

medartis

PRECISION IN FIXATION

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

# Chirurgie mini-invasive

Complément au système pour radius distal 2.5



**APTUS** Wrist

# Index

3	Introduction
3	Matériaux
3	Indications
3	Contre-indications
3	Code couleur
3	Possibilité de combinaison de plaques et vis
3	Symboles
4	Présentation du système
5	Concept de traitement
6	Utilisation des instruments
6	Utilisation générale des instruments
6	Forage
8	Détermination de la longueur de vis
9	Prélèvement des vis
10	Techniques opératoires
10	Techniques opératoires générales
10	Technique avec vis de compression
11	Insertion des vis sur les deux rangées distales
12	Technique opératoire spécifique
19	Ablation
20	Technologie de verrouillage TriLock
20	Utilisation correcte de la technologie de verrouillage TriLock
21	Verrouillage correct des vis TriLock ( $\pm 15^\circ$ ) dans la plaque
22	Implant, instruments et container

Pour de plus amples informations sur la gamme APTUS, consulter [www.medartis.com](http://www.medartis.com)

# Introduction

## Matériaux

Plaques	Titane pur, alliage de titane
Vis	Alliage de titane
Broches de Kirschner	Acier inoxydable
Instruments	Acier inoxydable, PEEK, aluminium, nitinol, silicone ou titane
Containers	Acier inoxydable, aluminium, PEEK, polyphénylsulfone, polyuréthane, silicone

## Indications

### APTUS Wrist

Fractures, ostéotomies et arthrodèse des os du poignet

- Plaques pour radius distal
- Fractures extra-articulaires du radius distal

## Contre-indications

- Infection déclarée ou suspectée infection à proximité ou au niveau du 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 et des vis

## Code couleur

<b>Taille de système</b>	<b>Code couleur</b>
2.5	Violet

### Plaques et vis

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

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

## Possibilité de combinaison de plaques et vis

Les plaques et vis peuvent être combinées au sein d'une même taille du système :

### 2.5 Plaques TriLock

2.5 Vis corticales, HexaDrive 7

2.5 Vis TriLock, HexaDrive 7

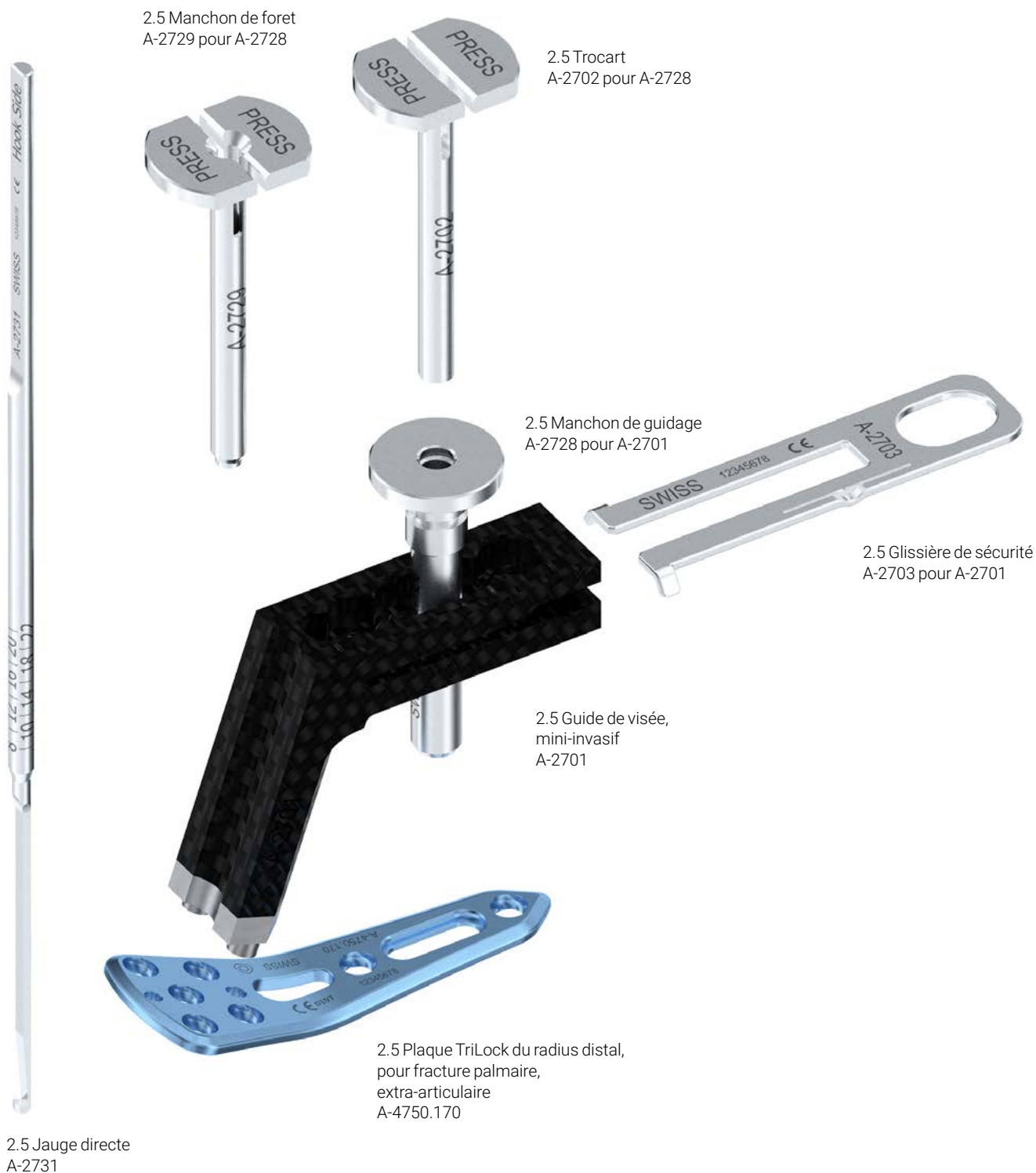
## Symboles



HexaDrive




# Présentation du système



# Concept de traitement

Le tableau ci-dessous regroupe les indications cliniques types pour lesquelles on utilise les plaques pour chirurgie mini-invasive (A-4750.170) du système pour radius distal 2.5.

Type de fracture \ Type de plaque	 *
A1	
A2	
A3	
B1.1	
B1.2	
B1.3	
B2	
B3	
C1	
C2	
C3	
Fragment palmaire de la fossette lunarienne	
Petits fragments osseux distaux avulsés	
Fracture diaphyso-métaphysaire	
Ostéotomie de correction	

- Vivement recommandé
- Recommandation
- Envisageable

Les informations ci-dessus sont données à titre purement indicatif. Le chirurgien est seul responsable du choix de l'implant approprié dans un cas précis.

\* Pour la préservation des tissus mous, veiller à positionner la plaque à hauteur de la « watershed line » comme décrit par Soong et al. (Soong et al.; Volar locking plate implant prominence and flexor tendon rupture; J Bone Joint Surg Am. 2011; 93: 328–335)

# Utilisation des instruments

## Utilisation générale des instruments

### Forage

Des forets hélicoïdaux avec code couleur sont disponibles pour chaque taille de système APTUS. Tous les forets hélicoïdaux sont codés par un système d'anneaux de couleur.

Taille de système	Code couleur
2.5	Violet

Il existe deux types de forets hélicoïdaux pour la taille de système 2.5 : les forets pour trou principal, qui comportent un anneau de couleur, et les forets pour trou de glissement (pour la technique avec vis à compression), qui en comportent deux.

### Avertissement

Le foret hélicoïdal doit toujours être guidé par le guide-foret (A-2722) ou, dans le cas d'un forage d'un trou de vis proximal (consulter le chapitre technique opératoire générale), par le manchon de foret (A-2729). Cela évite d'endommager le trou de vis et protège les tissus environnants du contact direct avec le foret. Le guide-foret sert également à limiter l'angle pivotant.



A-3713



A-3723



A-3733

Forets pour trou principal avec  $\varnothing$  2,0 mm = un anneau de couleur



A-3711



A-3721



A-3731

Forets pour trou de glissement avec  $\varnothing$  2,6 mm = deux anneaux de couleur

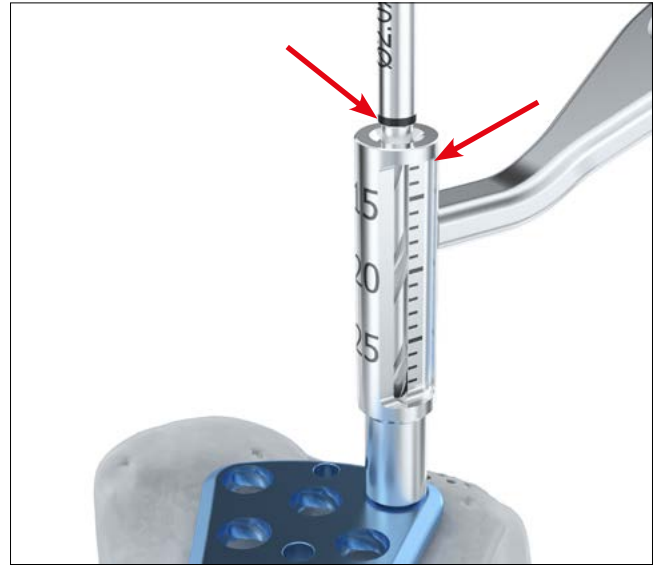


A-2722

Guide-foret 2.5 gradué

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

Vous pouvez identifier la longueur de vis requise sur les graduations du guide-foret (A-2722) en relation avec les repères noirs sur la tige des forets hélicoïdaux (A-3713, A-3723 ou A-3733).



#### Avertissement

Pour les plaques TriLock, s'assurer que les trous de vis sont forés au préalable selon un angle pivotant n'excédant pas  $\pm 15^\circ$ . À cette fin, le guide-foret présente une limite de  $\pm 15^\circ$ . Un angle de pivotement préforé  $> 15^\circ$  ne permet plus un verrouillage correct des vis TriLock dans la plaque.



## Détermination de la longueur de vis

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

Rétracter le curseur de la jauge de profondeur.

La sonde de la jauge de profondeur présente une extrémité en forme de crochet qui est soit insérée jusqu'au fond du trou, soit utilisée pour s'accrocher au cortex distal de l'os. Lors de l'utilisation de la jauge de profondeur, la sonde reste statique, seul le curseur se déplace.



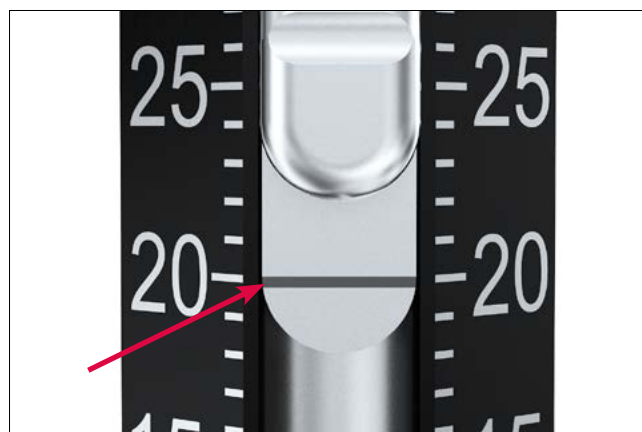
A-2730  
2.5 Jauge de profondeur



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



On peut lire la longueur de vis adéquate pour ce trou sur les graduations de la jauge de profondeur.





## Prélèvement des vis

Le tournevis (A-2710) et la lame de tournevis (A-2013) intègrent la technique d'autopréhension brevetée HexaDrive.



A-2710  
2.5 Tournevis, HD7, autopréhensif



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

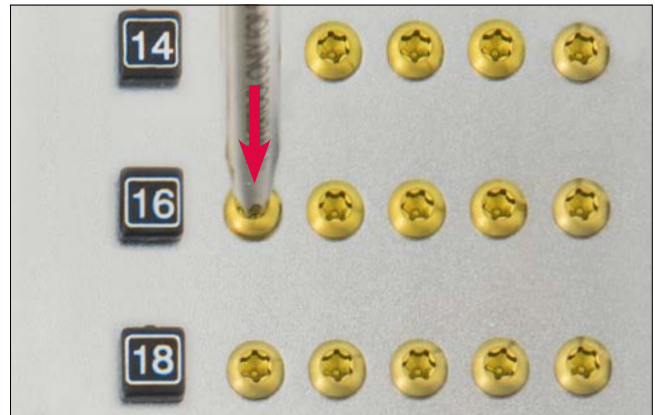


A-2073  
Manche canulé à encliquetage rapide, AO

Pour prélever les vis du container d'implants, insérer le tournevis avec le code couleur approprié perpendiculairement dans la tête de la vis et extraire la vis en exerçant une pression axiale.

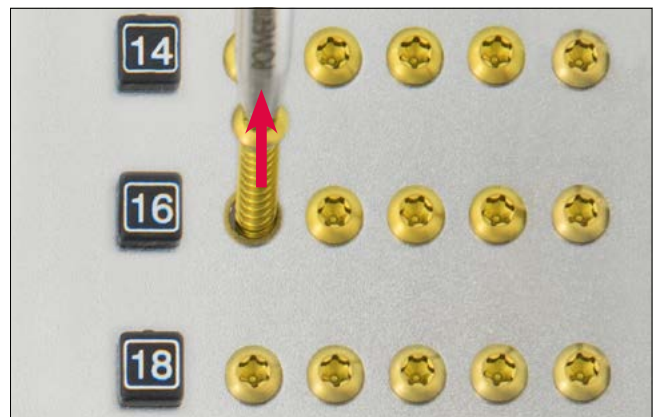
### Conseil

Sans pression axiale, la vis ne sera pas maintenue.



### Attention

Extraire la vis verticalement du compartiment. Les tentatives répétées de prélèvement d'une même vis peuvent entraîner des déformations irréversibles au niveau de l'autopréhension HexaDrive intégrée à la tête de la vis. Il ne sera dès lors plus possible de prélever correctement cette vis, et il faudra en utiliser une nouvelle.



### Conseil

Vérifier la longueur et le diamètre de la vis sur les graduations du module de mesure. La longueur de la vis se lit à l'extrémité de la tête de la vis.



# Techniques opératoires

## Techniques opératoires générales

### Technique avec vis de compression

#### Avertissement

Une application incorrecte de la technique avec vis de compression risque d'aboutir à une perte de réduction postopératoire.

#### 1. Forage du trou de glissement

Forer le trou de glissement à l'aide du foret hélicoïdal APTUS portant deux anneaux violets (A-3711, A-3721, A-3731, Ø 2,6 mm) inséré dans l'extrémité du guide-foret (A-2721) portant deux traits violets. Forer perpendiculairement à la ligne de fracture.

Ne pas forer au-delà de la ligne de fracture.



#### 2. Forage du trou principal

Insérer l'autre extrémité du guide-foret (A-2721) dans le trou de glissement et forer le trou principal à l'aide du foret hélicoïdal pour trou principal portant un anneau violet (A-3713, A-3723, A-3733, Ø 2,0 mm).

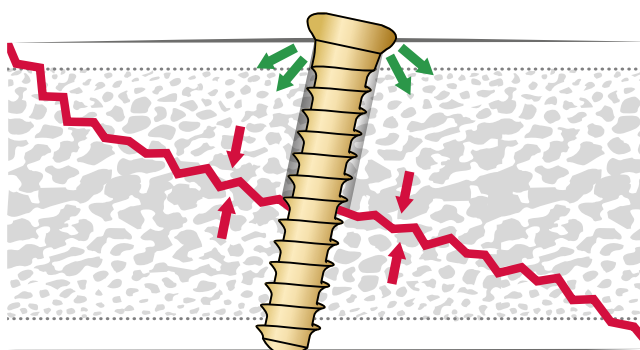


#### 3. Compression de la fracture

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

#### 4. Étape intermédiaire facultative avant la compression

Si nécessaire, utiliser la fraise pour tête de vis corticale (A-3830) pour créer dans l'os une cavité destinée à recevoir la tête de vis.



#### Attention

Utiliser le manche (A-2073) plutôt qu'un moteur chirurgical pour diminuer le risque de fraisage excessif au travers de la première corticale.

## Insertion des vis sur les deux rangées distales

Lors d'utilisation au niveau du radius distal, il est impératif d'insérer des vis dans les deux rangées de trous situés à l'extrémité distale de la plaque. Cela accroît non seulement la stabilité, mais garantit également un bon support sous-chondral de l'articulation radio-carpienne. Forer les trous des deux rangées de vis distales le plus près possible de l'os sous-chondral, ce qui engendre automatiquement un croisement des vis.

### **Avertissement**

Insérer au moins trois vis TriLock dans la rangée la plus distale et deux vis TriLock dans la deuxième rangée distale.



## Techniques opératoires spécifiques

### 1. Abord chirurgical

Pratiquer une incision cutanée transversale d'environ 15 mm de long au niveau du pli de flexion proximal du poignet, sur le tendon du muscle fléchisseur radial du carpe.

Ouvrir la gaine tendineuse du muscle fléchisseur radial du carpe, dont le tendon se trouve sur le côté ulnaire. Ouvrir la base de la gaine tendineuse afin d'exposer le muscle carré pronateur. Pratiquer une incision au niveau du bord distal du muscle carré pronateur afin d'exposer le fragment distal.

Effectuer une séparation franche du muscle carré pronateur afin de créer une poche sous-musculaire correspondant à la taille de la plaque.

La réduction des fragments est réalisée par traction longitudinale en exerçant une pression dorsale sur les fragments afin d'aligner la corticale palmaire.

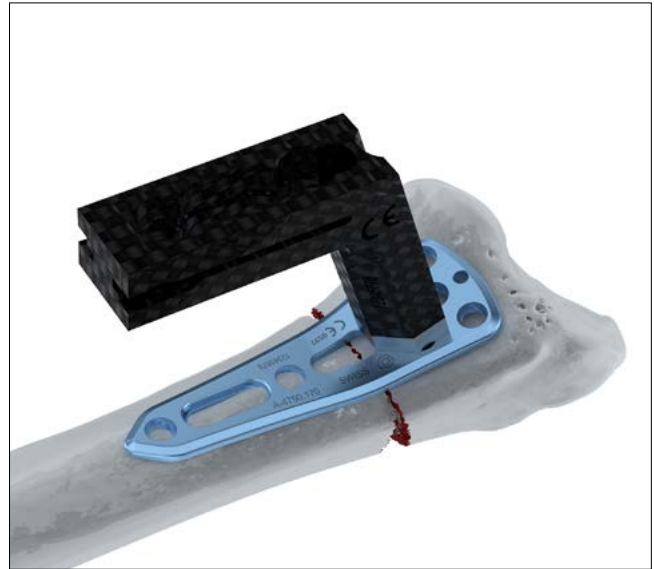
### 2. Monter le guide de visée sur la plaque

Insérer le guide de visée (A-2701) dans la deuxième rangée de vis distale (voir les points rouges) sur la plaque (A-4750.170). Serrer la vis intégrée à l'aide de la lame de tournevis 2.5 (A-2013) en combinaison avec la poignée (A-2073) ou utiliser le tournevis 2.5 (A-2710).



### 3. Positionnement de la plaque et fixation distale

Utiliser le guide de visée (A-2701) pour insérer la plaque (A-4750.170) sous le muscle carré pronateur.



Vérifier le bon positionnement de la plaque (A-4750.170) par radiographie peropératoire.

Veiller à ce que la plaque soit bien alignée avec la diaphyse radiale.

Forer un trou principal au travers du trou de vis distal en utilisant le guide-foret (A-2722) et le foret pour trou principal Ø 2,0 mm (A-3713, A-3723, A-3733, un anneau violet).



Déterminer la longueur de vis à l'aide de la jauge de profondeur (A-2730) et insérer une vis corticale Ø 2,5 mm (A-5700.xx) comme première vis. Veiller à l'insertion bicorticale de la vis.



Cette vis corticale est utilisée pour rapprocher la plaque (A-4750.170) du fragment. Si le rapprochement du fragment s'avère inutile, utiliser une vis TriLock (A-5750.xx) comme première vis.



Forer, déterminer la longueur de vis et placer des vis TriLock Ø 2,5 mm (A-5750.xx) dans les trous distaux restants.

Si une vis corticale (A-5700.xx) a été insérée au préalable, il est possible de la remplacer par une vis TriLock.





#### 4. Pratiquer une incision punctiforme et insérer le trocart

Pratiquer une incision punctiforme dans la peau à travers la fente ovale du guide de visée (A-2701) et écartier les tissus mous à l'aide d'une pince moustique afin de créer une voie d'accès suffisamment large pour le manchon de guidage (A-2728).

Effectuer une dissection contondante avec la pince jusqu'à l'os, en faisant glisser la pince moustique radialement jusqu'au muscle fléchisseur radial du carpe.



Insérer le trocart (A-2702) dans le manchon de guidage (A-2728) jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

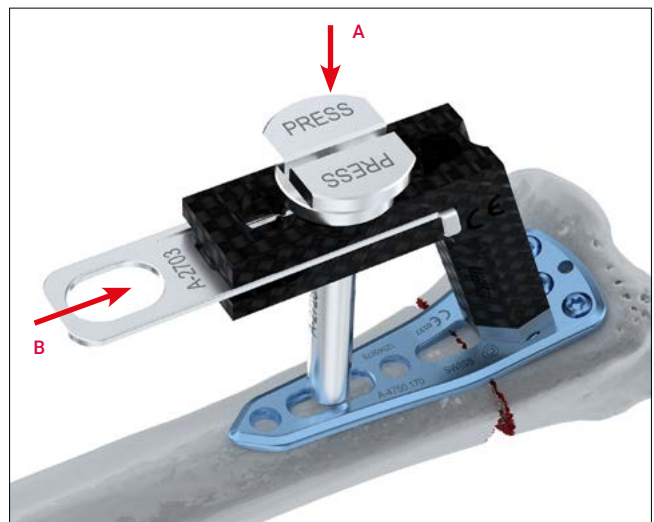


Insérer le trocart (A-2702) avec le manchon de guidage (A-2728) dans la fente ovale du guide de visée (A-2701) en direction de l'os. La fente ovale du guide de visée se trouve au niveau de la fente ovale de la plaque.

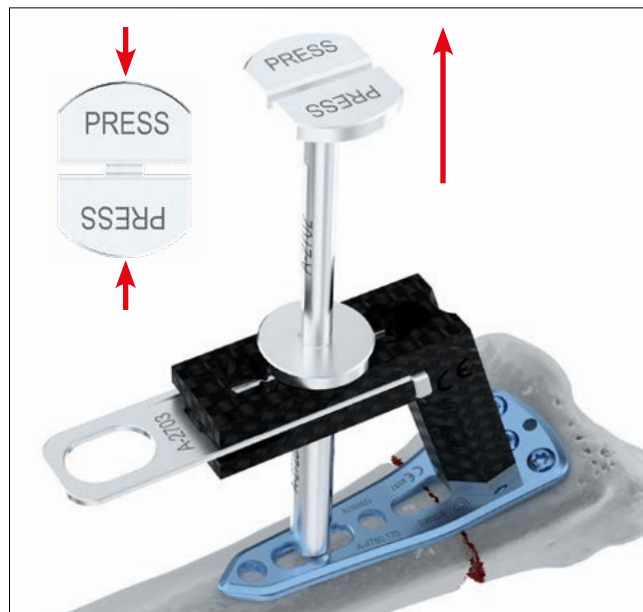
Fixer le manchon de guidage et le trocart en utilisant la glissière de sécurité (A-2703) jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

#### Attention

Lors de l'insertion de la glissière de sécurité, maintenir le trocart vers le bas sur le guide de visée.

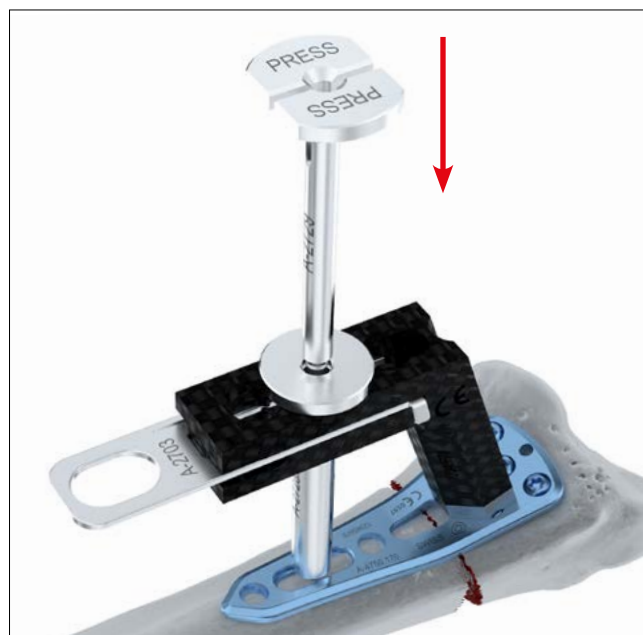


Exercer une pression de part et d'autre de la tête du trocart (A-2702) et le retirer du manchon de guidage (A-2728).



### 5. Fixation proximale

Insérer le manchon de foret (A-2729) dans le manchon de guidage (A-2728) jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

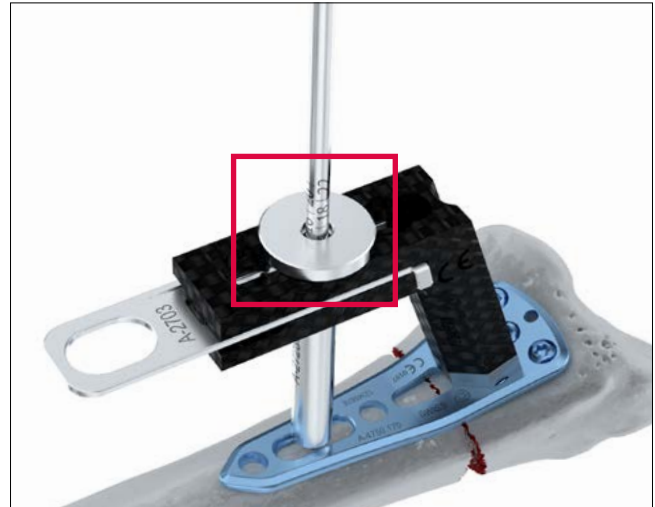


Forer un trou à travers le manchon de foret (A-2729) et le trou ovale en utilisant le foret pour trou principal Ø 2,0 mm (A-3713, A-3723, A-3733, un anneau violet).





Retirer le manchon de foret (A-2729) et déterminer la longueur de vis avec la jauge directe (A-2731).



La longueur de vis peut être identifiée sur l'échelle de la jauge directe (A-2731).



Insérer une vis corticale (A-5700.xx) à travers le manchon de guidage (A-2728). Contrôler la réduction anatomique et la positionnement de la plaque (A-4750.170) par radiographie peropératoire.

Le cas échéant, la position de la plaque et du fragment du radius distal peut être corrigée en déplaçant la plaque dans le sens longitudinal.



Retirer la glissière de sécurité (A-2703) et le manchon de guidage (A-2728). Réinsérer le manchon de guidage à travers le trou distal ou proximal du guide de visée (A-2701) et le fixer une nouvelle fois avec la glissière de sécurité.



Faire glisser la peau sur le côté afin d'éviter toute nouvelle incision.

Répéter les étapes ci-dessus pour la fixation proximale et insérer deux vis TriLock (A-5750.xx) dans les deux trous diaphysaires restants.

#### 6. Retrait du guide de visée

Retirer le guide de visée (A-2701) avec le manchon de guidage (A-2728) et la glissière de sécurité (A-2703).

#### 7. Fixation distale définitive

Forer les deux trous restants dans la deuxième rangée en utilisant le guide-foret (A-2722) et le foret pour trou principal Ø 2,0 mm (A-3713, A-3723, A-3733, un anneau violet).

Déterminer la longueur de la vis à l'aide de la jauge de profondeur (A-2730) et insérer deux vis corticales TriLock (A-5750.xx).

Vérifier le bon positionnement de la plaque (A-4750.170), des vis et l'articulation radio-ulnaire distale par radiographie peropératoire.



# Ablation

## Ablation de la plaque

### **1. Retrait des vis**

Déverrouiller et retirer toutes les vis.

L'ordre dans lequel les vis sont retirées n'a pas d'importance.

Si la plaque adhère à l'os, la soulever précautionneusement avec une rugine pour la décoller.

### **Attention**

Lors du retrait des vis, s'assurer que toute excroissance osseuse dans la tête de la vis a été éliminée, que la connexion tournevis/tête de vis est alignée dans la direction axiale et qu'une force axiale suffisante est utilisée entre la lame et la vis.

# Technologie de verrouillage TriLock

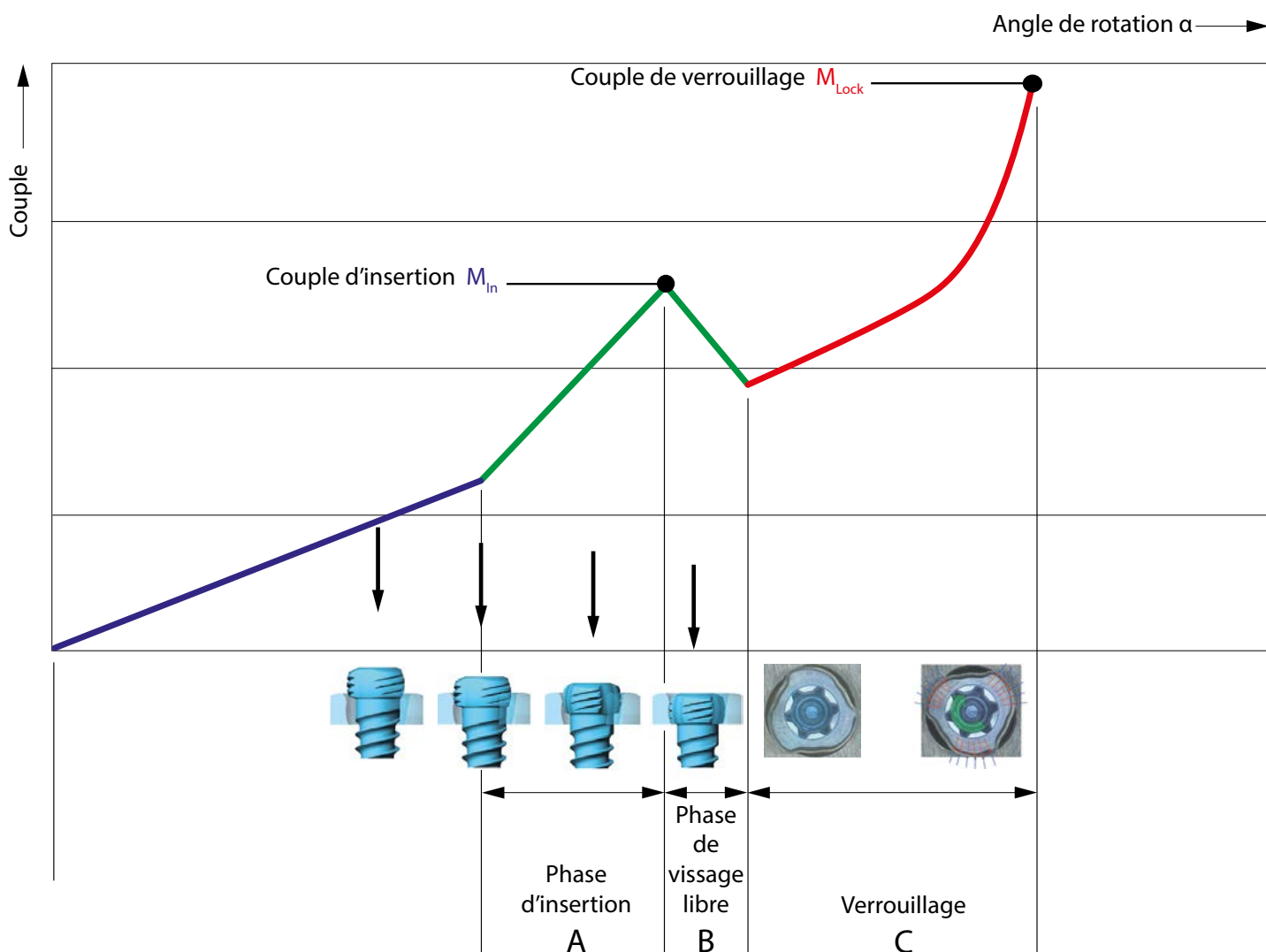
## Utilisation correcte de la technologie de verrouillage TriLock

La vis est insérée au travers du trou de la plaque dans un canal préforé dans l'os. Une augmentation du couple de serrage est ressentie dès que la tête de la vis entre en contact avec la surface de la plaque.

Cela coïncide avec le début de la « phase d'insertion », le moment où la tête de la vis pénètre dans la zone de verrouillage de la plaque (section « A » du diagramme). Il s'ensuit une brève

diminution du couple (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 du serrage de la vis est déterminant pour la qualité du verrouillage, comme décrit dans la section « C » du diagramme.



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

L'exemple ci-dessous illustre de manière représentative la position de verrouillage correcte d'une vis de 2,5 mm dans une plaque droite de 1,6 mm d'épaisseur.

Ce n'est que lorsque la tête de la vis est au niveau de la surface de la plaque que le verrouillage s'effectue correctement (figures 1 et 3). Si la tête de la vis dépasse ou si elle est palpable (figures 2 et 4), cela signifie qu'elle n'a pas complètement atteint le contour de verrouillage de la plaque. Il

faut alors la serrer encore plus pour permettre son insertion complète et assurer un verrouillage correct du système. Si la qualité osseuse est mauvaise, une légère pression axiale peut être nécessaire pour obtenir un verrouillage adéquat.

**Lorsque l'on a atteint le couple de verrouillage (MLock), ne pas serrer davantage la vis, sans quoi la fonction de verrouillage n'est plus garantie.**

Correct : VERROUILLÉE

Incorrect : NON VERROUILLÉE

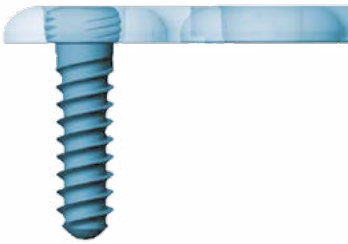


Figure 1

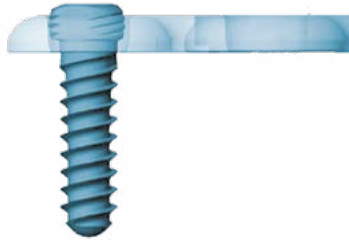


Figure 2

Correct : VERROUILLÉE

Incorrect : NON VERROUILLÉE

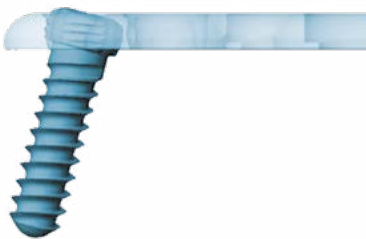


Figure 3



Figure 4

# Implant, instruments et container

## 2.5 Plaque TriLock du radius distal, pour fracture palmaire, extra-articulaire

Matériau : Titane (ASTM F67)  
Épaisseur de plaque : 1,6 mm



Référence	Trous	Pièce / pqt
A-4750.170	8	1

## 2.5 Guide de visée, mini-invasif



A-2701

Référence	Description	Pièce / pqt
A-2701		1
A-2701.1	vis pour guide de visée 2.5, mini-invasif (pièce de rechange)	1

### 2.5 Glissière de sécurité



Référence	Description	Longueur	Pièce / pqt
A-2703	pour A-2701	43 mm	1

### 2.5 Manchon de guidage



Référence	Description	Longueur	Pièce / pqt
A-2728	pour A-2701	35 mm	1

### 2.5 Trocart



Référence	Description	Longueur	Pièce / pqt
A-2702	pour A-2728	38 mm	1

### 2.5 Manchon de foret



Référence	Description	Longueur	Pièce / pqt
A-2729	pour A-2728	38 mm	1

### 2.5 Jauge directe



Référence	Description	Longueur	Pièce / pqt
A-2731	pour A-2728	125 mm	1

## Container, plateau



A-6602.066 contenant A-6602.067  
(sans implant ni instruments)

Référence	Description	Dimension (l x L)	Pièce/pqt
A-6602.066	container d'implants APTUS Radius, mini-invasif	120 x 240 mm	1
A-6602.067	plateau d'instruments APTUS Radius, mini-invasif	114 x 154 mm	1
M-6706	couvercle pour container pour implants/instruments 120 x 240 mm	120 x 240 mm	1



R\_WRIST-10040002\_v0 / © 2023-12, Medartis AG, Suisse. Sous réserve de modifications techniques.

#### **FABRICANT & SIÈGE PRINCIPAL**

Medartis AG | Hochbergerstrasse 60E | 4057 Bâle / Suisse  
T +41 61 633 34 34 | F +41 61 633 34 00 | [www.medartis.com](http://www.medartis.com)

#### **FILIALES**

Allemagne | Australie | Autriche | Brésil | Espagne | États-Unis | France | Japon | Mexique | Nouvelle-Zélande | Pologne | Royaume-Uni

Adresses et informations détaillées sur filiales et distributeurs sous [www.medartis.com](http://www.medartis.com)

**CE CE**  
0197

**UK UK**  
**CA CA**  
0086

Exclusion de responsabilité et mise en garde : Ces informations ont pour intérêt de présenter la gamme de dispositifs médicaux Medartis. Le 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 pas d'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](http://www.medartis.com)) se tient à votre disposition pour toute question complémentaire. Ces informations contiennent des produits portant le marquage CE et/ou UKCA. Toutes les images sont fournies exclusivement à titre d'illustration et ne peuvent être considérées comme une représentation exacte du produit.

Pour les États-Unis uniquement : selon la législation fédérale américaine, ce dispositif ne peut être vendu que par un praticien ou sur son ordonnance.