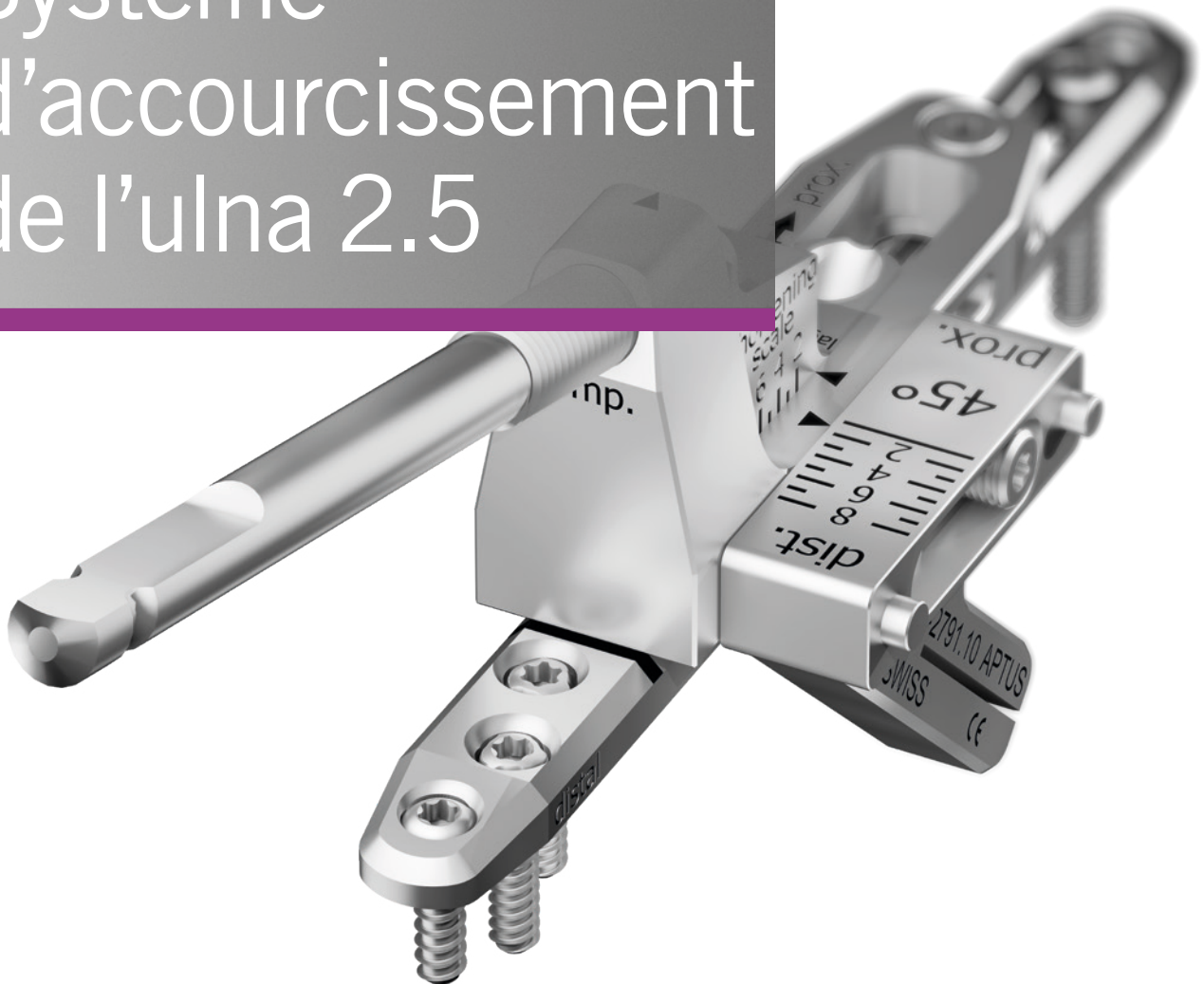


medartis

PRECISION IN FIXATION

TECHNIQUE OPÉRATOIRE – ÉTAPE PAR ÉTAPE

Systeme d'accourcissement de l'ulna 2.5



APTUS®
Wrist

Index

- 3 Introduction
 - Matériaux
 - Indications
 - Contre-indications
 - Code couleur
- 4 Mode d'emploi général des instruments
 - Forage
- 5 Technique opératoire, technique des vis de compression
- 6 Définir la longueur des vis
- 7 Prélèvement des vis
- 8 Technique opératoire
 - Accourcissement avec guide de coupe 45°
- 13 Accourcissement avec guide de coupe 90°
- 18 Technologie de verrouillage TriLock®
 - Utilisation correcte de la technologie de verrouillage TriLock
- 19 Verrouillage correct ($\pm 15^\circ$) des vis TriLock dans la plaque
- 20 Annexe : implants et instruments

Pour de plus amples informations sur la gamme APTUS, consulter www.medartis.com

Introduction

Matériaux

Les implants APTUS, plaques et vis, sont fabriqués en titane pur (ASTM F67, ISO 5832-2) ou en alliage à base de titane (ASTM F136, ISO 5832-3). Tous les alliages utilisés sont biocompatibles, inoxydables, non toxiques en milieu biologique.

Les broches de Kirschner et les agrafes sont en acier inoxydable (ASTM F138, ASTM F139). Les instruments sont en acier inoxydable, en PEEK, en aluminium, en Nitinol ou en titane.

Indications

- Traitement des ostéotomies de l'ulna

Contre-indications

- Infections déclarées ou suspectées à proximité ou dans le site d'implantation
- Allergies connues et/ou hypersensibilité aux matériaux des implants
- Quantité ou qualité osseuse insuffisante pour un bon ancrage de l'implant
- Patients dont les capacités et/ou la volonté à coopérer sont limitées pendant la phase de traitement
- Le cartilage de croissance ne doit pas être bloqué par des plaques ou des vis

Complications spécifiques possibles, en liaison avec un accourcissement de l'ulna :

- Pseudarthrose (cals vicieux)
- Retard de consolidation

Un retard de consolidation et/ou une pseudarthrose (cals vicieux) peuvent s'expliquer par l'état de santé général ou le mode de vie des patients.

Facteurs de risque possibles, pouvant mener à des complications :

- Âge
- Malnutrition
- Tabagisme
- Alcoolisme

Code couleur

Système	Code couleur
APTUS 2.5	violet

Plaques et vis

Les plaques et vis spéciales pour implants ont toutes une couleur attirée :

Plaques bleues :	Plaques TriLock (verrouillage)
Vis dorées :	Vis corticales (fixation)
Vis bleues :	Vis TriLock (verrouillage)

Symboles



HexaDrive



Mode d'emploi général des instruments

Forage

Des forets hélicoïdaux, portant un code couleur, sont disponibles pour toutes les tailles de système APTUS. Ils sont tous codés par un système d'anneaux de couleur.

Système	Code couleur
APTUS 2.5	violet

Pour la taille de système 2.5, on distingue deux types de forets hélicoïdaux : les forets pour trou principal qui portent un anneau de couleur et les forets pour trou de glissement (technique des vis de compression) qui en portent deux.

Le foret hélicoïdal doit toujours être utilisé avec un guide-foret. Cela évite d'endommager le trou de vis, protège les tissus environnants du contact direct avec le foret et sert à limiter l'inclinaison.

Après avoir positionné la plaque, introduire le guide-foret et le foret hélicoïdal dans le trou de la plaque.

Remarque

Le guide-foret pour vis à compression à deux extrémités (A-2721) ne s'utilise que si on a opté pour la technique classique des vis de compression, conformément aux instructions de l'AO/ASIF.

Attention

Pour les plaques TriLock, veiller à ce que les trous des vis soient pré-forés avec une inclinaison maximale de $\pm 15^\circ$. A cette fin, les guide-forets sont munis d'une butée de $\pm 15^\circ$. Si l'angle pré-foré est $> 15^\circ$, le verrouillage correct des vis TriLock dans la plaque n'est plus assuré.



A-3713



A-3723



A-3733

Foret pour trou principal de diamètre 2.0 = un anneau de couleur



A-3711



A-3721



A-3731

Foret pour trou de glissement de diamètre 2.6 = deux anneaux de couleur



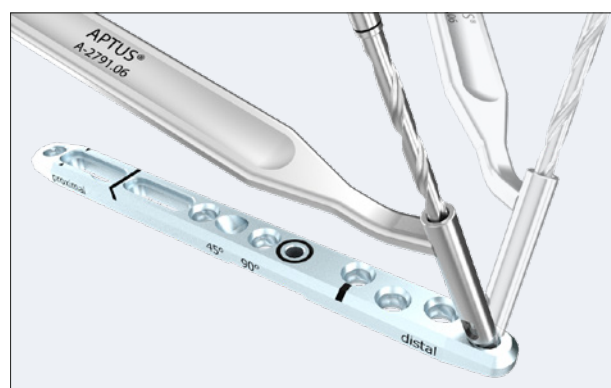
A-2791.06

Guide-foret 2.5 pour accourcissement de l'ulna



A-2721

Guide-foret 2.5 pour vis de compression



Technique des vis de compression

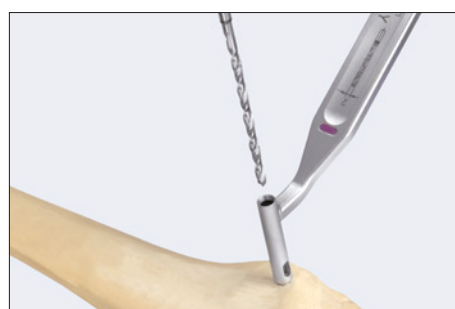
1. Forage du trou de glissement

Insérer le foret APTUS pour trou de glissement portant deux anneaux violets (A-3721, Ø 2.6 mm) dans l'extrémité correspondante du guide-foret (A-2721, deux repères violets) et forer le trou de glissement perpendiculairement au trait de fracture.



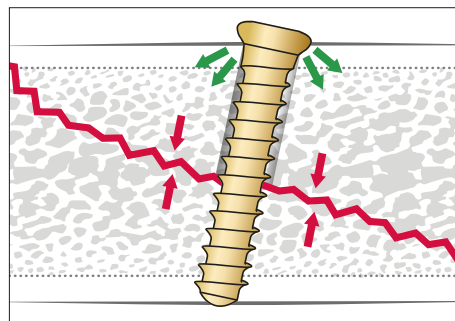
2. Forage du trou principal

Positionner l'extrémité du guide-foret sur le trou de glissement et forer le trou principal au moyen du foret pour trou principal (A-3723 Ø 2.0 mm, un anneau violet).



3. Compression de la fracture

Comprimer la fracture au moyen de la vis corticale correspondante (A-5700.xx).



Définir la longueur des vis

La jauge de profondeur (A-2730) permet de déterminer la bonne longueur de vis pour le vissage monocortical ou bicortical de vis TriLock et vis corticales.

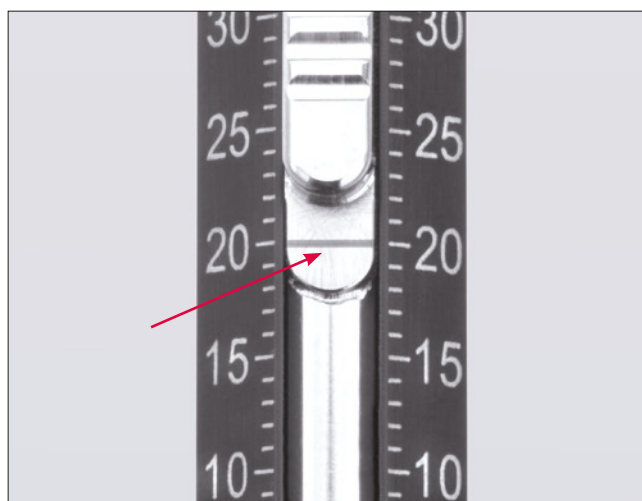
Repousser le curseur de la jauge de profondeur. La sonde de la jauge de profondeur comporte un crochet qui est soit poussé au fond du trou, soit accroché à l'os cortical opposé. La sonde reste ici statique, seul le curseur se déplace.

Pour déterminer la longueur de la vis, placer l'extrémité distale du curseur sur la plaque ou directement sur l'os (pour une fixation de fracture avec des vis de compression par exemple).

La bonne longueur de vis pour ce trou est alors lue sur les graduations de la jauge de profondeur.



A-2730
Jauge de profondeur 2.5



Prélèvement des vis

La technique d'autopréhension brevetée HexaDrive a été intégrée aux tournevis (A-2710) et à la lame (A-2013).



A-2710
Tournevis 2.5, HD7, autopréhensif



A-2013
Lame de tournevis 2.5/2.8, HD7, AO

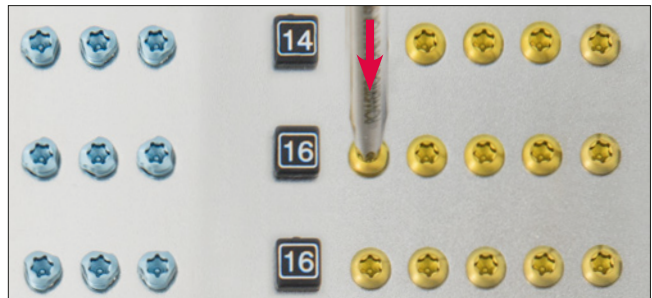


A-2073
Manche canulé à encliquetage rapide, AO

Pour prélever les vis du container d'implants, insérer verticalement le tournevis portant la couleure appropriée dans la tête de la vis requise et sortir cette dernière en exerçant une pression axiale.

Remarque

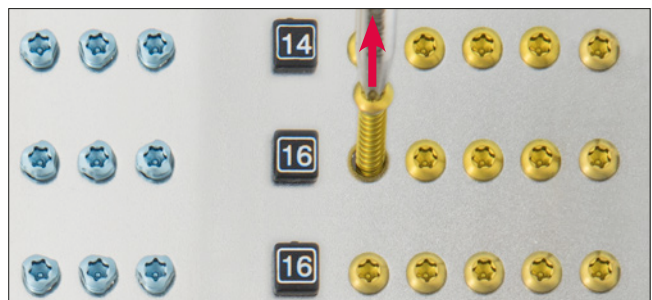
Sans pression axiale, la vis ne sera pas maintenue !



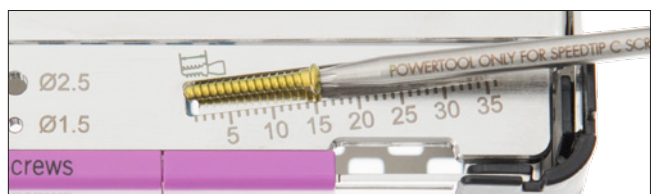
Sortir la vis verticalement de son compartiment.

Remarque

Les tentatives répétées de prélèvement d'une même vis peuvent entraîner des déformations irréversibles au niveau de l'autopréhension HexaDrive intégrée à la tête. Il est dès lors impossible de prélever correctement cette vis et il faut en utiliser une nouvelle.



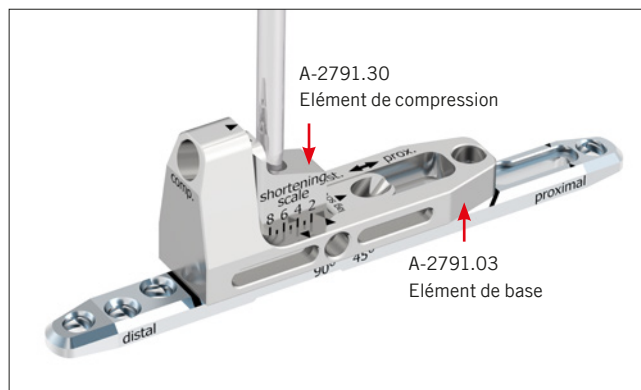
Vérifier la longueur et le diamètre de la vis sur les graduations du module. La longueur se lit sur le dessus de la tête de vis.



Technique opératoire

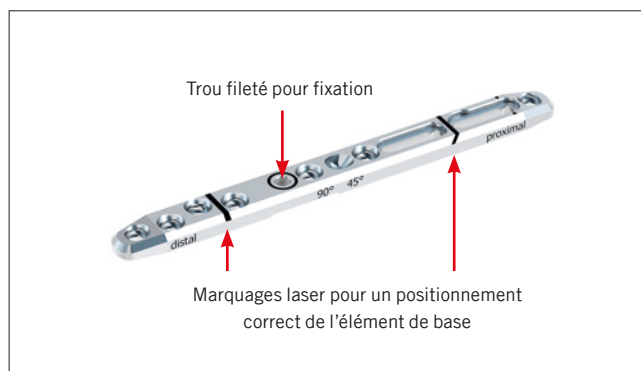
Accourcissement avec guide de coupe 45°

Engager l'élément de compression (A-2791.30) dans l'élément de base (A-2791.03) et procéder au montage sur la plaque au moyen de la vis de fixation intégrée. Serrer la vis au moyen de la lame de tournevis (A-2013) et du manche (A-2073).



Remarque :

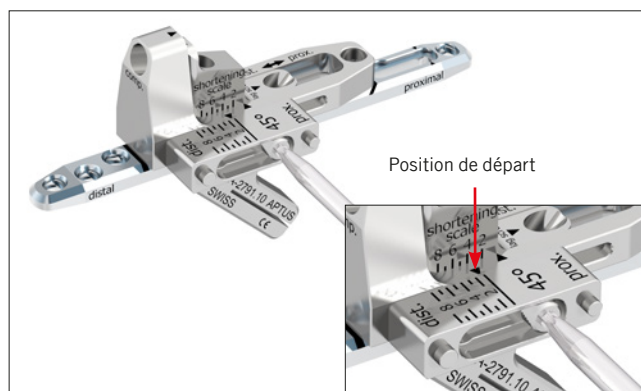
La position correcte de l'élément de base (A-2791.03) est indiquée par deux marquages laser sur la plaque (A-4750.95).



Montage du guide de coupe à 45° (A-2791.10) sur l'élément de base (A-2791.03). Fixer le guide de coupe à 45° en **position de départ** en utilisant la vis intégrée. Serrer la vis au moyen de la lame de tournevis (A-2013) et du manche (A-2073).

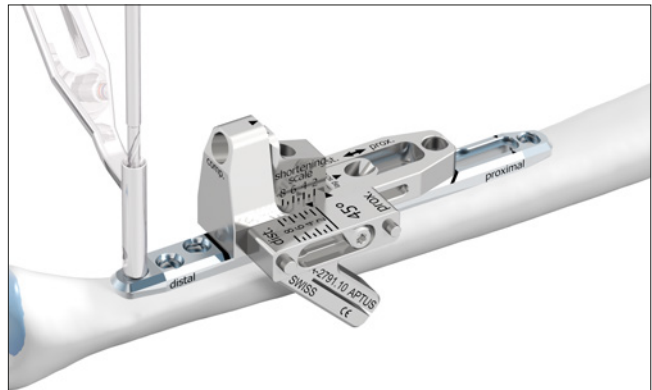
Remarque :

Le guide de coupe à 45° peut être monté sur l'un ou l'autre côté de l'élément de base.

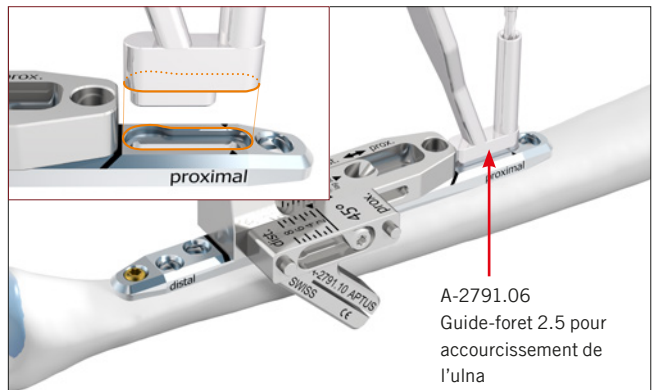


Forer ensuite un trou principal à travers le trou le plus distal de la plaque au moyen de l'extrémité correspondante du guide-foret (A-2791.06) et du foret hélicoïdal APTUS (A-3713, A-3723 ou A-3733) pour trou de diamètre 2.0 mm (un anneau violet).

Pour appliquer la plaque contre l'os, il est possible au départ d'utiliser une vis corticale dorée Ø 2.5 mm (A-5700.xx) ; sinon prendre une vis TriLock bleue (A-5750.xx).



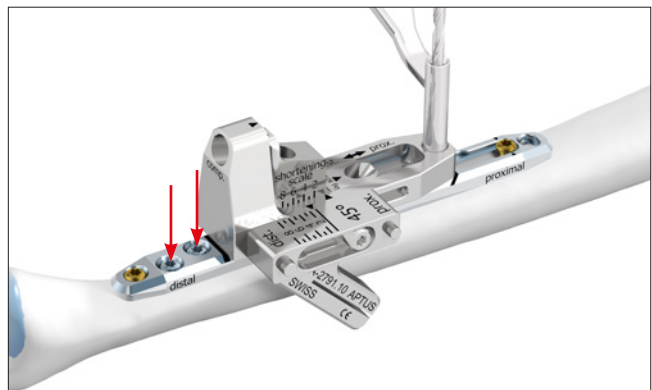
Forer un trou principal en proximal du trou oblong de la plaque au moyen de l'extrémité correspondante du guide-foret (A-2791.06) et du foret hélicoïdal APTUS (A-3713, A-3723 ou A-3733) pour trou de diamètre 2.0 mm (un anneau violet). Placer une vis corticale dorée Ø 2.5 mm.



Remarque :

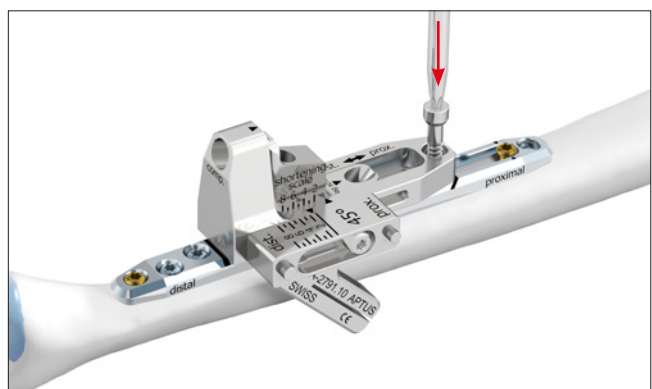
Il ne faut en aucun cas placer des vis TriLock bleues Ø 2.5 mm dans le trou oblong.

Insérer deux vis TriLock bleues Ø 2.5 mm dans les trous distaux de la plaque.



Forer un trou principal au travers de l'extrémité proximale de l'élément de base (A-2791.03) au moyen de l'extrémité correspondante du guide-foret (A-2791.06) et du foret hélicoïdal APTUS (A-3713, A-3723 ou A-3733) pour trou de diamètre 2.0 mm (un anneau violet).

Insérer le boulon de tension temporaire (A-2791.05). Le boulon de tension temporaire permet la transmission de la force pendant la compression.



Attention :

Le boulon de tension temporaire est à usage unique et sera jeté après utilisation.

Commencer l'ostéotomie en position initiale et faire la première coupe.

Remarque :

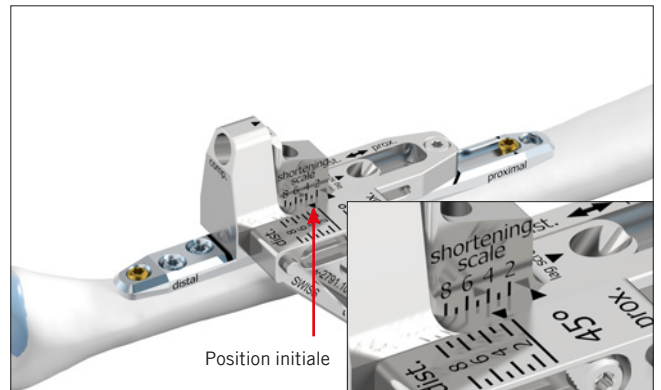
Pour une ostéotomie précise, la lame de scie doit avoir les dimensions suivantes :

Épaisseur : 0.40 mm Largeur : ~10 mm

Longueur de coupe : ~30 mm

Attention :

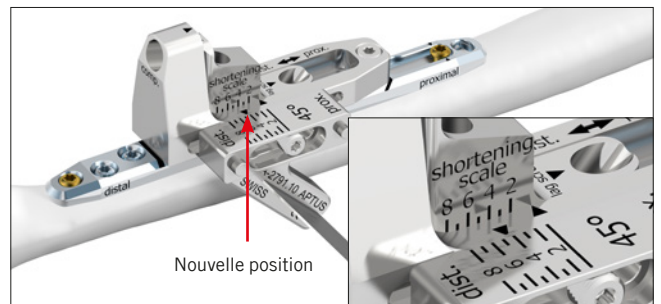
Veiller à ne pas endommager la plaque lors de la coupe.



Un desserrage léger de la vis intégrée au guide de coupe à 45° permet de déplacer ce dernier sur une longueur correspondant à l'accourcissement souhaité. Le fait de resserrer la vis quand la nouvelle position est atteinte permet de fixer à nouveau le guide de coupe.



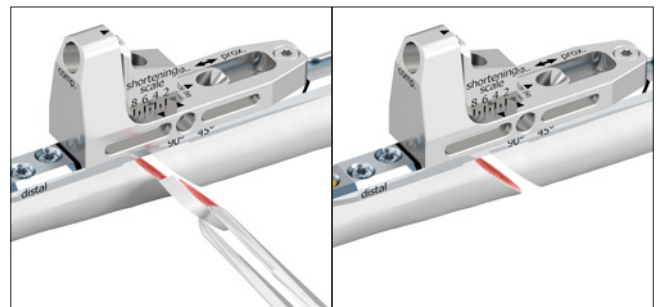
On passe ensuite à la seconde étape.



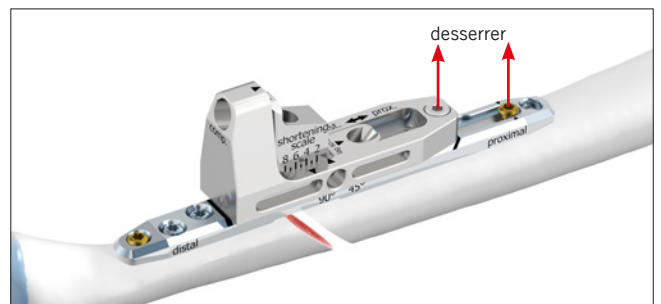
Après avoir enlevé le guide de coupe à 45°, on peut retirer la coupe osseuse.

Attention :

Veiller à retirer intégralement le segment d'os coupé, il ne doit pas subsister de résidus osseux dans la zone d'ostéotomie car ils pourraient empêcher la fermeture complète.



Desserrer légèrement la vis corticale placée en proximal dans le trou oblong de la plaque ainsi que le boulon de tension temporaire (A-2791.05) de l'élément de base (½ à ¾ de tour au maximum).



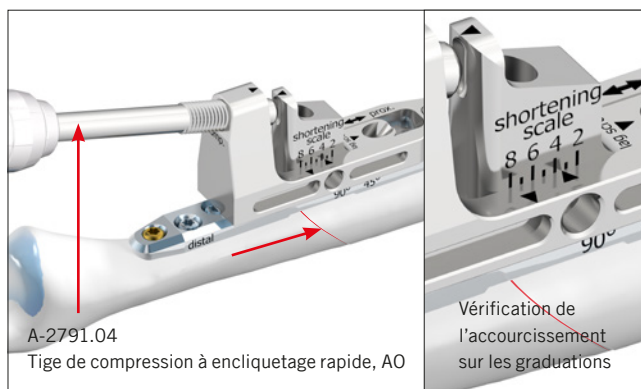
Vissage manuel de la tige de compression (A-2791.04, à encliquetage rapide AO) dans l'élément de base. Au moyen du manche (A-2073) on procède à la fermeture de l'ostéotomie, jusqu'à obtenir la compression souhaitée.

Attention :

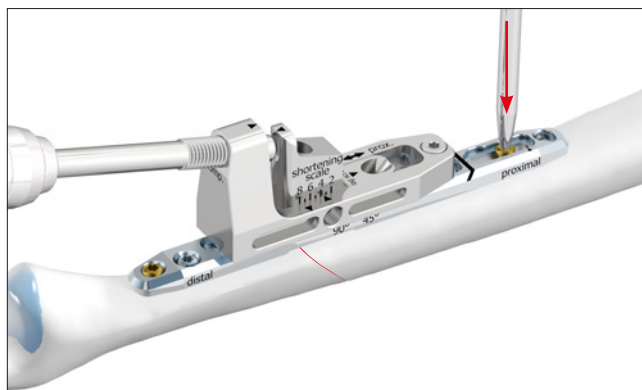
La tige de compression doit être lubrifiée avant d'être engagée dans l'élément de base, voir mode d'emploi pour plaques, vis et instruments Medartis APTUS (voir chapitre « Instructions pour le nettoyage »).

Attention :

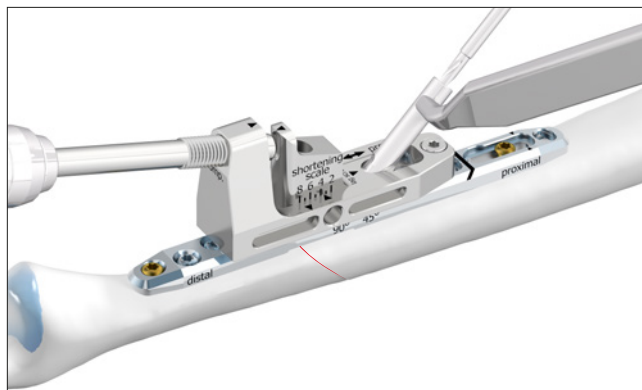
Vérifier la longueur de l'accourcissement souhaité sur les graduations pour éviter toute compression excessive.



Resserrer la vis corticale dorée Ø 2.5 mm en proximal du trou oblong de la plaque.



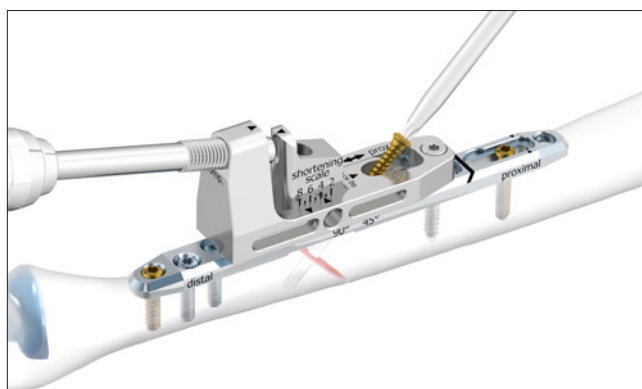
Forer un trou principal à 45° au moyen du guide-foret (A-2791.06) et du foret hélicoïdal APTUS (A-3713, A-3723 ou A-3733) pour trou de diamètre 2.0 mm (un anneau violet).



Placer une vis corticale dorée Ø 2.5 mm (vis de réglage).

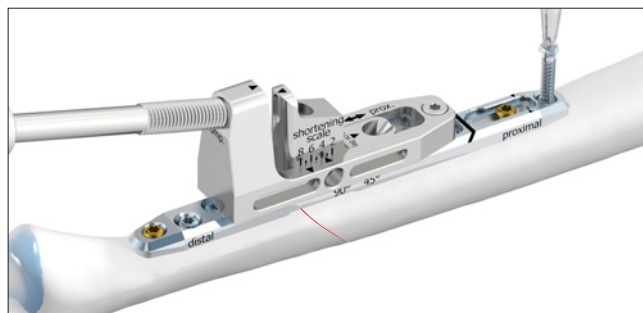
Attention :

Si la zone d'ostéotomie n'est pas complètement fermée, appliquer la technique des vis de compression (voir chapitre « Technique des vis de compression »).

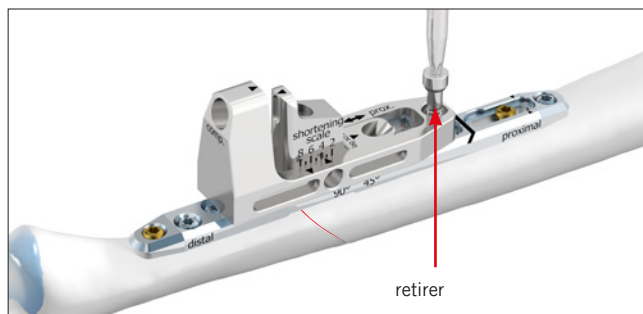


Placer une vis TriLock bleue Ø 2.5 mm dans le trou de plaque le plus proximal.

Retirer la tige de compression (A-2791.04).

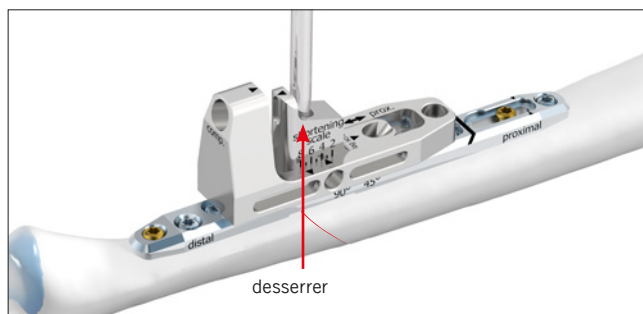


Retirer le boulon de tension temporaire (A-2791.03) de l'élément de base (A-2791.05).

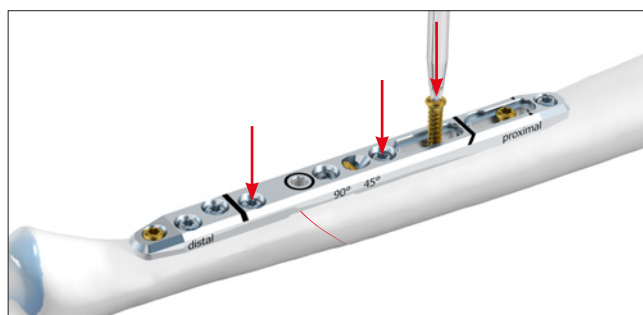


Desserrer la vis intégrée à l'élément de compression (A-2791.30).

On peut à présent retirer l'élément de base (A-2791.03) et l'élément de compression (A-2791.30).

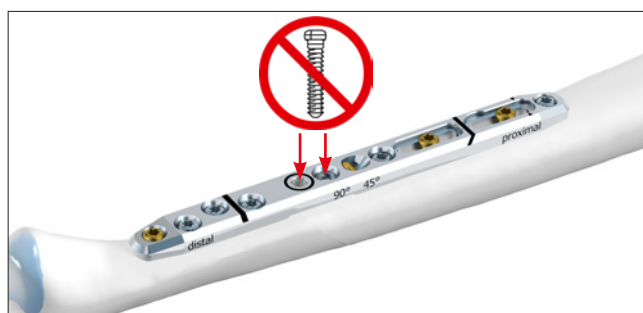


Pour la fixation complète de la plaque, placer deux vis TriLock bleues Ø 2.5 mm dans deux autres trous de verrouillage et une vis corticale dorée Ø 2.5 mm dans le trou oblong distal.



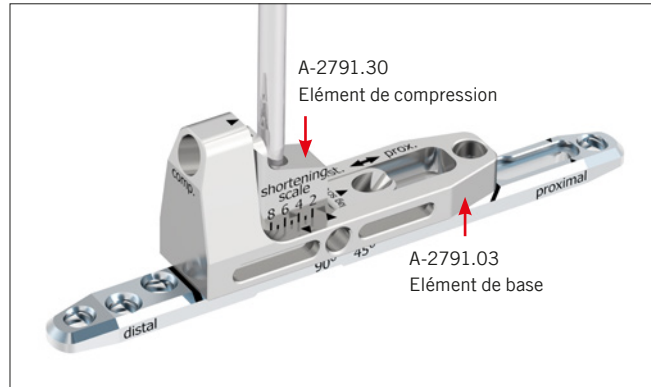
Attention :

Il ne faut en aucun cas insérer une vis dans le trou entouré d'un cercle noir. De même, avec la technique à 45°, le trou proximal adjacent doit rester inoccupé pour éviter toute collision avec la vis interfragmentaire.



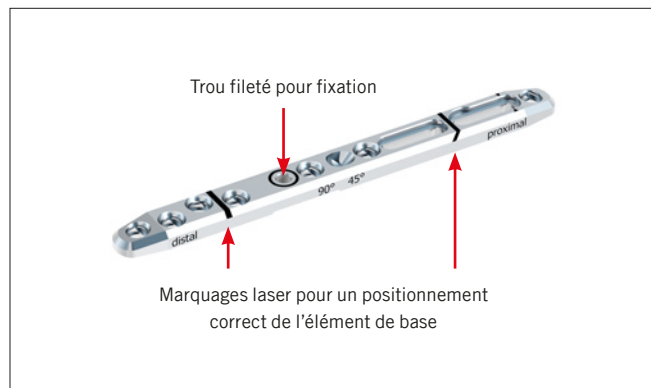
Accourcissement avec guide de coupe 90°

Engager l'élément de compression (A-2791.30) dans l'élément de base (A-2791.03) et procéder au montage sur la plaque au moyen de la vis de fixation intégrée. Serrer la vis au moyen de la lame de tournevis (A-2013) et du manche (A-2073).



Remarque :

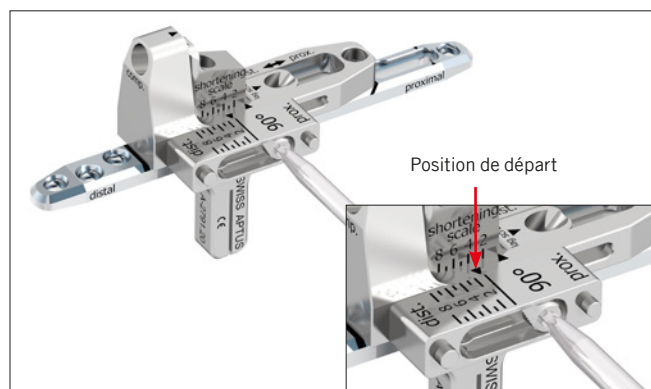
La position correcte de l'élément de base (A-2791.03) est indiquée par deux marquages laser sur la plaque (A-4750.95).



Montage du guide de coupe à 90° (A-2791.20) sur l'élément de base (A-2791.03). Fixer le guide de coupe à 90° en **position de départ** en utilisant la vis intégrée. Serrer la vis au moyen de la lame de tournevis (A-2013) et du manche (A-2073).

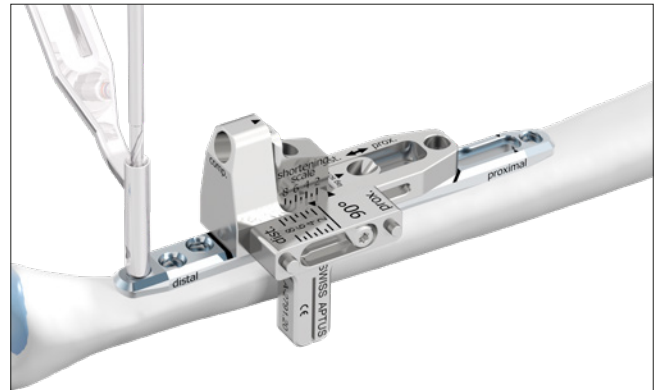
Remarque :

Le guide de coupe à 90° peut être monté sur l'un ou l'autre côté de l'élément de base.



Forer ensuite un trou principal à travers le trou le plus distal de la plaque au moyen de l'extrémité correspondante du guide-foret (A-2791.06) et du foret hélicoïdal APTUS (A-3713, A-3723 ou A-3733) pour trou de diamètre 2.0 mm (un anneau violet).

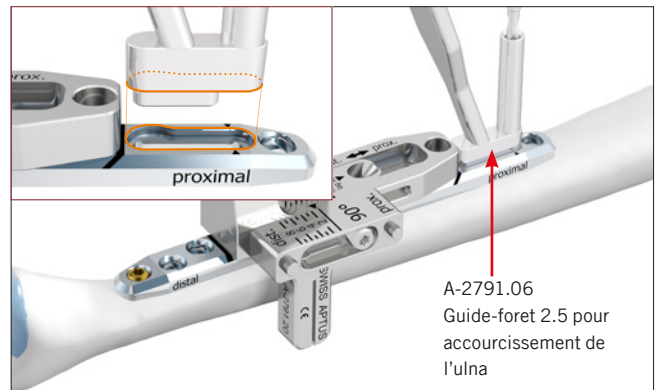
Pour appliquer la plaque contre l'os, il est possible au départ d'utiliser une vis corticale dorée Ø 2.5 mm (A-5700.xx) ; sinon prendre une vis TriLock bleue (A-5750.xx).



Forer un trou principal en proximal du trou oblong de la plaque au moyen de l'extrémité correspondante du guide-foret (A-2791.06) et du foret hélicoïdal APTUS (A-3713, A-3723 ou A-3733) pour trou de diamètre 2.0 mm (un anneau violet). Placer une vis corticale dorée Ø 2.5 mm.

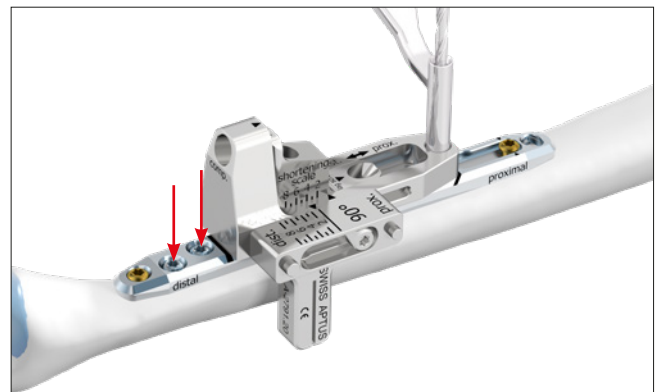
Remarque :

Il ne faut en aucun cas placer des vis TriLock bleues Ø 2.5 mm dans le trou oblong.



Insérer deux vis TriLock bleues Ø 2.5 mm dans les trous distaux de la plaque.

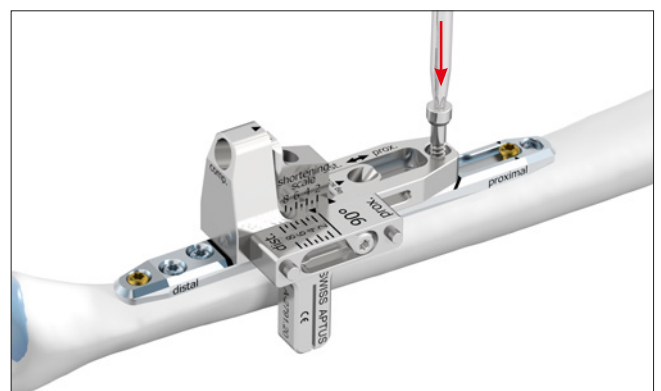
Forer un trou principal au travers de l'extrémité proximale de l'élément de base (A-2791.03) au moyen de l'extrémité correspondante du guide-foret (A-2791.06) et du foret hélicoïdal APTUS (A-3713, A-3723 ou A-3733) pour trou de diamètre 2.0 mm (un anneau violet).



Insérer le boulon de tension temporaire (A-2791.05). Le boulon de tension temporaire permet la transmission de la force pendant la compression.

Attention :

Le boulon de tension temporaire est à usage unique et sera jeté après utilisation.



Commencer l'ostéotomie en position initiale et faire la première coupe.

Remarque :

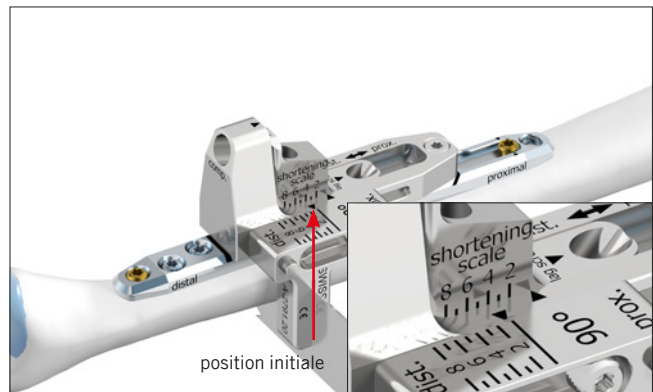
Pour une ostéotomie précise, la lame de scie doit avoir les dimensions suivantes :

Épaisseur : 0.40 mm Largeur : ~10 mm

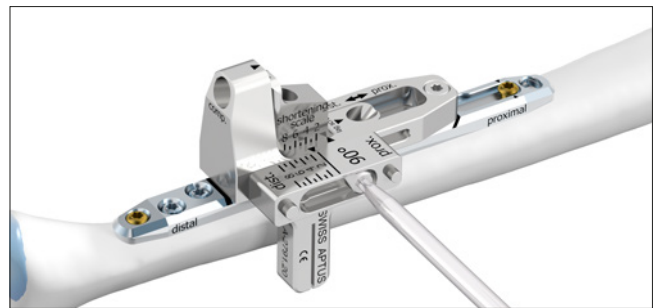
Longueur de coupe : ~30 mm

Attention :

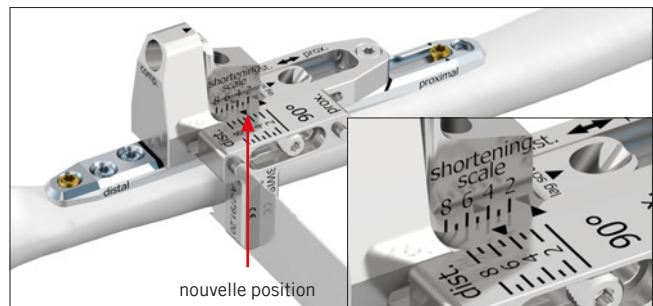
Veiller à ne pas endommager la plaque lors de la coupe.



Un desserrage léger de la vis intégrée au guide de coupe à 90° permet de déplacer ce dernier sur une longueur correspondant à l'accourcissement souhaité. Le fait de resserrer la vis quand la nouvelle position est atteinte permet de fixer à nouveau le guide de coupe.



On passe ensuite à la seconde étape.



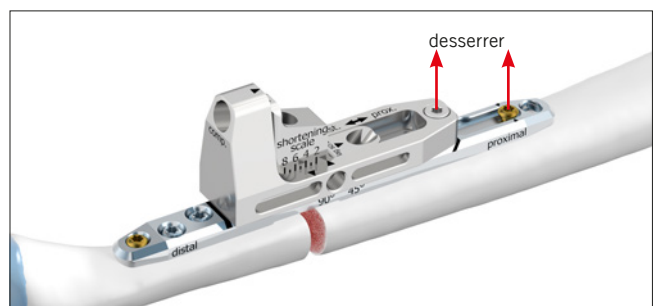
Après avoir enlevé le guide de coupe à 90°, on peut retirer la coupe osseuse.

Attention :

Veiller à retirer intégralement le segment d'os coupé, il ne doit pas subsister de résidus osseux dans la zone d'ostéotomie car ils pourraient empêcher la fermeture complète.



Desserrer légèrement la vis corticale placée en proximal dans le trou oblong de la plaque ainsi que le boulon de tension temporaire (A-2791.05) de l'élément de base (1/2 à 3/4 de tour au maximum).



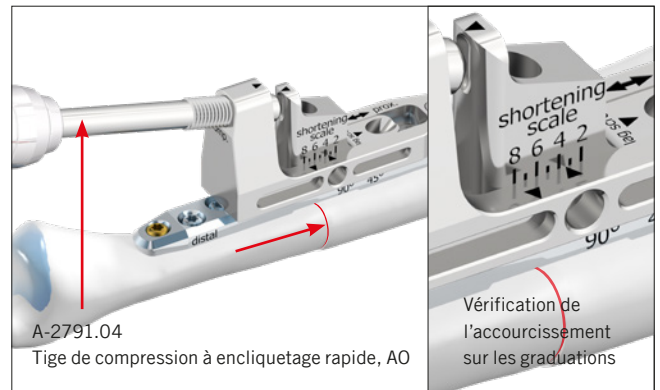
Vissage manuel de la tige de compression (A-2791.04, à encliquetage rapide AO) dans l'élément de base. Au moyen du manche (A-2073) on procède à la fermeture de l'ostéotomie, jusqu'à obtenir la compression souhaitée.

Attention :

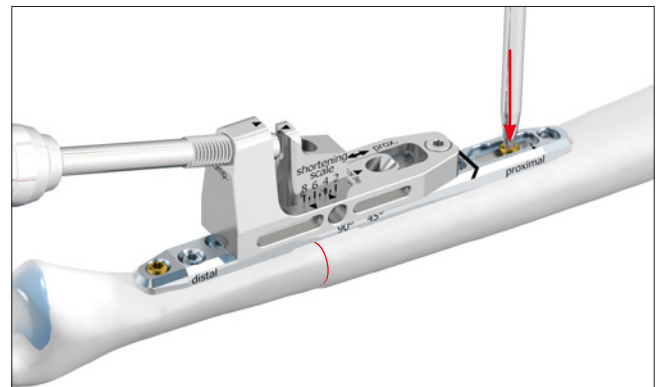
La tige de compression doit être lubrifiée avant d'être engagée dans l'élément de base, voir mode d'emploi pour plaques, vis et instruments Medartis APTUS (voir chapitre « Instructions pour le nettoyage »).

Attention :

Vérifier la longueur de l'accourcissement souhaité sur les graduations pour éviter toute compression excessive.

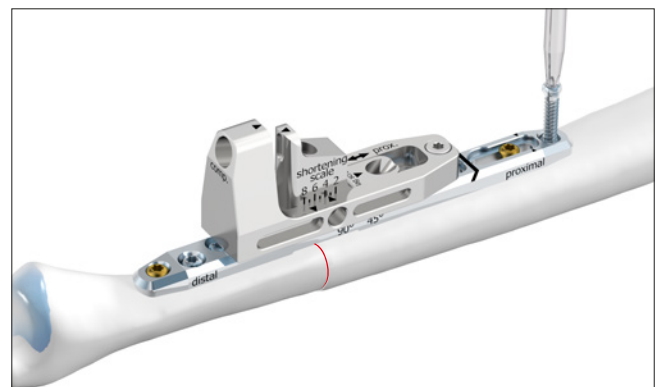


Resserrer la vis corticale dorée Ø 2.5 mm en proximal du trou oblong de la plaque.

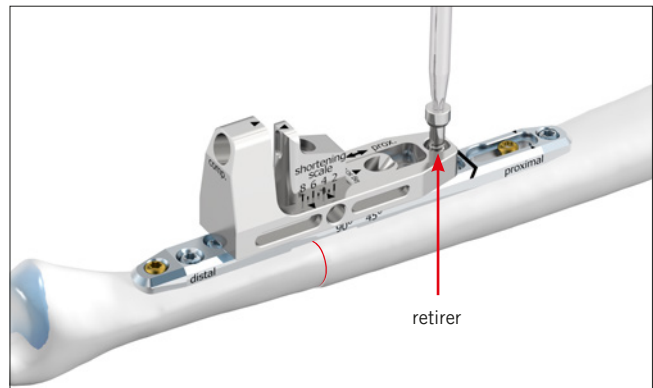


Insérer une vis TriLock bleue Ø 2.5 mm dans le trou de plaque le plus proximal.

Retirer la tige de compression (A-2791.04).

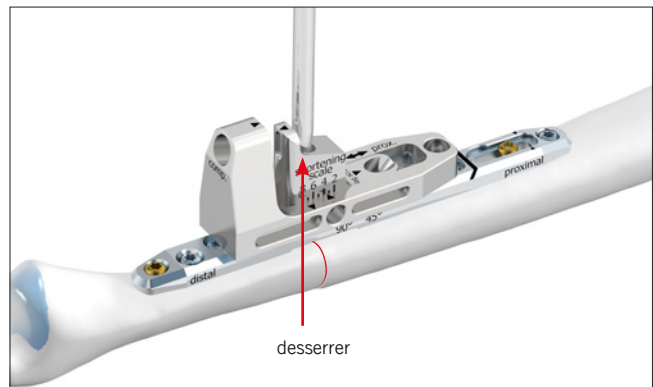


Retirer le boulon de tension temporaire (A-2791.03) de l'élément de base (A-2791.05).

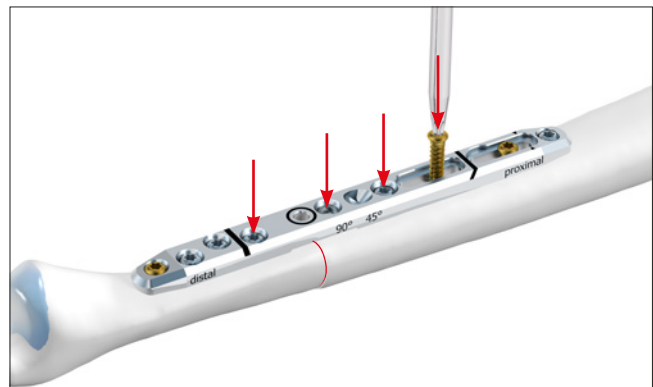


Desserrer la vis intégrée à l'élément de compression (A-2791.30).

On peut à présent retirer l'élément de base (A-2791.03) et l'élément de compression (A-2791.30).

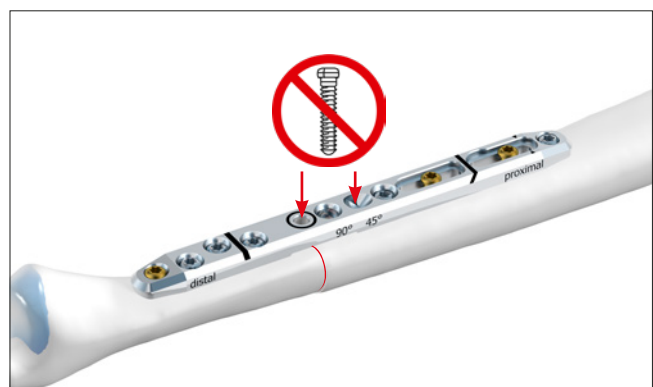


Pour la fixation complète de la plaque, placer trois vis TriLock bleues Ø 2.5 mm dans les trous de verrouillage restant et une vis corticale dorée Ø 2.5 mm dans le trou oblong distal.



Attention :

Il ne faut en aucun cas insérer une vis dans le trou entouré d'un cercle noir. De même, et uniquement avec la technique à 90°, le second trou proximal après le trou entouré doit rester libre pour éviter toute collision.



Technologie de verrouillage TriLock®

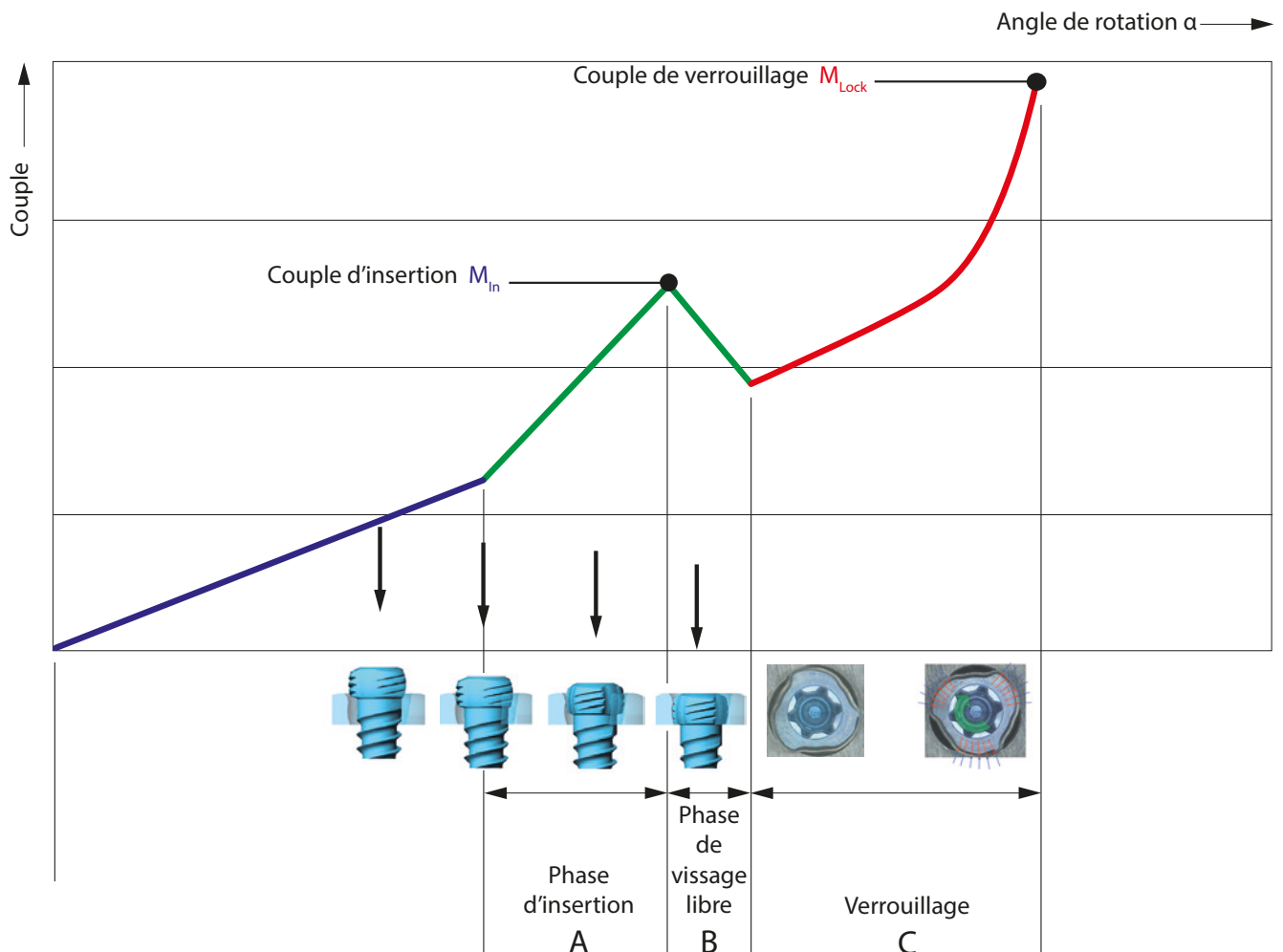
Utilisation correcte de la technologie de verrouillage TriLock

La vis est insérée dans le trou principal à travers la plaque. Une augmentation du couple est ressentie quand la tête de vis entre en contact avec la plaque.

Elle coïncide avec le début de la « phase d'insertion », moment où la tête de vis s'insère dans le trou verrouillé de la plaque (voir section « A » du diagramme). Il s'ensuit

une brève diminution du couple (voir section « B » du diagramme). Le verrouillage proprement dit commence quand le couple augmente du fait du verrouillage en friction entre la tête de vis et la plaque (voir section « C » du diagramme).

Le couple appliqué lors de la liaison en friction (section « C ») est déterminant pour la qualité du verrouillage.



Verrouillage correct ($\pm 15^\circ$) des vis TriLock dans la plaque

Le contrôle visuel de la hauteur de la tête de vis est une indication supplémentaire pour savoir si elle a été correctement verrouillée. Ce n'est que lorsque la tête de la vis est au niveau de la surface de la plaque que le verrouillage a été effectué correctement (figures 1 + 3).

Si la tête de la vis dépasse ou si elle est palpable (figures 2 + 4), cela signifie qu'elle n'est pas entièrement enfouie dans le

logement de verrouillage de la plaque. Il faut alors la resserrer pour permettre son insertion complète et assurer un verrouillage correct du système. Si l'os est de mauvaise qualité, il faudra exercer une légère pression axiale sur la vis pour permettre son verrouillage complet.

La vis ne doit en aucun cas être serrée excessivement, sinon le verrouillage n'est plus garanti.

Correct : VERROUILLÉE

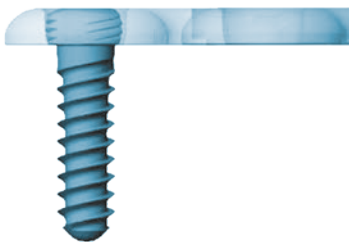


Figure 1

Incorrect : NON VERROUILLÉE

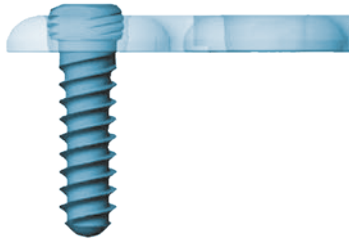


Figure 2

Correct : VERROUILLÉE

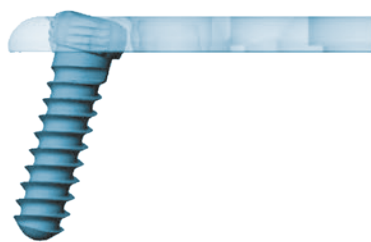


Figure 3

Incorrect : NON VERROUILLÉE

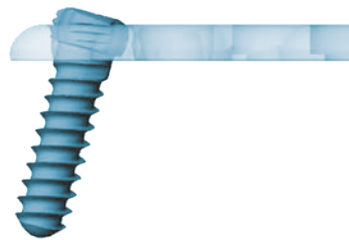


Figure 4

Annexe

Implants et instruments

Pour tout complément d'information, voir catalogue APTUS, www.medartis.com

Implants

Référence
A-4750.95
A-4750.95S

Vis

Référence
A-5700.08
A-5700.08/1
A-5700.08/1S
A-5700.10
A-5700.10/1
A-5700.10/1S
A-5700.12
A-5700.12/1
A-5700.12/1S
A-5700.14
A-5700.14/1
A-5700.14/1S
A-5700.16
A-5700.16/1
A-5700.16/1S
A-5700.18
A-5700.18/1
A-5700.18/1S
A-5700.20
A-5700.20/1
A-5700.20/1S
A-5700.22
A-5700.22/1
A-5700.22/1S
A-5700.24
A-5700.24/1
A-5700.24/1S
A-5700.26
A-5700.26/1
A-5700.26/1S

ICR*

Référence
A-3711
A-3713
A-3713S
A-3721
A-3723
A-3723S
A-3731
A-3731S
A-3733
A-3733S

Instruments

Référence
A-2013
A-2073
A-2721
A-2730
A-2730.1
A-2791.01
A-2791.02
A-2791.03
A-2791.04
A-2791.05
A-2791.06
A-2791.10
A-2791.20
A-2791.30

* Instruments de coupe rotatifs

WRIST-100100002_v0 / © 2020-11, Medartis AG, Suisse. Sous réserve de modifications techniques.

FABRICANT & SIÈGE PRINCIPAL

Medartis AG | Hochbergerstrasse 60E | CH-4057 Bâle / Suisse

T +41 61 633 34 34 | F +41 61 633 34 00 | www.medartis.com

FILIALES

Allemagne | Australie | Autriche | Brésil | Chine | États-Unis | France | Japon | Mexique | Nouvelle-Zélande

Pologne | Royaume-Uni

Adresses et informations détaillées sur filiales et distributeurs sous www.medartis.com



Exclusion de responsabilité et mise en garde. Ces informations ont pour intérêt de présenter la gamme de dispositifs médicaux Medartis. Un chirurgien doit toujours se baser sur son propre jugement professionnel et clinique avant toute utilisation de produits spécifiques sur un patient donné. Medartis ne délivre aucun avis médical. Pour des raisons d'homologation et/ou de procédures médicales, les dispositifs ne sont pas disponibles dans tous les pays. Votre représentant Medartis (www.medartis.com) se tient à votre disposition pour toute question complémentaire. Les informations fournies ici se rapportent à des produits munis du marquage CE. Pour les États-Unis uniquement : selon la législation fédérale américaine, ce dispositif ne peut être vendu que par un praticien ou sur son ordonnance.