



CLOU HUMERAL PROXIMAL

TECHNIQUE OPERATOIRE



stryker® Trauma



CLOU HUMERAL PROXIMAL

Concepteurs :

Rupert Beikert, M.D.

Senior Trauma Surgeon, Murnau Trauma Center
Murnau, Allemagne

Rosemary Buckle, M.D.

Orthopaedic Associates, LLP, Christus St. Joseph Hospital, Clinical Instructor, University of Texas, Medical School
Houston, Texas, USA

Prof. Dr. med. Volker Bühren

Chief of Surgical Services, Medical Director of Murnau Trauma Center
Murnau, Allemagne

Joseph D. DiCicco III., D.O.

Director Orthopaedic Trauma Service, Good Samaritan Hospital, Dayton, Ohio
Associate Clinical Professor of Orthopaedic Surgery, Ohio University and Wright State University, USA

Carl Ekholm, M.D., Ph.D.

Associate Professor, Senior Trauma Surgeon Orthopaedic Trauma, Department of Orthopaedic Surgery
Sahlgrenska University Hospital and Gothenburg University
Gothenburg, Suède

Anders Jønsson, M.D., Ph.D.

Senior Trauma Surgeon Orthopaedic Trauma, Department of Orthopaedic Surgery
Sahlgrenska University Hospital and Gothenburg University
Gothenburg, Suède

Robert J. Nowinski, D.O.

Assistant Clinical Professor of Orthopaedic Surgery, Ohio University College of Osteopathic Medicine
Private Practice, Orthopaedic Specialists & Sports Medicine, Inc.
Newark, Ohio, USA

Anthony T. Sorokin, M.D.

Rockford Orthopaedic Associates, LLP, Clinical Instructor, Department of Surgery University of Illinois, College of Medicine
Director, Orthopaedic Traumatology Reckford Memorial Hospital
Rockford, Illinois, USA

Cette technique opératoire illustre les recommandations des auteurs pour l'utilisation des dispositifs et instruments Stryker Trauma. Toutefois, le chirurgien reste seul juge de la nécessité d'adapter le geste opératoire à chaque cas spécifique.

Une séance de travaux pratiques est vivement recommandée avant une première pose.

stryker® Trauma

SOMMAIRE

1.	Introduction	4
1.1.	Caractéristiques de l'implant	4
1.2.	Caractéristiques de l'ancillaire	6
2.	Indications	7
3.	Planification pré-opératoire	7
4.	Exemples d'options de verrouillage	7
5.	Technique opératoire	8
5.1.	Installation du patient	8
5.2.	Incision	8
5.3.	Point d'entrée	8
5.4.	Choix de l'implant	9
5.5.	Mise en place du clou	10
5.6.	Verrouillage proximal	12
5.7.	Verrouillage A/P proximal	15
5.8.	Verrouillage distal guidé	16
5.9.	Mise en place du bouchon	17
5.10.	Ablation du clou	17
	Références - implants	18
	Références - Instruments	19

INTRODUCTION

1. INTRODUCTION

Le traitement des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus, et notamment des fractures multi-fragmentaires en terrain ostéopénique, peut s'avérer difficile. De nombreuses méthodes de traitement ont été proposées à ce jour.

Cela va des méthodes les plus conservatrices telles que le bandage à la mise en place par voie percutanée de broches, câbles et vis, à l'ostéosynthèse à foyer ouvert par plaque, et même à la reconstruction articulaire.

Le problème réside dans la difficulté à fixer un ou plusieurs fragments, en conservant une coiffe des rotateurs stable pour permettre une mobilisation précoce.

La réduction et la fixation doivent être réalisées sans compromettre la vascularisation des fragments.

Enfin, les implants utilisés doivent être de faible volume pour ne pas interférer avec les parties molles environnantes ou l'acromion. Le risque de migration de l'implant doit en outre être minimisé.

1.1 CARACTÉRISTIQUES DES IMPLANTS

Le clou huméral proximal T2™ est un implant de nouvelle génération qui vient compléter le système d'enclouage T2™ Stryker Trauma. Il est indiqué pour le traitement des fractures complexes de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Le clou huméral proximal T2™ possède, outre les caractéristiques communes au système T2™, un certain nombre de caractéristiques spécifiques :

- **Faible diamètre** : trou d'entrée de 10 mm seulement, préparation du canal médullaire minimisée.
- **Modèles droit et gauche** : minimisation des complications éventuelles liées au nerf axillaire.
- **Bouchons disponibles en trois hauteurs** (de 2 en 2 mm) : ajustement précis à la longueur du clou, ancrage optimal du clou au point d'entrée.
- **4 orifices de verrouillage proximal** : judicieusement disposés pour permettre le verrouillage de fragments indépendants du trochin, du trochiter, et de la tête humérale.
- **Orifices de verrouillage proximal filetés** : ainsi, la tenue des vis de verrouillage ne dépend pas de l'ancrage dans un os spongieux, souvent de mauvaise qualité. Les vis de verrouillage peuvent également

fournir un bon appui pour des sutures de renfort du fragment tubérositaire.

- Les orifices de verrouillage proximal incluent une **douille en nylon** qui améliore la tenue de la vis en empêchant son expulsion. De plus, elle évite le jeu de la vis, source de destruction mécanique dans l'os ostéopénique.
- Des **rondelles** peuvent être utilisées conjointement avec les vis pour fixer les tubérosités fragmentées et stabiliser le clou en comprimant l'os contre l'implant.
- La configuration des orifices de **verrouillage distal permet un verrouillage statique ou dynamique**. En mode dynamique, la traction des muscles au niveau du foyer de fracture peut être utilisée pour une dynamisation secondaire.
- **La courbure** du clou permet l'introduction au point d'entrée standard : en dehors, juste dans le trochiter, ou à un point d'entrée central : dans la surface articulaire, au sommet de la tête humérale. Cette dernière position assure une meilleure fixation du fait de l'interférence entre l'os sous-chondral au point d'entrée et l'extrémité proximale du clou.
- **La courbure latérale de 6°** facilite la mise en place du clou et minimise le risque de perte de réduction lors de l'insertion. Le clou peut être mis en place selon deux méthodes : réduction percutanée et insertion, ou insertion à foyer ouvert par voie delto-pectorale, selon l'indication.
- **Le clou sans fente** supprime la nécessité d'alésage sur broche-guide.

Tous les implants du système huméral proximal T2™ sont **en alliage de titane anodisé Type II (Ti6Al4V), matériau offrant une excellente résistance mécanique et une haute biocompatibilité.**

La configuration du clou et les tailles disponibles sont détaillées à la page suivante.

IMPLANTS - CARACTERISTIQUES

Clous

Diamètre distal 8 mm*
Longueur 150 mm

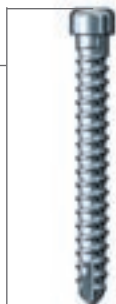
*Diamètre proximal 10 mm

N.B. : La longueur de la vis est mesurée entre le sommet de la tête et l'extrémité.

Vis de verrouillage entièrement filetées**

Longueur 25-60 mm
Diamètre 5 mm

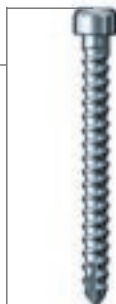
** Réservées au verrouillage proximal



Vis de verrouillage entièrement filetées***

Longueur 20-60 mm
Diamètre 4 mm

***Réservées au verrouillage distal



Rondelles rondes/rectangulaires

Diamètre 17 mm
Taille 10x18 mm



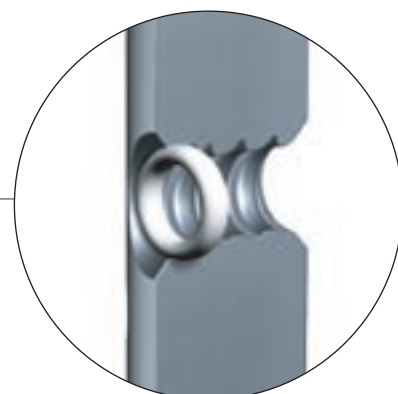
Bouchon proximal

****Bouchon standard affleurant le clou

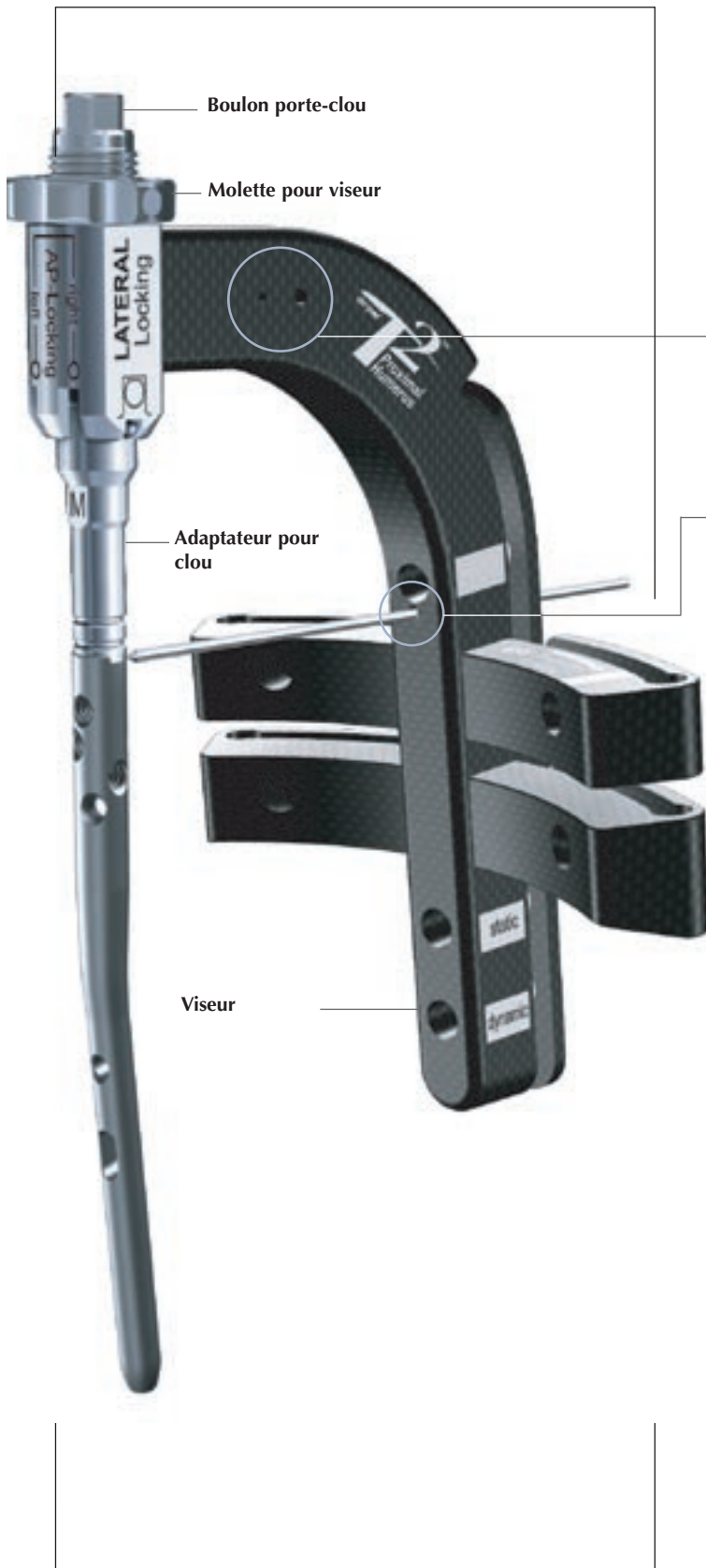


Gauche

Droit



INSTRUMENTS - CARACTERISTIQUES



1.2 CARACTÉRISTIQUES DE L'ANCILLAIRE

La plupart des instruments appartiennent au système T2™ existant, mais le clou huméral proximal T2™ bénéficie d'un nouveau viseur dont les caractéristiques sont les suivantes :

- **Viseur complet radiotransparent en fibres de carbone (Fig. 1)** permettant le positionnement précis de toutes les vis de verrouillage proximales et distales.
- **Broche de Kirschner** insérée dans le viseur dans l'axe de l'avant-bras, indiquant **l'alignement correct en rotation** du viseur et du clou. L'alignement est basé sur une **rétroversion anatomique de la tête humérale de 30°**.
- **Seconde broche de Kirschner** insérée dans le viseur, indiquant avec précision l'extrémité supérieure du clou : utile pour évaluer la **profondeur correcte d'introduction du clou**.
- **Système de verrouillage par frottement** maintenant fermement le guide-mèche en place. Une fois verrouillé dans le viseur, le guide-mèche permet également de stabiliser le clou, et éventuellement de stabiliser temporairement les fragments pendant la fixation.
- **Mèches graduées** indiquant la longueur des vis.
- **Perçage manuel des trous des vis proximales** : meilleure sensation tactile de l'os.
- Deux jeux de douilles courtes et guide-mèches permettant de **fixer temporairement** le clou avec un jeu, et de mettre la première vis en place avec l'autre jeu.

Fig. 1

INDICATIONS

2. INDICATIONS

Le clou huméral proximal T2™ est utilisé dans les indications suivantes :

- Fractures humérales à 2 fragments
- Fractures humérales à 3 fragments
- Fractures humérales à 4 fragments

N.B. : L'étape la plus importante avant toute intervention est l'analyse correcte du type de fracture.

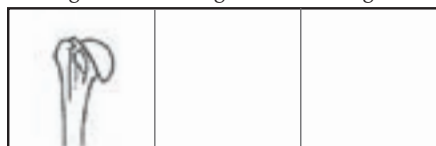
3. PLANIFICATION PRE-OPERATOIRE

Il est essentiel d'effectuer une évaluation correcte des radiographies pré-opératoires du membre supérieur et de l'épaule. Un examen radiographique minutieux de la région de la tête humérale peut éviter des complications per-opératoires

4. EXEMPLES D'OPTIONS DE VERROUILLAGE

2 fragments 3 fragments 4 fragments

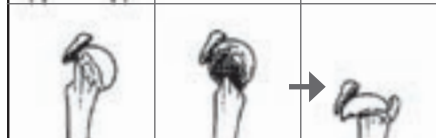
Col anatomique



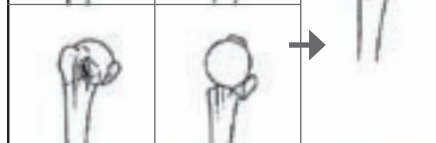
Col chirurgical



Trochiter



Trochin

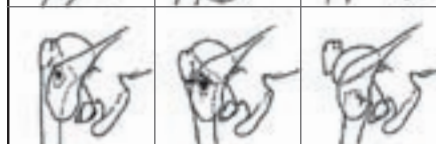


Fracture-luxation

Antérieure



Postérieure



Classification de NEER





Fig. 2

5. TECHNIQUE OPERATOIRE

5.1. INSTALLATION DU PATIENT ET RÉDUCTION DE LA FRACTURE

Le patient est installé en position demi-assise ou en décubitus dorsal sur une table radiotransparente. Veiller à ce que la position ne gêne pas l'imagerie et permette d'accéder facilement au point d'entrée sans trop manipuler le bras du patient (Fig. 2).

N.B. : On peut effectuer une réduction à foyer fermé selon la technique du « joystick » en manipulant les fragments à l'aide de broches de Kirschner

Si la réduction à foyer fermé est impossible, elle devra être effectuée à foyer ouvert.



Fig. 3

5.2. INCISION

Effectuer une courte incision dans le sens des fibres du deltoïde, en avant et en dehors de l'acromion. Fendre le deltoïde pour exposer la bourse sous-deltaïdienne (Fig. 3). Inciser ensuite le tendon du sus-épineux dans le sens de ses fibres.

5.3. POINT D'ENTRÉE

Pour marquer le point d'entrée avec exactitude, avant d'inciser le tendon du sus-épineux, introduire une broche de Kirschner (1806-0050) dans l'os à travers le tendon au point d'entrée déterminé (Fig. 4), et confirmer à l'aide de l'amplificateur de brillance, de face et de profil.

Le clou huméral proximal T2 peut être mis en place par un point d'entrée latéral (A) ou central (B) (Fig. 4).

Le point d'entrée latéral (A) se situe dans le trochiter (vue de face), dans l'axe de la diaphyse humérale (vue de profil). Vérifier à l'aide de l'amplificateur de brillance.

Le point d'entrée central (B) se situe au sommet de la tête humérale, dans la surface articulaire, et dans l'axe de la diaphyse humérale (vues de face et de profil).

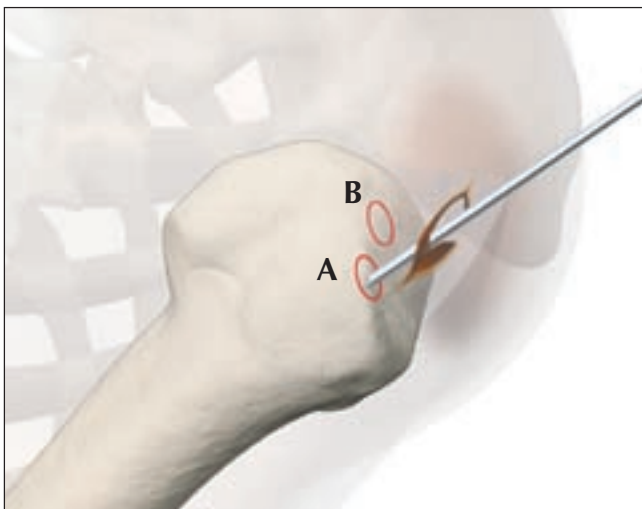


Fig. 4

TECHNIQUE OPERATOIRE

Le point d'entrée est réalisé avec la pointe carrée droite canulée de 10 mm (1806-0045) ou la petite broche de Kirschner (1806-0050), à l'aide de la poignée américaine (1806-0095) (Fig. 5). L'amplificateur de brillance est nécessaire pour repérer le point d'entrée exact. La métaphyse proximale doit être alésée avec l'alésoir rigide de 10 mm (1806-2010), à travers la douille 10 mm pour alésoir rigide (1806-0410).

Si le trait de fracture ou la mauvaise qualité de l'os ne permet pas d'utiliser l'alésoir rigide, opter pour la pointe carrée droite de 10 mm afin de préparer la métaphyse proximale.

Le clou huméral proximal ne nécessite aucun alésage supplémentaire et peut être inséré directement.



Fig. 5

5.4. CHOIX DU CLOU

Le clou huméral proximal est disponible en version droite et gauche, en un seul diamètre et une seule longueur (Fig. 6).



Fig. 6

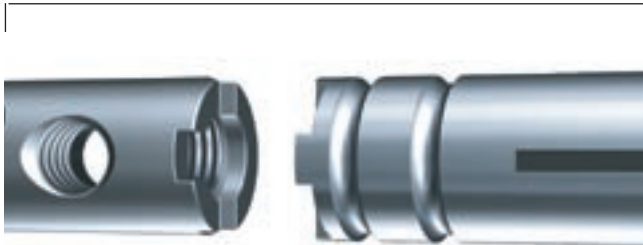
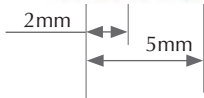


Fig. 7



5.5. MISE EN PLACE DU CLOU

Assembler le clou sélectionné à l'adaptateur pour clou (1806-2025). Les trois ergots de connexion de l'adaptateur doivent s'engager dans les fentes correspondantes du clou (Fig. 7).

Insérer le boulon porte-clou (1806-0163) dans l'adaptateur et serrer fermement avec la clé canulée (1806-0135) ou la clé plate 8/10 mm (1806-0130) pour éviter tout risque de démontage lors de la mise en place du clou. Des repères directionnels "lateral" (latéral) et "medial" (médial) sont gravés sur l'adaptateur (Fig. 8).



Fig. 8

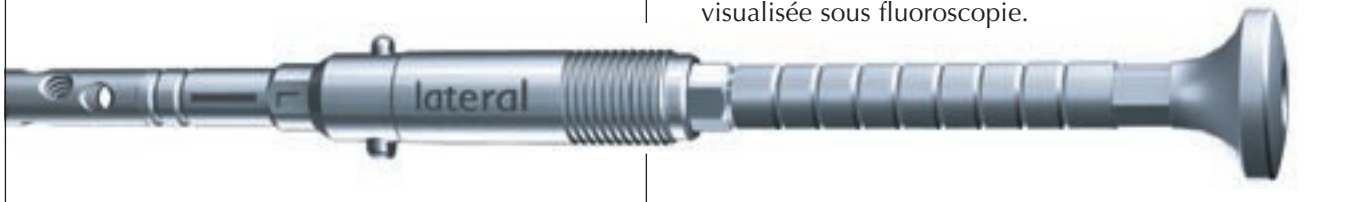


Fig. 9

Conseil technique : Deux gorges distales sont situées respectivement à 2 mm et 5 mm de l'extrémité proximale du clou (Fig. 7). La profondeur d'introduction peut être visualisée sous fluoroscopie.



petit

Fig. 10a



grand

Fig. 10b

N.B. : On peut utiliser l'impacteur (1806-0150) (Fig. 9) ou la poignée d'extraction/réduction courte (1806-0113) pour faciliter la mise en place du clou. Ces instruments se visent sur le boulon porte-clou ; ils doivent être retirés en cas d'utilisation du viseur (1806-2035).

On peut également assembler le viseur à l'adaptateur par l'intermédiaire de la molette (1806-2030) (Fig. 10a). Serrer la molette à la main pour éviter tout démontage lors de la mise en place du clou.

Important : Avant la mise en place du clou, s'assurer que le montage est verrouillé dans la bonne position : le petit ergot de l'adaptateur dans la petite fente du viseur (mention «lateral locking») (Fig. 10a), et le grand ergot dans la grande fente, sur le côté opposé (Fig. 10b).

TECHNIQUE OPERATOIRE

N.B. : Avant la mise en place du clou, s'assurer que le montage est correct en insérant une mèche dans les orifices appropriés (Fig. 11).



Fig. 11

Le clou est prêt à être inséré. Introduire le clou à la main dans le point d'entrée (Fig. 12) avec, si nécessaire, une légère rotation. Ne pas forcer sur le clou pour éviter de fracturer l'os ou de déplacer les fragments. En cas de difficulté, identifier le problème à l'aide de l'amplificateur de brillance.

N.B. : Ne pas impacter le viseur et/ou le boulon porte-clou.

N.B. : Introduire le clou au moins jusqu'à la première gorge de l'adaptateur, et au maximum jusqu'à la seconde gorge.



Fig. 12

TECHNIQUE OPERATOIRE



Fig. 13

5.6. VERROUILLAGE PROXIMAL GUIDÉ

Avant le verrouillage du clou à l'aide du viseur, serrer fermement le boulon porte-clou et la molette pour s'assurer du bon alignement du clou avec le viseur.

N.B. : Retirer l'impacteur, le cas échéant.

N.B. : Deux jeux de douilles courtes, guide-mèches et trocars peuvent être utilisés en même temps. Cela permet de stabiliser temporairement le clou et la fracture pendant le verrouillage.



Fig. 14

N.B. : Une broche de Kirschner insérée à travers le viseur dans l'axe de l'avant-bras indique une rétroversion anatomique de la tête humérale de 30° (Fig. 14).

N.B. : A l'exception de la vis de verrouillage proximale A/P, toutes les autres vis de verrouillage proximales et distales peuvent être mises en place sans changer la position du viseur.

Important : Pour l'utilisation de la vis de verrouillage A/P, se reporter au chapitre 5.7.



Fig. 15a

Insérer la douille courte (1806-0180), le guide-mèche court (1806-0210), et le trocart court (1806-0310) dans le viseur en pressant le clip de sécurité (Fig. 15a & b).

Le système de verrouillage par frottement permet de maintenir le guide-mèche en place. Il empêche également le guide-mèche de glisser lors de la mesure de la vis. Presser à nouveau le clip de sécurité pour dégager la douille courte.

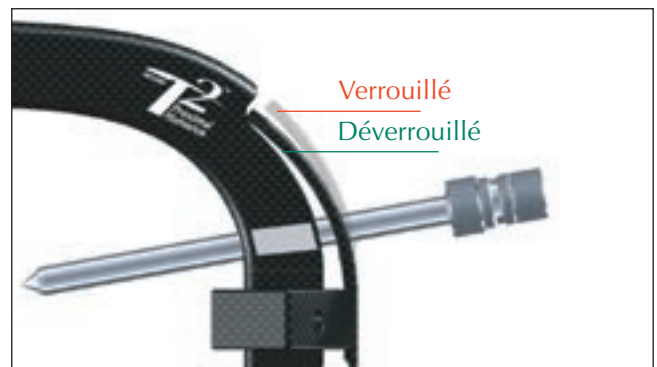


Fig. 15b

TECHNIQUE OPERATOIRE

Retirer le trocart en laissant la douille courte et le guide-mèche en place. Assembler la poignée en T (702427) à la mèche 3,5x230 mm (1806-3540). Il est préférable d'effectuer le perçage à la main pour mieux apprécier la résistance dans l'os mou. Enfoncer la mèche à l'aide du guide-mèche jusqu'au contact avec l'os sous-chondral (Fig. 16).

La longueur de la vis est déterminée par lecture directe sur la mèche, à l'extrémité du guide-mèche (Fig. 16).

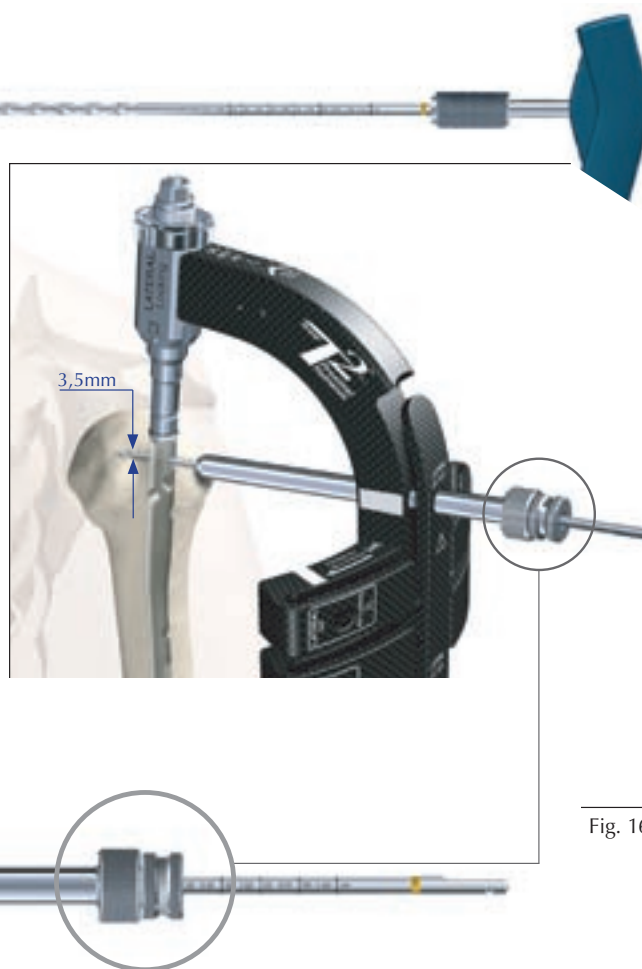
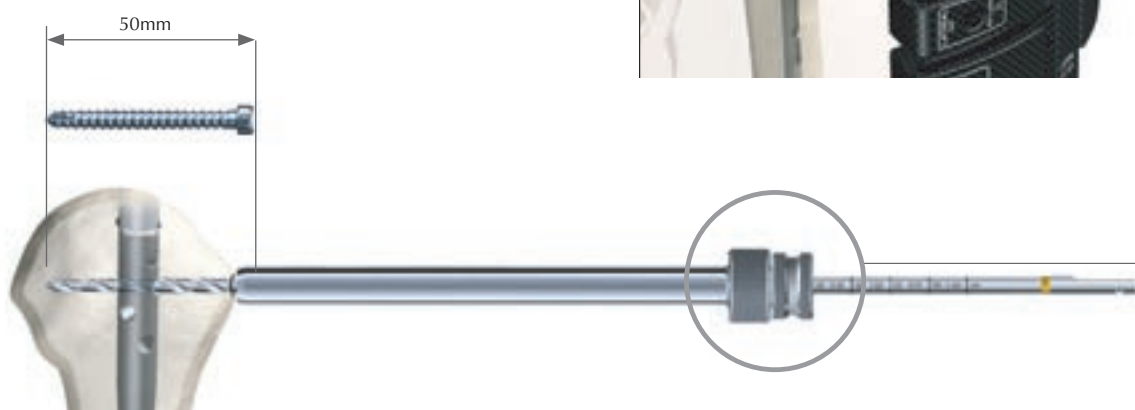


Fig. 16

N.B. : Ne pas perforer la corticale opposée qui donne accès à l'articulation.

N.B. : Le point de contact de la mèche avec l'os sous-chondral correspond à la position de l'extrémité de la vis, une fois insérée.

N.B. : La détermination de la longueur de la vis de verrouillage est très importante et doit être effectuée avec beaucoup de soin.

En présence d'os dense, on peut amorcer la corticale avec la mèche 5x180 mm (1806-5010).

N.B. : Percer uniquement la corticale externe. Si le clou est positionné près de la corticale externe, le perçage manuel évitera tout contact avec le clou.

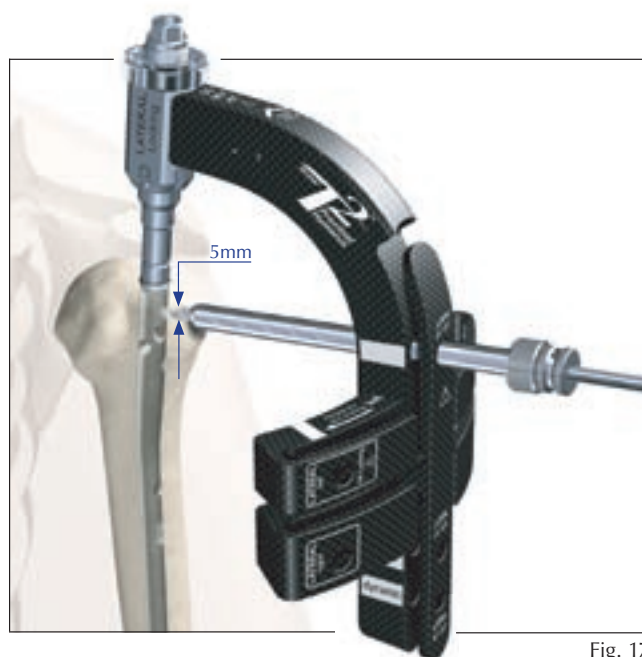


Fig. 17

TECHNIQUE OPERATOIRE

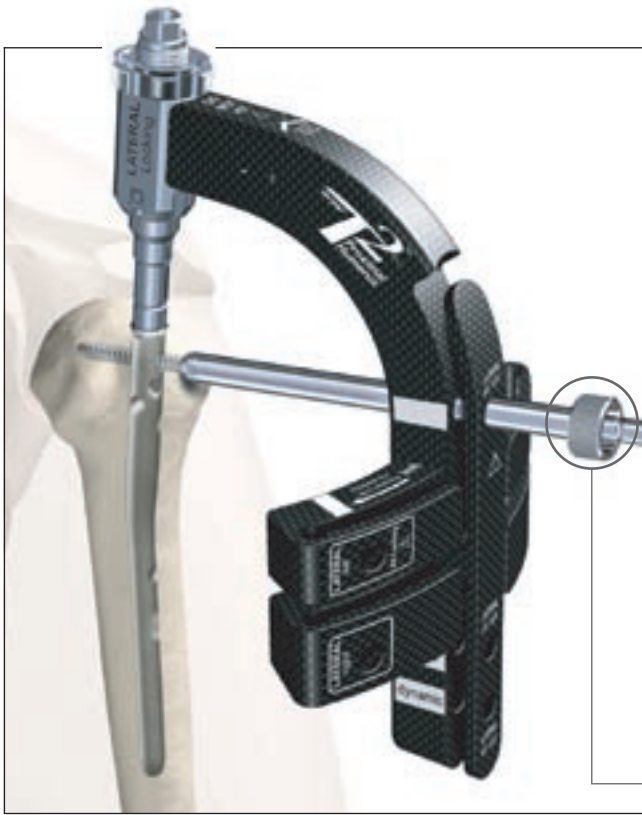


Fig. 18

Une fois le guide-mèche retiré, insérer la vis de verrouillage entièrement filetée \varnothing 5 mm dans la douille courte à l'aide du tournevis court (1806-0224) et de la poignée creuse (702429) (Fig. 18).

N.B. : Pour optimiser l'insertion de la vis dans l'orifice fileté, percer la première corticale et avancer la vis jusqu'au contact avec le clou sans mouvement de rotation. Puis tourner en appliquant une légère pression axiale pour engager le filetage interne de l'orifice du clou. En présence d'os dense, on peut amorcer la corticale externe avec la mèche 5x180 mm, comme décrit ci-dessus.

N.B. : Pour éviter toute perte de la réduction ou déplacement du clou lors du retrait de la mèche, il est conseillé de laisser la première mèche en place. Utiliser le second jeu de guide-mèche, forer le second trou, et insérer la vis ; le clou est stabilisé par la première mèche.



Fig. 19

La vis de verrouillage est proche de sa position finale lorsque la gorge du tournevis approche de l'extrémité de la douille courte (Fig. 19).

Important : L'usage de la fluoroscopie lors de la mise en place de la vis de verrouillage est impératif pour positionner l'extrémité de la vis dans l'os sous-chondral, ce qui stabilise le fragment de tête et évite toute effraction de la surface articulaire.

N.B. : Dans les fractures à 4 fragments, le rôle de la première vis proximale est de fixer le fragment de tête et non le trochiter.

Répéter la procédure de verrouillage pour toutes les vis de verrouillage proximales externes (Fig. 20).

Une rondelle de forme rectangulaire ou ronde est disponible pour utilisation dans l'os ostéoporotique. Elle peut être associée à la vis pour fixer les tubérosités fragmentées. Elle permet également de stabiliser le clou en comprimant l'os contre le clou.

N.B. : Il est déconseillé d'utiliser la rondelle avec la vis de verrouillage la plus proximale car elle risque d'entraîner un conflit avec l'acromion.

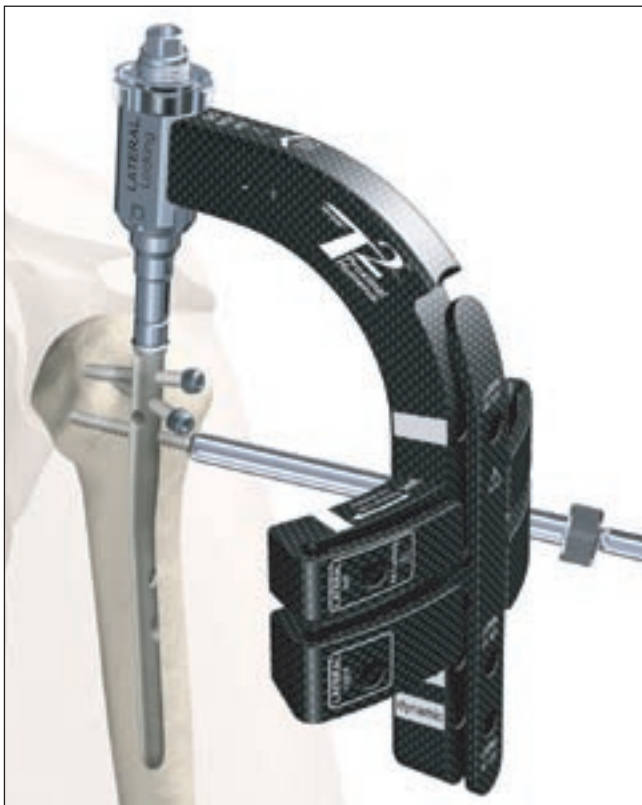


Fig. 20

TECHNIQUE OPERATOIRE

5.7. VERROUILLAGE A/P PROXIMAL

N.B. : La vis A/P permet de fixer le trochin. Le verrouillage de la vis A/P doit intervenir après la mise en place de toutes les autres vis.

Pour la mise en place de la vis de verrouillage A/P, faire pivoter le viseur. Desserrer la molette (4 tours complets). Relever le viseur et le faire pivoter vers l'avant autour de l'adaptateur (Fig. 21). Abaisser à nouveau le viseur et verrouiller le système dans la position appropriée (cf. marquage, Fig. 22a).

Pour un clou gauche, engager le grand ergot de l'adaptateur dans la grande fente (mention "AP locking left", Fig. 22a), et le petit ergot dans la petite fente, sur le côté opposé (Fig. 22b).

(Pour un clou droit, engager le petit ergot dans la petite fente (mention "AP locking right"), et le grand ergot dans la grande fente, sur le côté opposé).

Serrer la molette à la main pour éviter tout démontage lors de la procédure de verrouillage.

La procédure de verrouillage est décrite dans le chapitre 5.6.



Fig. 21



Fig. 22a



Fig. 22b



Fig. 23

5.8 VERROUILLAGE DISTAL GUIDÉ

Le viseur permet deux options de verrouillage distal : mode statique et mode dynamique.

Pour le mode statique, deux vis de verrouillage distales sont nécessaires (orifices circulaire et oblong).

Insérer la douille courte, le guide-mèche court, et le trocart court dans l'orifice statique du viseur.

Effectuer une courte incision et amener l'ensemble au contact de la corticale externe.

Retirer le trocart en laissant la douille courte et le guide-mèche court en place.

Réaliser le perçage bicortical à l'aide de la mèche graduée 3,5x230 mm (1806-3540), et lire la longueur de la vis directement sur la mèche, à l'extrémité du guide-mèche.

Pour la mesure de la vis, on peut également retirer le guide-mèche et utiliser le mesureur court (1806-0330).

Mettre en place la vis de verrouillage \varnothing 4 mm à l'aide du tournevis court et de la poignée creuse.

Insérer la seconde vis de verrouillage distale dans l'orifice dynamique du viseur, selon la technique standard.

N.B. : L'orifice dynamique du viseur permet d'insérer la vis en mode dynamique (en bas de l'orifice oblong) (Fig. 23).

Selon le type de fracture, une dynamisation secondaire peut être obtenue en enlevant la vis de verrouillage distale statique (orifice circulaire) (Fig. 24).



Fig. 24

TECHNIQUE OPERATOIRE

5.9. MISE EN PLACE DU BOUCHON

Une fois le viseur retiré, on peut placer un bouchon à l'extrémité du clou. Les bouchons sont disponibles en trois tailles.

Mettre en place le bouchon à l'aide du tournevis court (1806-0224) et de la poignée creuse (Fig. 25). Enfoncer le bouchon à fond pour minimiser le risque de démontage.

Le bouchon peut servir à :

- Verrouiller et stabiliser la vis de verrouillage proximale.
- Ajuster la hauteur du clou pour qu'il soit bien ancré au point d'entrée.

N.B. : Pour éviter tout conflit, choisir avec soin la longueur du bouchon.

Fermer selon la technique habituelle.

5.10 ABLATION DU CLOU

L'ablation du clou est élective. Retirer le bouchon (le cas échéant) ainsi que la vis de verrouillage la plus proximale, à l'aide du tournevis conique et de la poignée creuse.

N.B. : Connecter la poignée d'extraction/réduction courte au clou avant de retirer toutes les autres vis de verrouillage pour éviter l'enfoncement du clou.

Assembler la poignée d'extraction/réduction courte au clou. Retirer toutes les vis de verrouillage à l'aide du tournevis court et de la poignée creuse (Fig. 26).

Retirer le clou à l'aide du marteau diapason (Fig. 27).



Fig. 25



Fig. 26



Fig. 27

REFERENCES - IMPLANTS



Gauche Droit

CLOU HUMÉRAL PROXIMAL T2

Réf.	Désignation
1832-1025S	T2™ Clou Huméral Proximal Gauche
1832-1015S	T2™ Clou Huméral Proximal Droit

VIS DE VERROUILLAGE



Ø4 mm



Ø5 mm

Réf.	Désignation	Diamètre x Longueur
1896-4020S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 20mm
1896-4022S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 22mm
1896-4024S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 24mm
1896-4025S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 25mm
1896-4026S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 26mm
1896-4028S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 28mm
1896-4030S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 30mm
1896-4032S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 32mm
1896-4034S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 34mm
1896-4035S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 35mm
1896-4036S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 36mm
1896-4038S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 38mm
1896-4040S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 40mm
1896-4045S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 45mm
1896-4050S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 50mm
1896-4055S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 55mm
1896-4060S	Vis Totalemment Filetée	ø4 x 60mm
1896-5025S	Vis Totalemment Filetée	ø5 x 25.0mm
1896-5027S	Vis Totalemment Filetée	ø5 x 27.5mm
1896-5030S	Vis Totalemment Filetée	ø5 x 30.0mm
1896-5032S	Vis Totalemment Filetée	ø5 x 32.5mm
1896-5035S	Vis Totalemment Filetée	ø5 x 35.0mm
1896-5037S	Vis Totalemment Filetée	ø5 x 37.5mm
1896-5040S	Vis Totalemment Filetée	ø5 x 40.0mm
1896-5042S	Vis Totalemment Filetée	ø5 x 42.5mm
1896-5045S	Vis Totalemment Filetée	ø5 x 45.0mm
1896-5047S	Vis Totalemment Filetée	ø5 x 47.5mm
1896-5050S	Vis Totalemment Filetée	ø5 x 50.0mm
1896-5052S	Vis Totalemment Filetée	ø5 x 52.5mm
1896-5055S	Vis Totalemment Filetée	ø5 x 55.0mm
1896-5057S	Vis Totalemment Filetée	ø5 x 57.5mm
1896-5060S	Vis Totalemment Filetée	ø5 x 60.0mm

BOUCHONS



standard +2mm +4mm

Réf.	Désignation	Diamètre x Longueur
1832-0003S	Bouchon	ø6 standard
1832-0002S	Bouchon	ø10 +2
1832-0004S	Bouchon	ø10 +4

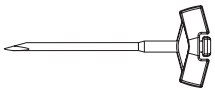


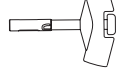



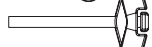

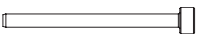
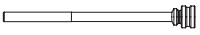





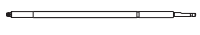
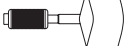

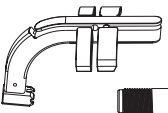
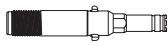
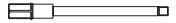



RONDELLES



Ronde Rectangulaire

Réf.	Désignation	Diamètre x Longueur
1830-0008S	Rondelle ronde	ø17.0mm
1830-0009S	Rondelle rectangulaire	10x18mm

REFERENCES - INSTRUMENTS

	Réf.	Désignation
Instruments standards		
	1806-0045	Pointe Carrée Droite
	1806-0050	Broche Ø3x285mm (2x)
	1806-2010	Alésoir Rigide Ø10mm
	1806-0095	Poignée Américaine
	1806-0096	Mandrin pour Poignée Américaine
	1806-0113	Poignée d'Extraction Réduction Courte
	1806-0130	Clé Plate 8mm/10mm
	1806-0135	Clé Canulée 10mm
	1806-0150	Impacteur
	1806-0180	Douille Courte (2x)
	1806-0210	Guide-Mèche Court (2x)
	1806-0410	Douille pour Alésoir Rigide 10mm
	1806-0411	Trocard pour Alésoir Rigide 10mm
	702429	Poignée pour Instruments Type AO
	1806-0310	Trocard Court (2x)
	1806-0330	Mesureur Court
	1806-0224	Tournevis Encliquetage Rapide Court
	702427	Poignée en T Encliquetage AO
	1806-0237	Tournevis Court
Instruments spécifiques		
	1806-2035	T2 Huméral Proximal Viseur
	1806-2025	T2 Huméral Proximal Adapteur pour Clou
	1806-0163	T2 Huméral Proximal Boulon Porte Clou
	1806-2030	T2 Huméral Proximal Molette pour Viseur
Mèches		
	1806-3540	Mèche Encliquetage AO Ø3.5x230mm
	1806-5010	Mèche Encliquetage AO Ø5x180mm
	1806-9300	Boîte de Rangement

© 2003 Stryker® Corporation. All rights reserved. Printed in Germany.
Stryker and Howmedica logos are registered trademarks of the Stryker Corporation.

To ensure the best quality of its products and their improvements
Stryker reserves the right to modify all or part of their products.

Caution: Federal law (U.S.A) restricts this device to sale by or on the order of a licensed physician.



S2™ FEMUR A/R

Stryker Trauma a créé une nouvelle génération de clous verrouillés qui réunissent tous les avantages et les performances des systèmes d'enclouage en un système intégré unique pour le traitement des fractures fémorales. Le clou fémoral S2™ présente différents avantages : implantation avec ou sans alésage, fixation des fractures les plus distales, option de verrouillage distal guidé grâce à un viseur distal spécial.



S2™ TIBIA

Stryker Trauma a créé une nouvelle génération de clous verrouillés qui réunissent tous les avantages et les performances des systèmes d'enclouage en un système intégré unique pour le traitement des fractures tibiales. Le clou tibial S2™ présente différents avantages : implantation avec ou sans alésage, fixation des fractures tibiales les plus distales, option de verrouillage distal guidé grâce à un viseur distal spécial.



GAMMA®

TROCHANTERIC Clou Verrouillé

Le clou Gamma® trochantérique et le clou Gamma® long ont été conçus par des chirurgiens. Ils combinent la résistance et les avantages biomécaniques des clous Gamma® existants, et représentent la référence pour le traitement des fractures de l'extrémité supérieure du fémur, avec plus de 700 000 implantations effectuées dans le monde.



SCIE I.M. (Non disponible aux U.S.A.)

La scie I.M. est parfaitement adaptée aux ostéotomies à foyer fermé du fémur et du tibia dans tous les cas autorisant l'utilisation de clous centro-médullaires pour la fixation des fragments. L'ostéotomie à foyer fermé avec fixation des fragments est indiquée pour la correction des déformations rotatoires, déformations angulaires axiales, et l'allongement/raccourcissement.



Bicut™ SYSTEME D'ALEPAGE

L'étude de développement réalisée sur 3 ans par plusieurs universités a clairement défini les facteurs qui déterminent les pressions et les températures générées lors de l'alésage. Ceci a conduit au développement d'alésoirs sophistiqués beaucoup plus performants que les meilleurs modèles existants.



stryker® Trauma

www.strykertrauma.com

STRYKER FRANCE : ZAC de Satolas Green
69330 Pusignan
Tél. : 04 72 45 36 00
Fax : 04 72 45 36 99

REF NO. F-B1000009-12/03
LOT B4003

© Stryker Corporation. All rights reserved.