

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	Aperçu du système
5	Concept de traitement
6	Utilisation des instruments
6	Mode d'emploi général des instruments
6	Forage
8	Définir la longueur de vis
9	Prélèvement de la vis
10	Techniques opératoires
10	Techniques opératoires générales
10	Technique des vis de compression
11	Insertion de 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	Implants, instruments et container

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 et 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, PEEK, aluminium, Nitinol ou titane.

Indications

APTUS Radius

- Fractures extra-articulaires

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

Code couleur

Système

2.5

Code couleur

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

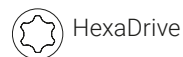
Plaques et vis sont combinables au sein d'une même taille de système :

2.5 Plaques TriLock

2.5 Vis corticales, HexaDrive 7

2.5 Vis TriLock, HexaDrive 7

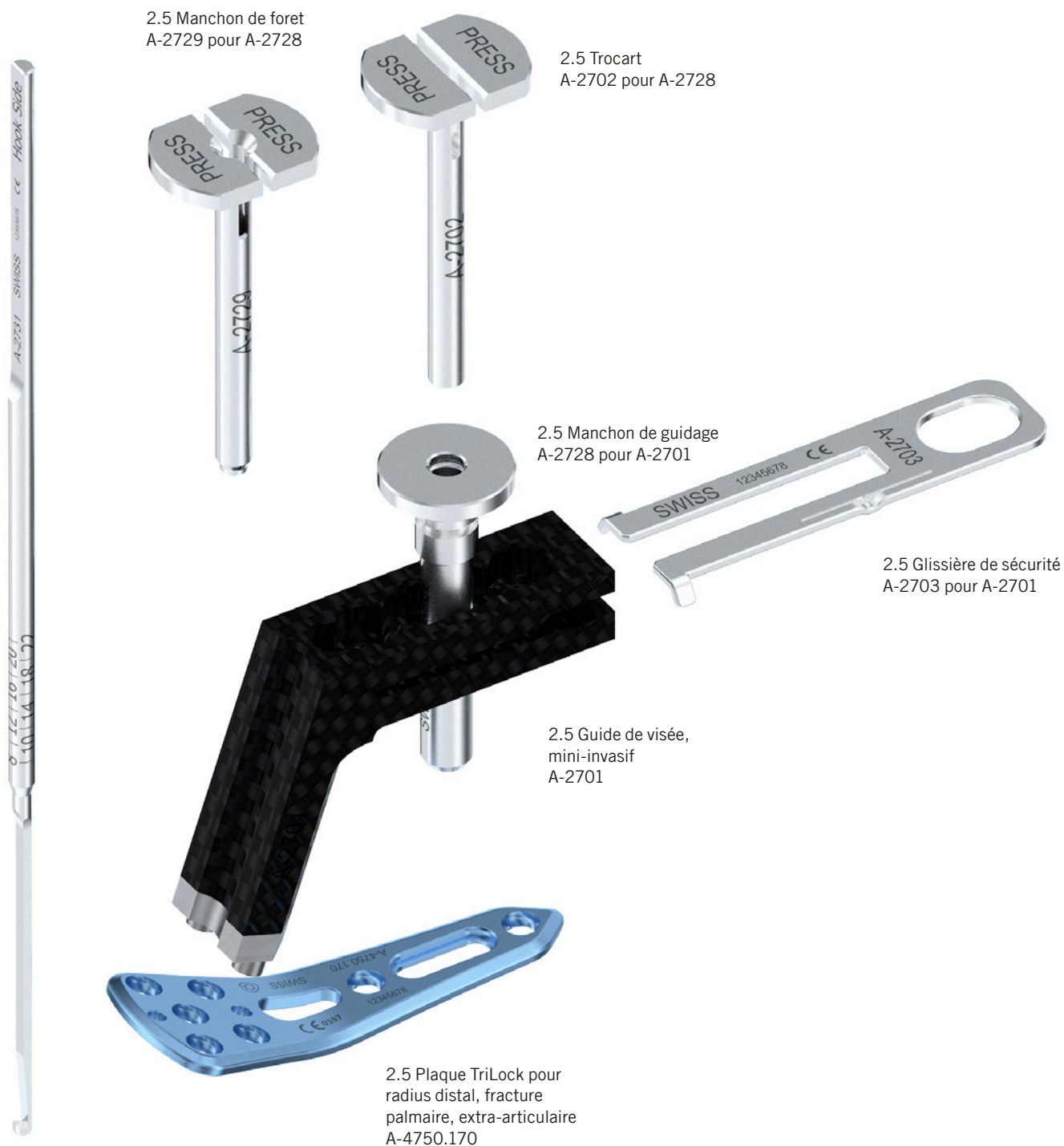
Symboles



HexaDrive







Aperçu du système



Concept de traitement

Le tableau ci-dessous établit une correspondance entre la plaque du système pour radius distal 2.5 et les différents types de fractures :

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

-  Vivement recommandée
-  Recommandée
-  Envisageable

Les informations ci-dessus sont données à titre purement indicatif et n'ont aucun caractère contraignant. Dans un cas précis, le chirurgien pratiquant l'intervention est seul responsable du choix de l'implant approprié.

* Pour la préservation des tissus mous, veiller à positionner la plaque à hauteur de la ligne watershed selon 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, 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
2.5	violet

Il existe deux types distincts de forets hélicoïdaux pour la taille de système 2.5 : ceux pour les trous de glissement portent un anneau de couleur, ceux pour les avant-trous (technique des vis de traction) en portent deux.

Le foret doit toujours être utilisé avec un guide-foret (A-2722) – ou un manchon de foret (A-2729) pour le forage des trous de vis en proximal (voir chapitre Technique opératoire spécifique). Ceci évite d'endommager les trous de la plaque et protège les tissus environnants du contact direct avec le foret. Le guide-foret sert en outre à limiter l'angle d'inclinaison.



A-3713



A-3723



A-3733

Forets pour avant-trou de Ø 2.0 mm = un anneau de couleur



A-3711



A-3721



A-3731

Forets pour trou de glissement de Ø 2.6 mm = deux anneaux de couleur

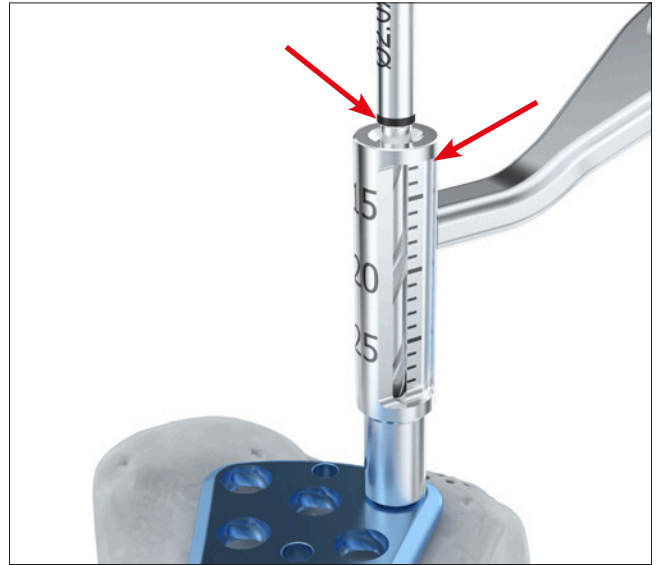


A-2722

2.5 Guide-foret gradué

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

La longueur de la vis peut se lire directement sur la graduation du guide-foret (A-2722) en se basant sur le repère noir visible sur les corps des forets hélicoïdaux (A-3713, A-3723 ou A-3733).



Attention

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



Définir la longueur de vis

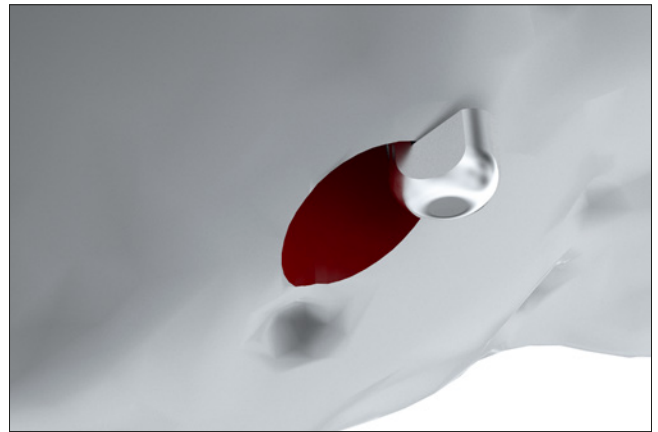
La jauge de profondeur (A-2730) permet de déterminer la longueur des vis TriLock et corticales, tant pour une utilisation monocorticale que bicorticale.

Rétracter 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 et qui permet ainsi de définir la bonne longueur de vis. La sonde reste ici statique, seul le curseur se déplace.



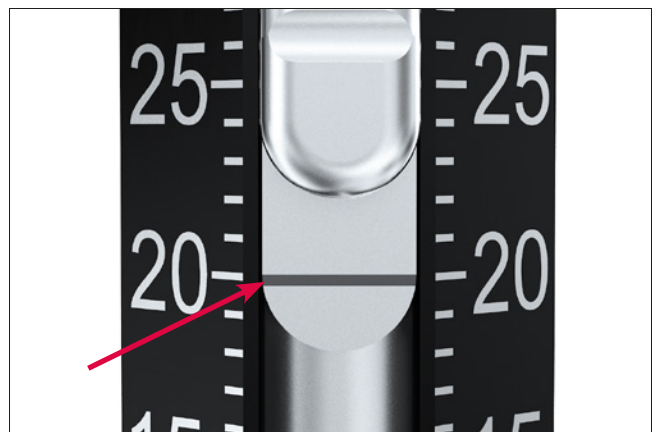
A-2730
2.5 Jauge de profondeur



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 longueur de vis pour ce trou précis est lue sur la graduation de la jauge de profondeur.



Prélèvement de la vis

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



A-2710
2.5 Tournevis, HD7, autopréhensif



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

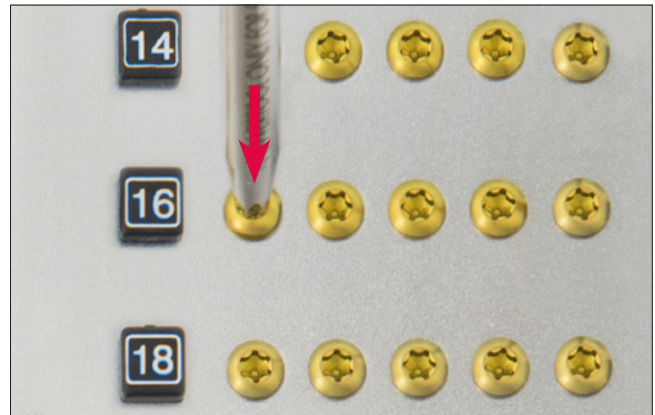


A-2073
Manche canulé à encliquetage rapide, AO

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

Remarque

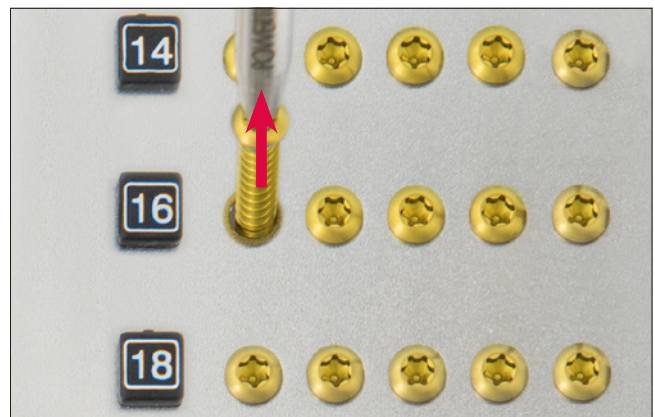
Sans pression axiale, la vis ne sera pas maintenue !



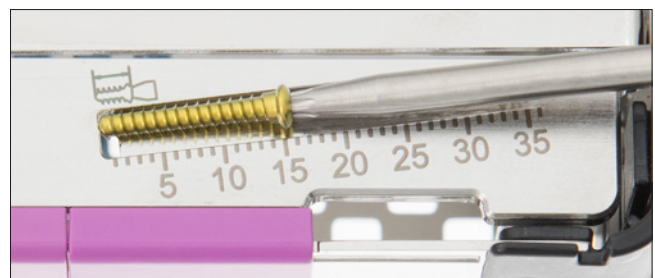
Sortir la vis verticalement de son compartiment.

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 la graduation du module. La longueur se lit sur le dessus de la tête de vis.



Techniques opératoires

Techniques opératoires générales

Technique des vis de compression

1. Forer le trou de glissement

Insérer l'un des forets hélicoïdaux pour trous de glissement (A-3711, A-3721, A-3731, Ø 2.6 mm) munis de deux anneaux violets dans l'embout du guide-foret (A-2721) présentant deux traits violets. Forer, à angle droit, jusqu'à atteindre la ligne de fracture.

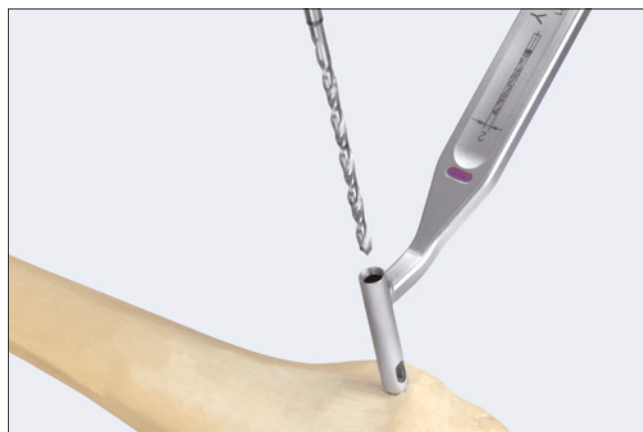
Remarque

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



2. Forer le trou principal

Insérer l'autre embout du guide-foret (A-2721) dans le trou de glissement et utiliser un foret hélicoïdal pour trou principal (A-3713, A-3723, A-3733, Ø 2.0 mm) pour forer le trou principal.



3. Comprimer la fracture

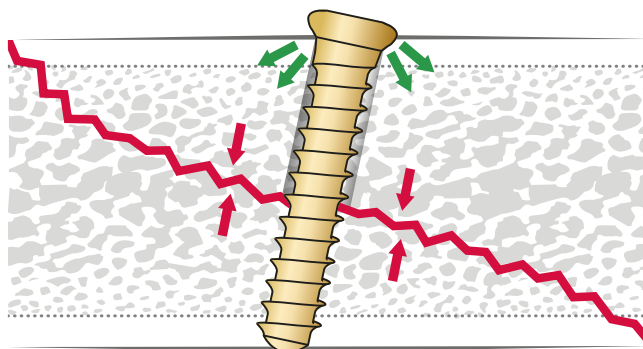
Comprimer la fracture en engageant une vis corticale (A-5700.xx).

4. Etapes facultatives avant la compression

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

Remarque

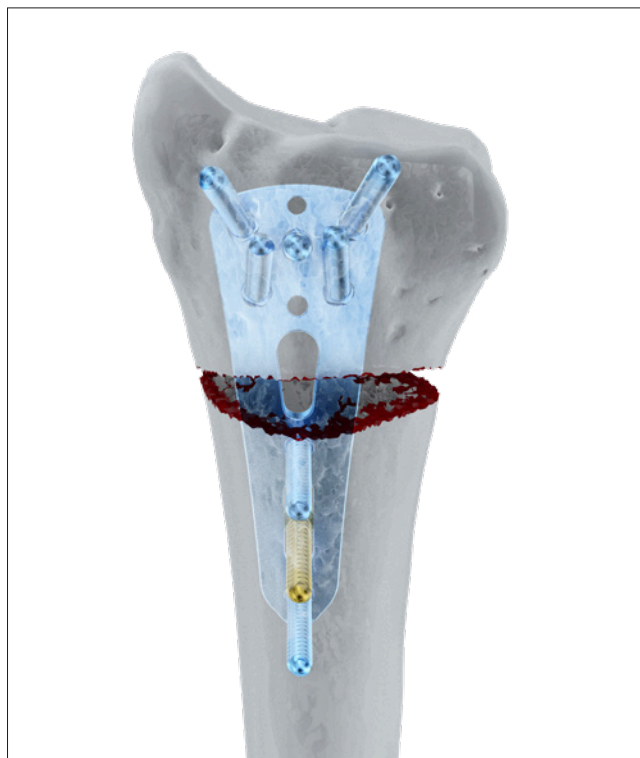
Utiliser le manche (A-2073) et non un moteur, pour réduire le risque de fraiser à l'excès au travers de la corticale proche.



Insertion de vis sur les deux rangées distales

Pour toute utilisation au niveau du radius distal, il est impératif d'insérer des vis dans les deux rangées de trous situées à l'extrémité distale. Cela accroît non seulement la stabilité mais apporte également un bon support sous-chondral à l'articulation radio-carpienne. Les trous de ces deux rangées doivent être percés au plus près de la partie sous-chondrale, ceci pour amener automatiquement les vis à se croiser.

Il est recommandé d'insérer au moins trois vis TriLock dans la rangée distale et au moins deux dans la seconde rangée.



Technique opératoire spécifique

1. Abord chirurgical

Pratiquer une incision transversale d'une longueur approximative de 15 mm, en proximal du pli proximal du poignet et au dessus du tendon du muscle fléchisseur radial du carpe (FRC).

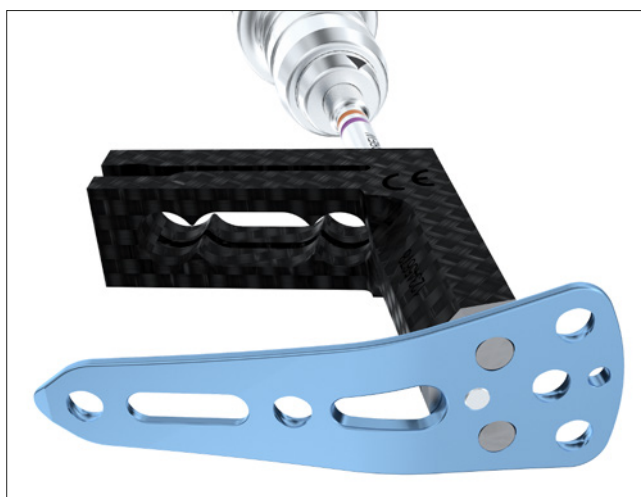
Ouvrir la gaine du tendon du FRC, maintenir le tendon du muscle fléchisseur radial du carpe du côté ulnaire. Ouvrir la face inférieure de la gaine. Le muscle carré pronateur apparaît. Pratiquer une incision dans le bord distal du carré pronateur et dégager le fragment distal.

Repousser le carré pronateur avec un instrument non tranchant jusqu'à obtenir, sous le muscle, un espace à la dimension de la plaque.

Le repositionnement des fragments se fait par traction longitudinale et pression dorsale des doigts dans l'axe du cortex palmaire.

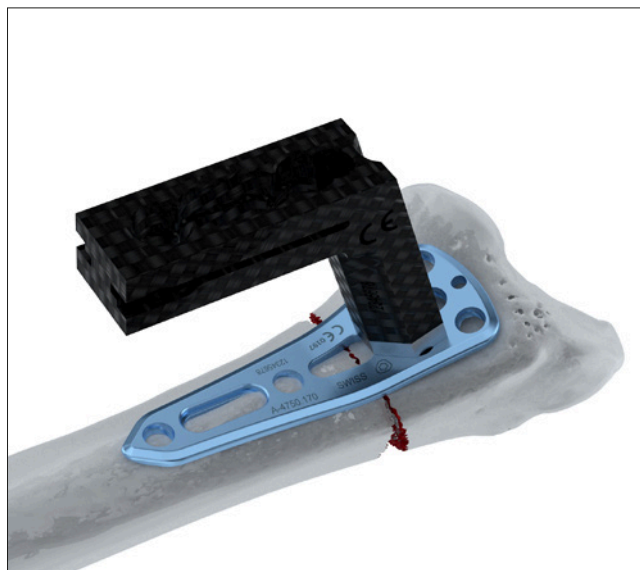
2. Positionner le guide de visée sur la plaque

Placer le guide de visée (A-2701) dans un trou de la seconde rangée de vis distales (voir cercles rouges) de la plaque (A-4750.170). Serrer la vis 2.5 intégrée avec la lame (A-2013) et le manche de tournevis (A-2073) ou avec le tournevis 2.5 (A-2710).



3. Positionner la plaque et procéder à la fixation distale

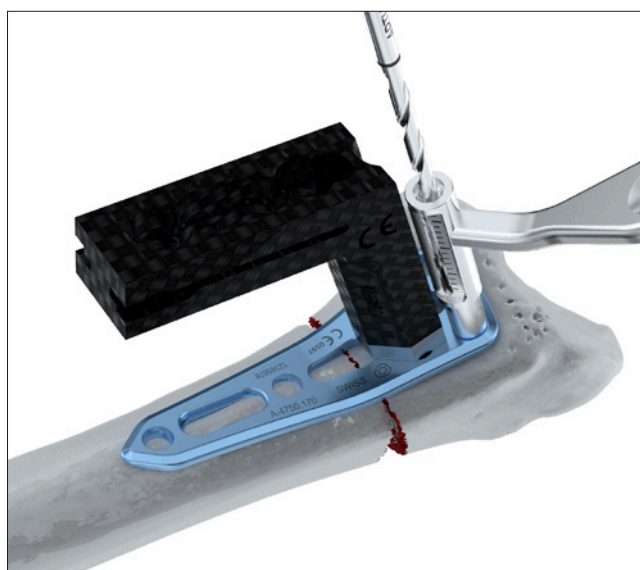
Positionner la plaque (A-4750.170) sous le muscle carré pronateur avec le guide de visée (A-2701).



Vérifier la position correcte de la plaque (A-4750.170) par radiographie.

Il y a lieu de s'assurer que plaque et diaphyse du radius se trouvent dans le même plan longitudinal.

Percer un trou de glissement au travers du trou de vis en distal, en utilisant le guide-foret (A-2722) et un foret pour trou principal de Ø 2.0 mm (A-3713, A-3723, A-3733, un anneau violet).



Déterminer la longueur de la vis au moyen de la jauge de profondeur (A-2730). Insérer, comme première vis, une vis corticale Ø 2.5 mm (A-5700.xx). Veiller à procéder à un vissage bicortical.



Remarque

Cette première vis corticale sert à rapprocher la plaque (A-4750.170) du fragment. Si ce rapprochement ne s'avère pas nécessaire, utiliser une vis TriLock (A-5750.xx) comme première vis.



Forer, définir la longueur de vis et insérer des vis TriLock Ø 2.5 mm (A-5750.xx) dans les trous restants en distal.

Si la première vis insérée est une vis corticale (A-5700.xx), la remplacer par une vis TriLock.



4. Inciser et insérer un trocart

Pratiquer une petite incision de la peau au travers du trou oblong du guide de visée (A-2701) ; écarter les tissus mous au moyen d'une pince à disséquer de sorte à ménager un espace suffisant pour le passage du manchon de guidage (A-2728).

Poursuivre jusqu'à l'os avec une pince à disséquer, la déplacer perpendiculairement au muscle fléchisseur radial du carpe.



Introduire le trocart (A-2702) dans le manchon de guidage (A-2728) jusqu'au point d'encliquetage.

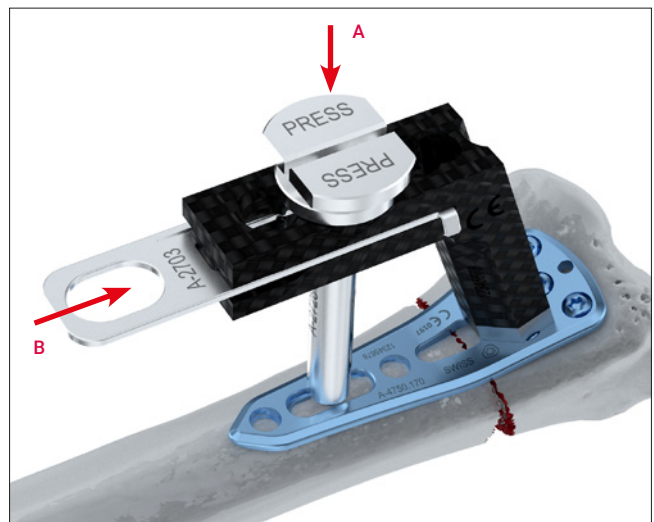


Passer le trocart (A-2702) avec le manchon de guidage (A-2728) au travers du trou oblong du guide de visée (A-2701) en direction de l'os. La fente oblongue s'aligne sur le trou oblong de la plaque.

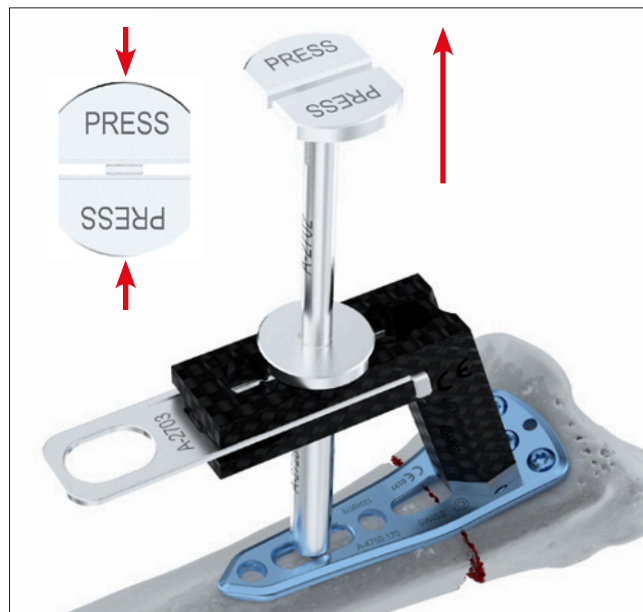
Fixer le manchon de guidage et le trocart en faisant coulisser la glissière de sécurité (A-2703) jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

Remarque

Lors de la mise en place de la glissière de sécurité, maintenir le trocart en le pressant vers le bas sur le guide de visée.

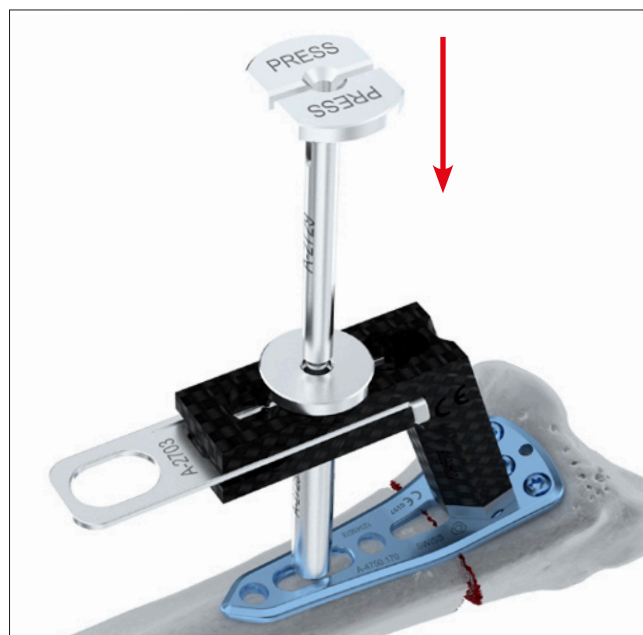


Par compression, rapprocher les deux parties de la tête du trocart (A-2702) et retirer celle-ci du manchon (A-2728).



5. Fixation proximale

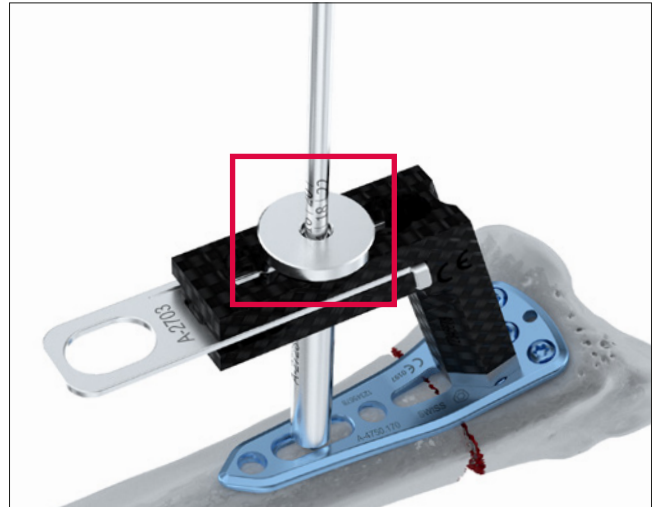
Introduire le manchon de foret (A-2729) dans le manchon de guidage (A-2728) jusqu'au point d'encliquetage.



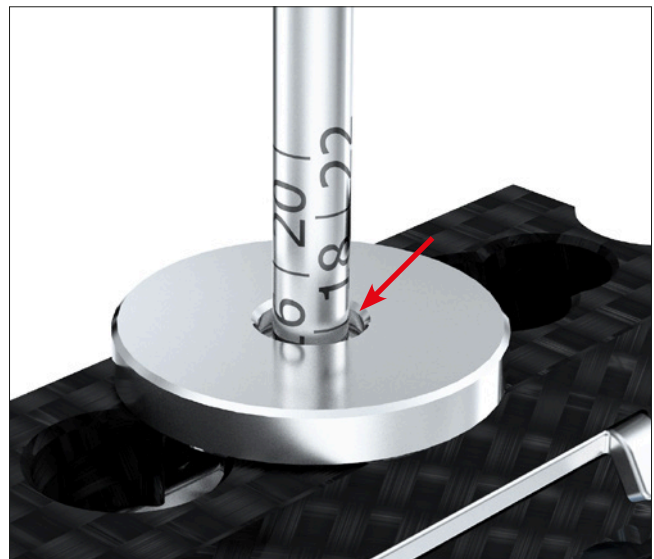
Au moyen du foret pour trou principal de \varnothing 2.0 mm (A-3713, A-3723, A-3733, un anneau violet), forer un trou au travers du manchon (A-2729) et du trou oblong.



Retirer le manchon de foret (A-2729) et définir la longueur de la vis au moyen de la jauge directe (A-2731).

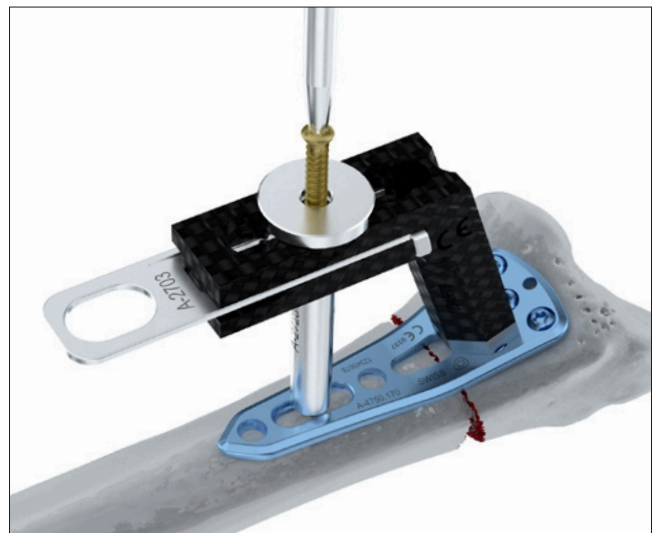


La longueur de vis est lue sur les graduations de la jauge directe (A-2731).



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

Si nécessaire, la position tant de la plaque que du fragment de radius distal peut être corrigée par déplacement longitudinal.



Retirer la glissière de sécurité (A-2703) et le manchon de guidage (A-2728). Réinsérer ce dernier dans le trou distal ou proximal du guide de visée (A-2701) et le fixer à nouveau par la glissière de sécurité.



Ecarter la peau afin d'éviter une seconde incision. Répéter les étapes ci-dessus pour procéder à la fixation proximale et insérer deux vis TriLock (A-5750.xx) dans les deux trous restants de la diaphyse.

6. Retirer le guide de visée

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

7. Fixation distale finale

Forer les deux trous restants dans la seconde rangée distale en utilisant le guide-foret (A-2722) et le foret pour trou principal de Ø 2.0 mm (A-3713, A-3723, A-3733, un anneau violet).

Déterminer les bonnes longueurs de vis avec la jauge de profondeur (A-2730) et insérer deux vis TriLock (A-5750.xx).

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



Ablation

Ablation de la plaque

1. Retrait des vis

Déverrouiller toutes les vis de la plaque.

Dès que la totalité des vis sont déverrouillées, les retirer dans un ordre aléatoire.

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

Remarque

Lors du retrait des vis, s'assurer que tournevis et tête de vis se trouvent dans le même axe.

Technologie de verrouillage TriLock

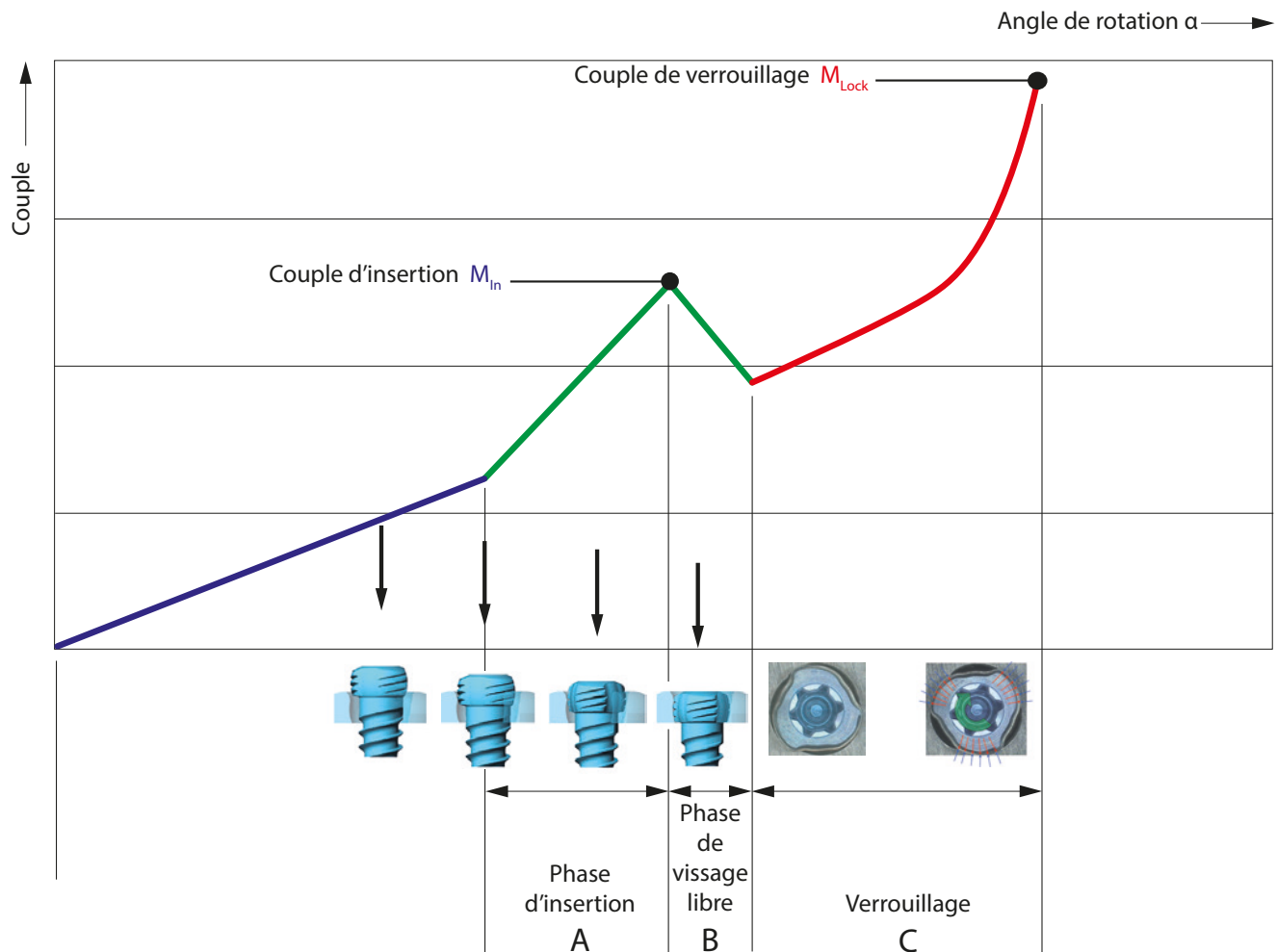
Utilisation correcte de la technologie de verrouillage TriLock

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.

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).

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

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

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.

Dès que le couple de verrouillage (M_{Lock}) est atteint, la vis ne doit plus être serrée davantage, sinon le verrouillage n'est plus garanti

Correct : VERROUILLÉE

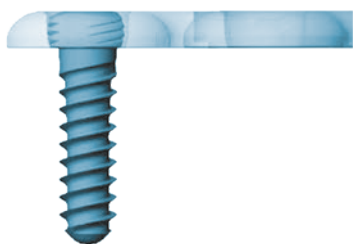


Figure 1

Incorrect : NON VERROUILLÉE

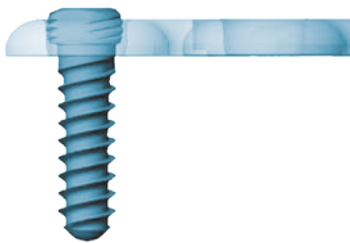


Figure 2

Correct : VERROUILLÉE

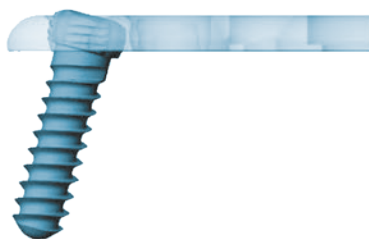


Figure 3

Incorrect : NON VERROUILLÉE

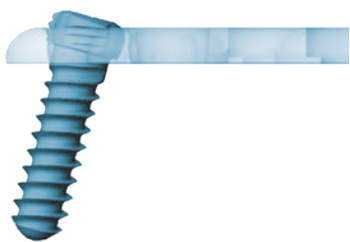


Figure 4

Implants, instruments et container

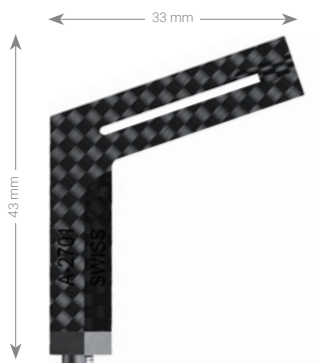
2.5 Plaque TriLock du radius distal, pour fracture palmaire, extra-articulaire

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



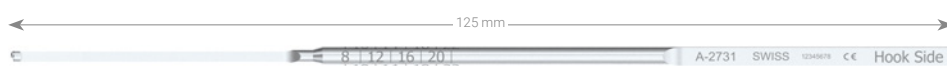
Référence	Description	Longueur	Pièce / pqt
A-2702	pour A-2728	38 mm	1

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

WRIST-10040002_v1 / © 2021-07, 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

FILIALES

Allemagne | Australie | Autriche | Brésil | Chine | Espagne | 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.