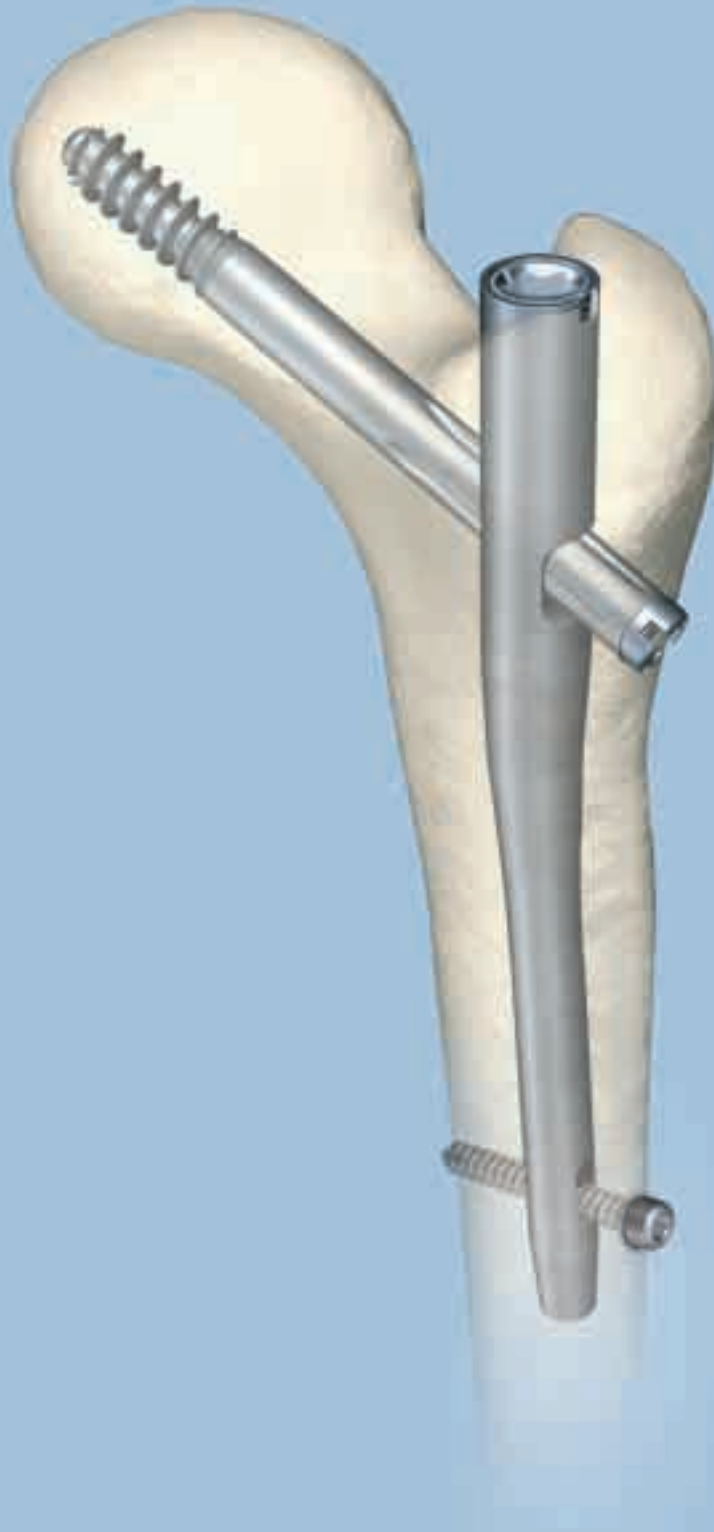


Gamma3

Technique Opératoire



Fractures du Massif Trochantérien
Clou Trochantéric 180

Clou Gamma3™ 180

Clou trochantérique 180

Concepteurs :

Prof. Kwok Sui Leung, M.D.

Chairman des services d'Orthopédie et de Traumatologie
Université chinoise de Hong Kong
Hôpital Prince de Galles
Hong Kong

Dr. Gilbert Taglang

Chef du service Traumatologie
Centre de Traumatologie, Strasbourg
France

Prof. Dr. med. Volker Bühren

Chef des services de chirurgie
Direction médicale du centre de Traumatologie de Murnau
Murnau,
Allemagne

Katsumi Sato M.D. Ph.D.

Vice-Directeur, Chirurgien chef
Université de Médecine de Tohoku
Hôpital Tohoku Rosai, Sendai
Japon

Christopher T. Born M.D.

Professeur de chirurgie Orthopédique
Université Temple
Philadelphie, PA
USA

Robert Probe, M.D.

Service de chirurgie Orthopédique
Hôpital Scott & White, Temple, Tx
USA

Prof. Dr. med. Vilmos Vécsei

Chef du service de Traumatologie
Université de Vienne, Vienne
Autriche

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.

N.B. :

Les vis utilisées avec ce système ne sont pas destinées à la fixation pédiculaire et ne doivent pas être employées pour l'ostéosynthèse cervicale, thoracique ou lombaire.

Sommaire

Introduction	4
Caractéristiques du Système Gamma3™	5
Fonctions respectives de la vis céphalique et de la vis de blocage	6
Vis de verrouillage distal	7
Avantages du système Gamma3	8
Indications/Contre-indications	9

Technique Opératoire

Choix de l'implant	10
Installation du patient et réduction de la fracture	11
Incision	12
Point d'entrée	14
Préparation du canal médullaire	14
Alésoir conique «One Step»	16
Emporte-pièce	18
Assemblage du viseur porte clou	19
Mise en place du clou	22
Positionnement de la vis céphalique avec le guide «One Shot»	23
Mise en place de la vis céphalique	24
Fixation de la vis céphalique	29
Verrouillage de la vis distale	32
Mise en place du bouchon	34
Bouchons surélevés	35
Soins post-opératoires et rééducation	35
Ablation du Clou Gamma3	36
Cas spéciaux	38
Références - Instruments	39
Références - Implants	41
Bibliographie	44
Notes	45

Clou Gamma3 180

Introduction

Introduction

La conception du Système d'Enclouage Verrouillé Gamma3™ s'appuie sur plus de 15 ans d'expérience clinique avec le Clou Gamma. Le Clou Gamma3 appartient à la 3^{ème} génération de clous Gamma courts et longs.

Le Clou Gamma Long et le Clou Gamma Trochantérique, ainsi que les modèles adaptés aux marchés japonais et de l'Asie-Pacifique sont le résultat d'une évolution basée sur l'expérience clinique de chirurgiens du monde entier.

Le nouveau Système Gamma3 a été spécialement étudié pour favoriser la technique mini-invasive et réduire au maximum le temps opératoire grâce à une nouvelle instrumentation et une technique optimisée.

Le faible diamètre proximal des clous : 15,5 mm, permet de minimiser la taille de l'incision sans compromettre la résistance biomécanique de l'implant et la résistance au balayage de la vis, qualités intrinsèques des clous Gamma Long et Trochantérique.

La forme de la vis céphalique a été améliorée, notamment au niveau des filets et des pans de coupe de l'extrémité. Cette nouvelle configuration assure une excellente qualité de coupe à l'introduction, permettant de réduire au maximum le couple d'insertion. De plus, le nouveau dessin des filets assure une parfaite tenue dans l'os spongieux de la tête fémorale et une haute résistance au balayage.

Les vis de verrouillage distal 5 mm sont utilisées avec les systèmes Gamma-Ti et T2.

L'un des avantages majeurs de ce système est la nouvelle instrumentation adaptée à la technique mini-invasive, qui minimise le temps opératoire. Les instruments, faciles à utiliser et à nettoyer, constituent une plate-forme commune aux systèmes T2 et S2.

Remerciements :

Nous souhaitons remercier tous les chirurgiens qui nous ont fait bénéficier de leur expérience et de leurs idées lors de conférences plénières mondiales, contribuant ainsi au développement du nouveau Système Gamma3 tel qu'il est aujourd'hui.

Nous remercions tout particulièrement le Comité Technique d'Asie-Pacifique qui, très tôt, s'est fait l'écho de la conception d'implants de petite taille pour le traitement des fractures de l'extrémité supérieure du fémur.



Caractéristiques du système Gamma3™

Caractéristiques du Système Gamma3™

Les clous verrouillés Gamma3 sont disponibles en 3 options d'angle cervico-diaphysaire : 120°, 125° et 130°.

- Dans ce document, le Clou Trochantéric 180 est désigné sous le nom de Clou Gamma3™ 180.

Tous les clous* utilisent les mêmes vis céphaliques, vis de blocage, vis de verrouillage distal et bouchons.

Clou Gamma3™ 180

La forme anatomique du clou convient à toutes les indications de fractures trochantériennes. Le clou est canulé pour permettre l'utilisation d'un guide clou, et possède une extrémité conique qui assure un alignement optimal dans le canal médullaire.

Il existe trois options d'angle cervico-diaphysaire s'adaptant aux variations anatomiques du col fémoral.

Une seule vis de verrouillage distal suffit à stabiliser le clou et empêcher sa rotation dans les fractures complexes. L'orifice oblong permet le verrouillage en mode statique ou dynamique.

Spécifications techniques :

- **Matériau :**
Alliage de titane anodisé Type II ou acier inoxydable Orthinox® haute résistance.
- **Longueur du clou :**
180 mm
- **Diamètre du clou :**
Proximal : 15,5 mm, distal : 11 mm
- **Angle cervico-diaphysaire :**
120°, 125°, 130°
- **Courbure M/L respectant le valgus physiologique :**
4°
- **Taille des bouchons :**
0 mm, +5 mm, +10 mm
- **Orifice distal oblong :**
Vis 5 mm ; dynamisation possible jusqu'à 5 mm.

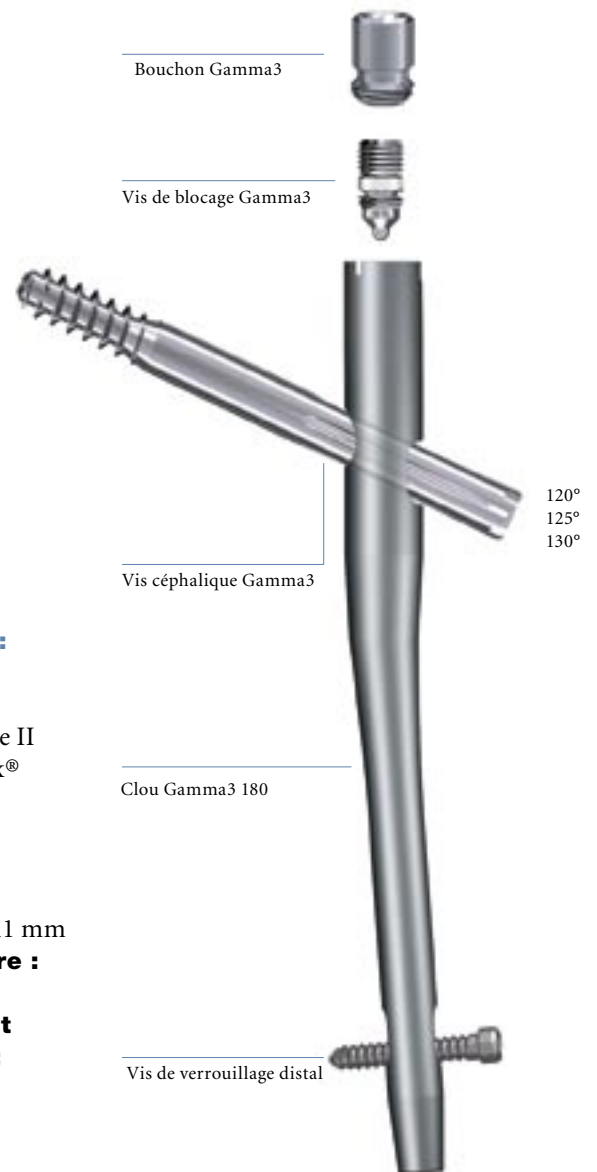


Figure 3

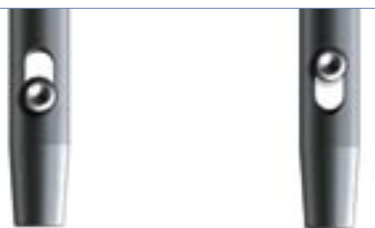


Figure 1
Verrouillage dynamique

Figure 2
Verrouillage statique

Options de verrouillage distal :

- La mise en place de la vis dans la partie inférieure de l'orifice oblong permet un verrouillage dynamique (Figure 1).
- La mise en place de la vis dans la partie supérieure de l'orifice oblong permet un verrouillage statique (Figure 2).

* Chaque clou est conditionné sous emballage stérile avec sa vis de blocage.

Système Gamma3

Caractéristiques

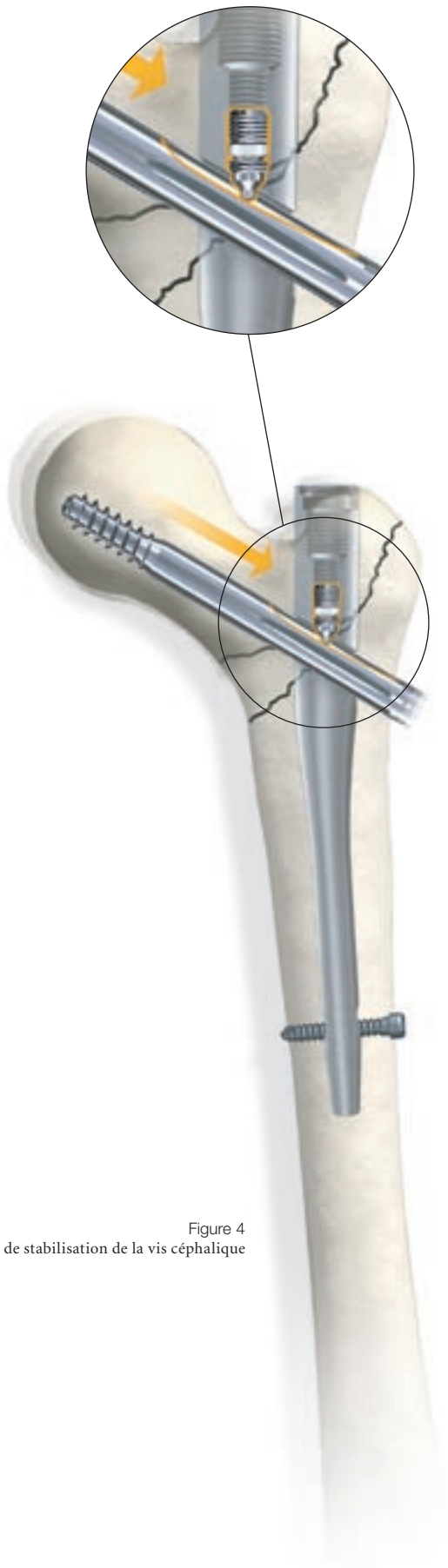


Figure 4
Système de stabilisation de la vis céphalique

Fonctions respectives de la vis céphalique et de la vis de blocage

En pontant le trait de fracture, la vis céphalique transfère les contraintes de la tête fémorale vers le clou, permettant ainsi une consolidation rapide et fiable de la fracture. Le filetage de la vis céphalique Gamma3 offre une large surface de contact avec l'os spongieux, minimisant ainsi le risque de balayage de la vis. Le dessin spécial de l'extrémité de la vis céphalique Gamma3 permet son utilisation avec des substituts osseux, et son filetage auto-taraudeur facilite son insertion.

La vis de blocage Gamma3 brevetée est conçue pour se loger dans l'une des 4 cannelures du corps de la vis céphalique, et empêcher la rotation et la migration interne de cette dernière.

Le clou autorise le glissement de la vis céphalique en externe, assurant ainsi une compression dynamique du foyer de fracture, ce qui favorise la consolidation.

Spécifications techniques :

- Diamètre de la vis céphalique : 10,5 mm
- Longueur de la vis céphalique : 70-120 mm (de 5 en 5 mm)
- Conception de la vis céphalique brevetée : haute capacité d'absorption des contraintes, facilité d'insertion.
- Asymétrie n'autorisant le glissement de la vis céphalique que du côté externe (Figure 4 : flèche orange).
- Vis de blocage auto-stable brevetée prévenant la rotation de la vis céphalique tout en autorisant le glissement du côté externe.

Systeme Gamma3

Caractéristiques

Vis de verrouillage distal

La vis de verrouillage distal possède une courte partie auto-taraudeuse qui facilite l'ouverture de la corticale et l'insertion de la vis, et assure un excellent contact vis-os (Figure 5).



Figure 5

Avec un diamètre extérieur de 5 mm, sa résistance à la fatigue est supérieure à celle de la vis de verrouillage de 6,28 mm des systèmes Gamma™ standard et G/K (données disponibles).

Le diamètre juste sous la tête de vis a été réduit pour éviter la pression radiale, source potentielle de micro-fractures lors de l'insertion de la vis, lorsque la tête atteint sa position finale. Cela procure également une meilleure sensation tactile lors du serrage final de la vis (Figure 5a).

Définition de la longueur de la vis de verrouillage distal

La vis de verrouillage distal se mesure du sommet de la tête à l'extrémité (Figure 5b).

Spécifications techniques

- Diamètre de la vis de verrouillage distal : 5 mm
- Longueur de la vis de verrouillage distal : 25-50 mm (de 2,5 en 2,5 mm ou de 5 en 5 mm). Vis de 50 à 120 mm disponibles sur demande.
- Vis entièrement filetée. Des vis partiellement filetées sont disponibles sur demande.
- L'extrémité auto-taraudeuse de la vis possède des pans de coupe courts et tranchants.
- Diamètre optimisé sous la tête de vis pour éviter le risque de micro-fractures lors de l'insertion.

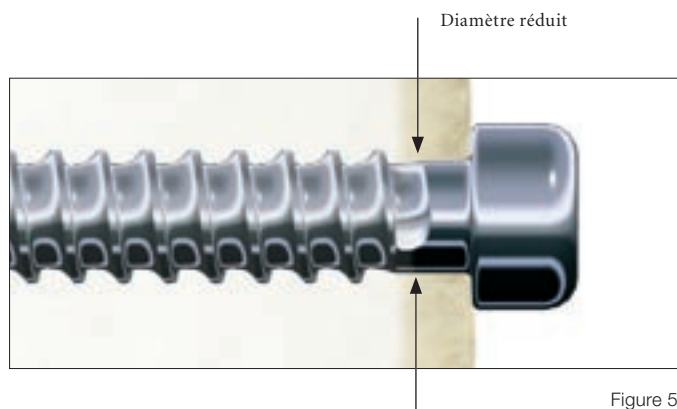


Figure 5a

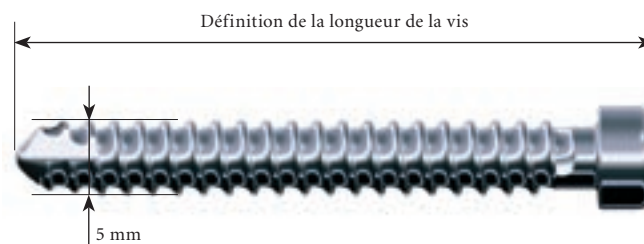


Figure 5b

Système Gamma3

Caractéristiques



Figure 6

Avantages du Système Gamma3™

Résistance et stabilité

Grâce à ses excellentes caractéristiques biomécaniques, le Système Gamma3 offre une résistance et une stabilité bien supérieures à celles d'une vis-plaque.¹ Le Système Gamma3 a la même résistance que celle du prestigieux Système d'Enclouage Verrouillé Gamma™.

Avantage biomécanique du Système Gamma3 par rapport aux vis-plaques

L'axe d'appui du Clou Gamma3 étant plus près du pivot de l'articulation de la hanche, le bras de levier sur l'implant et le fémur est nettement plus court que dans le cas d'une plaque externe. Le facteur de réduction est égal à d/D (Figure 6) soit environ 25 %.¹

La force résultante est transmise directement au fémur par l'intermédiaire du clou. Une vis-plaque risque de fragiliser la diaphyse fémorale du fait du nombre de vis de verrouillage utilisées. On augmente ainsi à la fois la résistance et la fiabilité du montage. L'option de verrouillage dynamique distal permet en outre une compression dynamique.

Avantages en termes de rééducation

L'excellente résistance due à la biomécanique du Système Gamma3, combinée à un meilleur contrôle du télescopage axial et de l'instabilité en rotation, favorise la mise en charge précoce, même dans le cas de fractures proximales complexes ou instables. La mobilisation précoce, la compression dynamique, et la réduction du traumatisme opératoire, sont autant de facteurs qui permettent une récupération plus rapide et une consolidation optimale.

¹ K.S.Leung et al, Multicenter Trial of the Modified Gamma™ Nail in East Asia CORR323: 146-154,1996

Technique Opératoire



Figure 7

Indications / Contre-indications

Indications

Les indications du Clou Gamma3™ 180 sont les mêmes que celles du Clou Trochantérique Gamma™ (Figure 7).

- Fractures intertrochantériennes
- Fractures pertrochantériennes
- Pseudarthrose et cal vicieux

Contre-indications

Les contre-indications sont les fractures internes du col du fémur et les fractures sous-trochantériennes.

Important

L'absence de consolidation osseuse peut entraîner la faillite du système. Les soins post-opératoires visent à favoriser la consolidation osseuse.

Le but de cette technique opératoire est de fournir au chirurgien toutes les informations à la fois simples et précises qui lui permettront d'implanter avec succès le Clou Gamma3 et d'intégrer ce nouvel implant dans son arsenal thérapeutique. En fait, un grand nombre des principes de base du Système Gamma3 est commun à toutes les techniques d'enclouage centro-médullaire à foyer fermé.

Ce protocole, élaboré avec des chirurgiens expérimentés du monde entier, est destiné à guider les utilisateurs peu familiarisés avec le Système Gamma3. Certains temps opératoires autorisent différentes approches qui peuvent présenter de réels avantages dans des situations particulières ou pour certains chirurgiens.

Clou Gamma3™ 180

Technique Opératoire

Planification pré-opératoire

Le Clou Gamma3 125° convient à la majorité des cas. Le clou 120° peut être indiqué dans les cas de coxa vara associée à une arthrose, et le clou 130° dans les cas de coxa valga.

Le chapitre qui suit explique comment sélectionner la taille optimale de l'implant dans de telles situations.

Choix de l'implant

Les calques radiologiques pour clous courts et longs sont extrêmement utiles lors de la planification pré-opératoire. Ils permettent de sélectionner l'implant approprié ainsi que l'angulation optimale.

Le facteur de grossissement dans le plan frontal est de 15 %. Pour obtenir un résultat optimal, les clichés radiographiques doivent donc respecter le même facteur (Figure 9). Si une réduction anatomique précise a été obtenue, le cliché peut être pris indifféremment du côté fracturé ou du côté controlatéral.

On peut également mesurer à l'aide d'un goniomètre l'angle du col fémoral formé par l'axe médian de la diaphyse fémorale et l'axe médian du col fémoral.



Figure 9
Cliché radiographique de face d'un implant in situ.

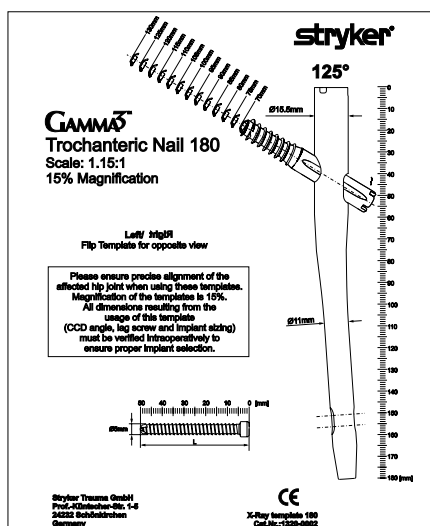


Figure 9a

Figure 9a
Calque radiologique du Clou Gamma3™ 180
(Réf. 1320-0002)

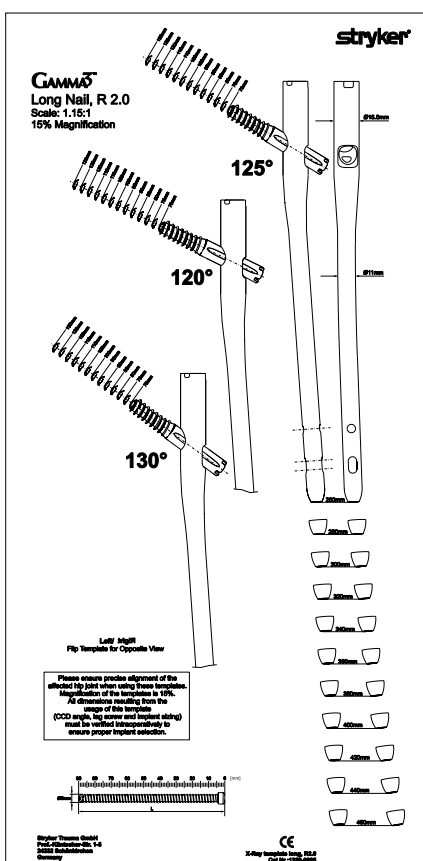


Figure 9b

Important :

Lors de l'utilisation de ces calques radiologiques, veiller à l'alignement parfait de la hanche fracturée. Le facteur de grossissement de ces calques est de 15 %. Toutes les dimensions (angle du clou et taille de l'implant) déterminées à partir de ces calques doivent être vérifiées en per-opératoire pour s'assurer du choix correct de l'implant.

Figure 9b
Calque radiologique du Clou Gamma3 Long
(Réf. 1320-0005)

Technique Opératoire

Installation du patient

Le patient est installé en décubitus dorsal sur table orthopédique. Il est recommandé d'effectuer la réduction la plus anatomique possible, à foyer fermé. En cas d'impossibilité, une réduction chirurgicale peut s'avérer nécessaire.

Une légère traction est appliquée dans l'axe anatomique du membre. Le membre controlatéral est fortement mis en abduction, ce qui permettra la mise en place de l'amplificateur de brillance (Figure 10).

Le membre à opérer est placé à 10°-15° de rotation interne pour compléter la réduction de la fracture, toujours en traction. La rotule est soit horizontale, soit légèrement tournée en dedans (Figure 11).

Positionner l'amplificateur de brillance de façon à parfaitement visualiser la région trochantérienne de face et de profil, en s'assurant que son axe de rotation soit centré sur le col du fémur (Figure 12).

Il est important de pouvoir visualiser en per-opératoire les extrémités distale et proximale du clou sans être gêné par la table.

La préparation du patient et la mise en place des champs est conforme à celle de tout enclouage fémoral standard. Ne pas oublier que l'incision s'effectue en région proximale.

Réduction

Important :

La réduction doit être aussi anatomique que possible. En cas d'impossibilité, effectuer la réduction au moins dans un plan. Dans l'autre plan, elle sera réalisée avec le Clou Gamma3 lors de sa mise en place.

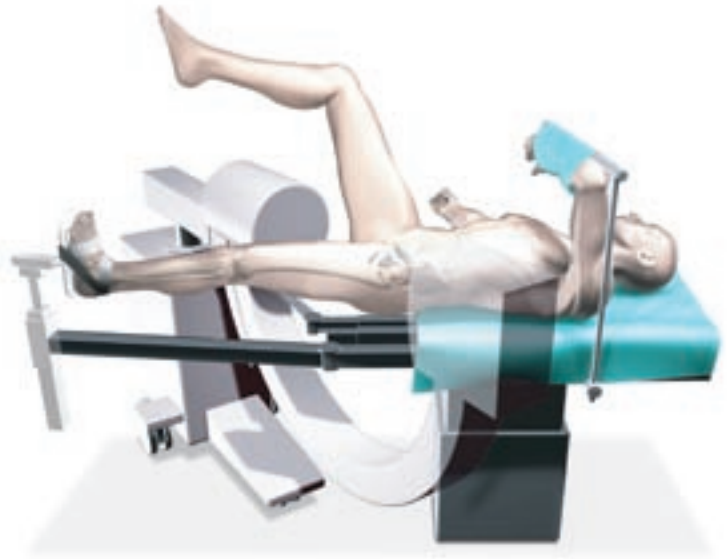


Figure 10



Figure 11

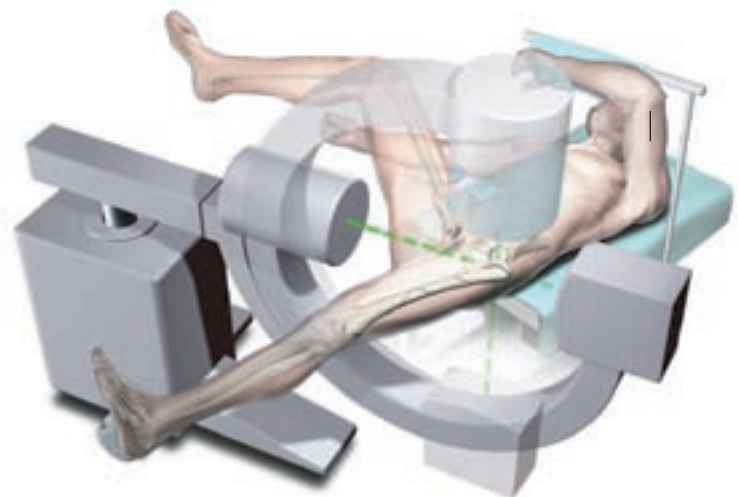


Figure 12

Clou Gamma3™ 180

Technique Opératoire



Figure 13

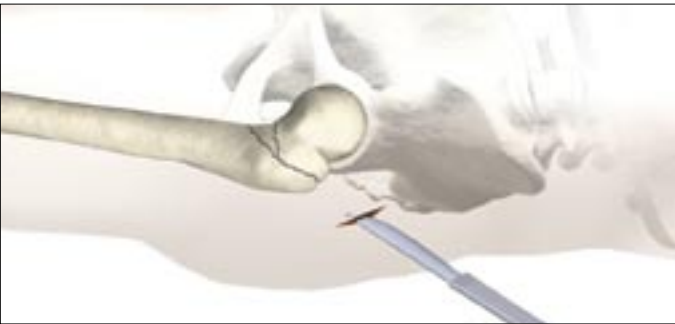


Figure 14

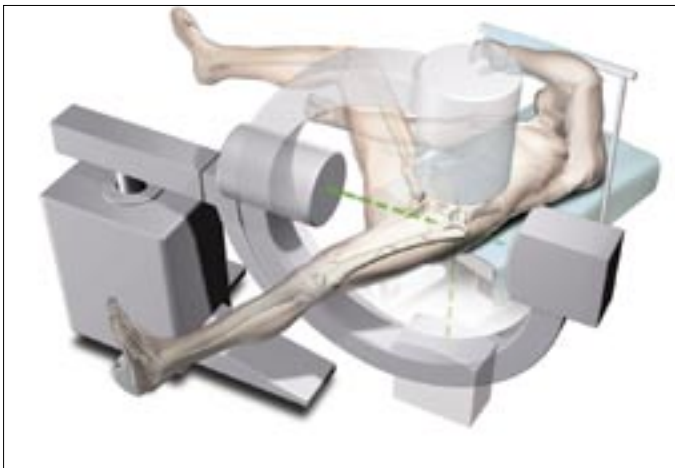


Figure 15

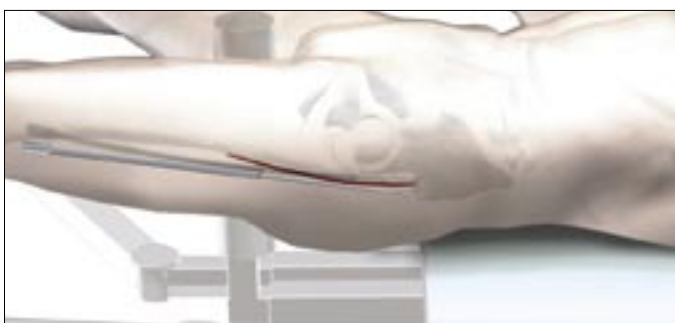


Figure 16

Incision

Deux options se présentent :

Option N° 1

Repérer le sommet du grand trochanter par palpation (Figure 13) et effectuer une incision cutanée horizontale d'environ 2-3 cm à partir du grand trochanter en direction de la crête iliaque (Figure 14). Chez les patients obèses, l'incision est plus ou moins étendue selon le degré d'obésité. Elle est poursuivie dans les plans profonds à travers le fascia lata et divise le muscle abducteur sur environ 1-2 cm, juste au-dessus du sommet du grand trochanter pour obtenir une bonne exposition. Un écarteur autostatique ou une douille de visée est mis en place.

Option N° 2

Placer une tige métallique longue et fine (p.ex. règle graduée longue) sur la face externe de la jambe. Vérifier sous amplificateur de brillance (vue, 1 m) le parallélisme de la tige avec l'axe médian du canal fémoral, en partie proximale (Figure 16a). Tracer une ligne repère sur la peau (Figure 16).



Figure 16a

Technique Opératoire

Placer le bras de l'amplificateur de brillance à environ 90° pour obtenir une incidence de face de l'extrémité du trochanter, et utiliser la tige métallique comme illustré sur les Figures 17 et 17a.

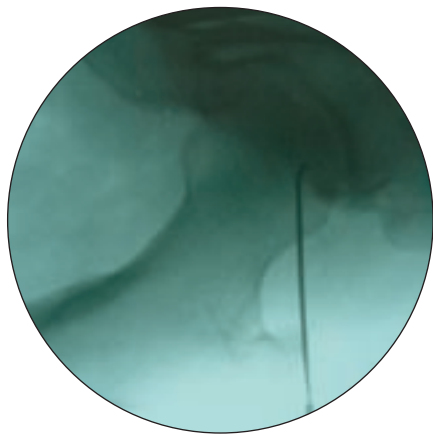


Figure 17a

Tracer une ligne verticale sur la peau (Figure 18). L'intersection des deux lignes indique l'emplacement du point d'entrée du clou, qui se situe généralement dans le tiers antérieur du sommet du grand trochanter (Figure 22).

L'incision débute au-dessus du point d'intersection, en suivant la ligne sagittale. La distance entre le point de départ de l'incision et l'intersection varie en fonction du degré d'obésité du patient. La norme est d'environ 2 cm.

Une mini-incision est effectuée comme décrit dans l'Option N° 1 et illustré sur la Figure 20.

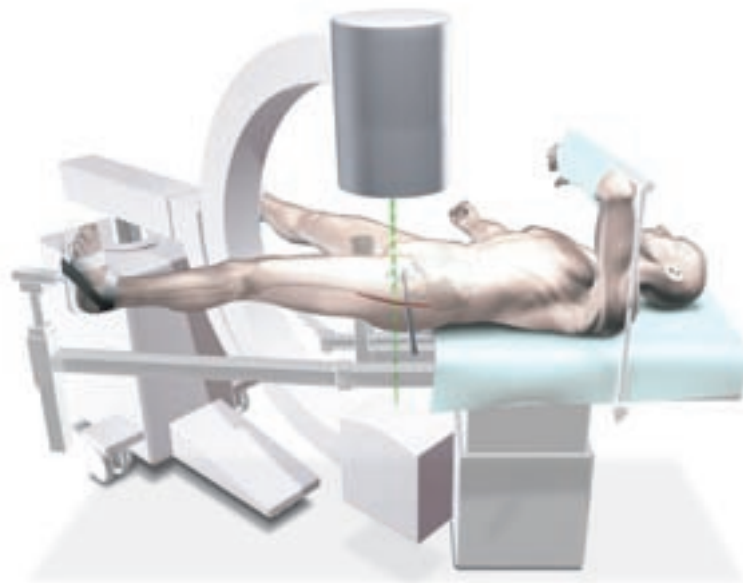


Figure 17



Figure 18

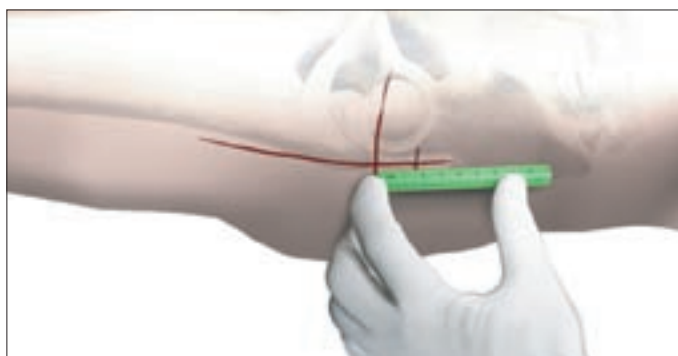


Figure 19

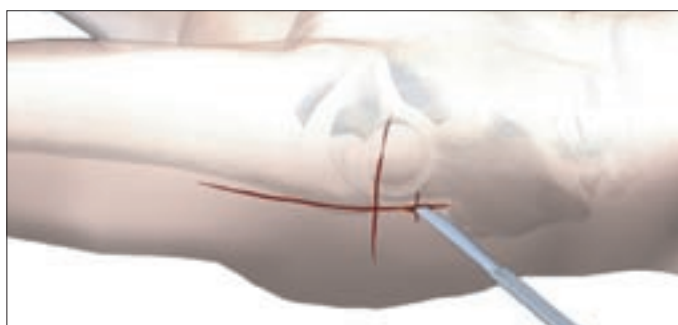


Figure 20

Clou Gamma3™ 180

Technique Opératoire



Figure 21

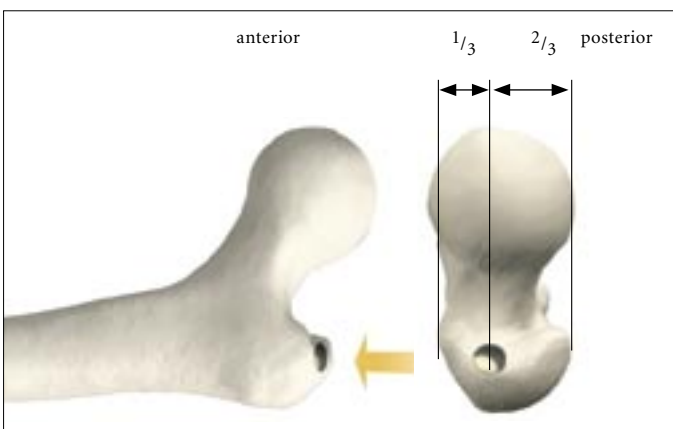


Figure 22

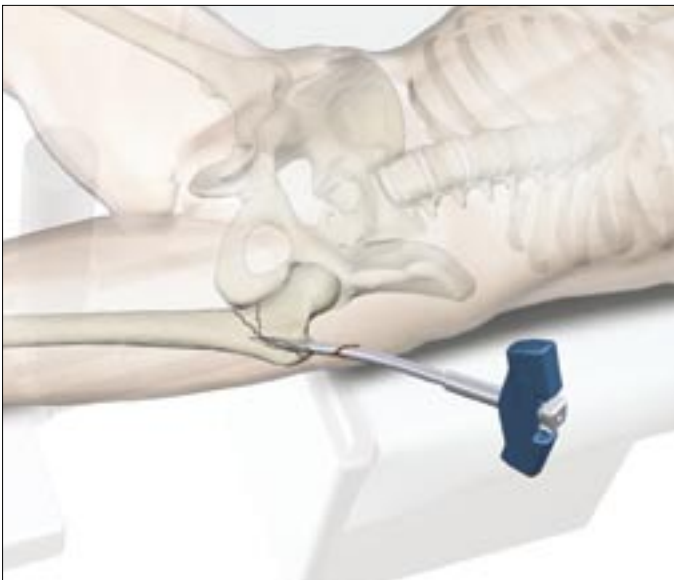


Figure 23

Introduire l'index dans cette mini-incision pour palper le sommet du grand trochanter (Figure 21).

Point d'entrée

Le point d'entrée se situe à la jonction du tiers antérieur et des deux tiers postérieurs du sommet du grand trochanter (Figure 22).

Préparation du canal médullaire

La préparation du canal médullaire pour l'implantation du Clou Gamma3 180 peut s'effectuer selon trois méthodes différentes :

Méthode N° 1 : Ouverture de la corticale

Ouvrir le canal médullaire sous contrôle de l'amplificateur de brillance. Si l'on prévoit d'utiliser un alésoir classique ou l'alésoir conique «One step», ouvrir le canal à l'aide de la pointe carrée courbe cannulée (Figure 23).

Technique Opératoire

Alésage du canal médullaire

Utiliser un guide clou boutonné de 3 mm comme guide d'alésage. Insérer le guide dans la pointe carrée canulée à l'aide de la poignée, comme indiqué sur la Figure 24.

Un léger mouvement de rotation facilite l'avancée du guide jusqu'à la position désirée au centre du canal médullaire.

Utiliser des alésoirs flexibles de taille croissante pour aléser progressivement la diaphyse fémorale en commençant par le diamètre 9 mm (de 0,5 en 0,5 mm) (Figure 25). Il est recommandé d'aléser à 2 mm de plus (au moins) que le diamètre distal du clou (13 mm pour le Clou Gamma3 180) (Figure 26).

Le fait de suraléser l'intégralité du canal fémoral évite de générer des contraintes dans l'os.

Pour loger la partie proximale du Clou Gamma3, la région sous-trochantérienne doit être élargie à 15,5 mm (Figure 27), soit à l'aide du système BIXCUT™ Stryker (Figure 25), soit avec l'alésoir conique «One Step». L'utilisation de la douille pour alésoir conique permet de protéger les parties molles pendant l'alésage.

Avec les alésoirs flexibles, éviter toute déviation du guide en dehors pendant l'alésage. En effet, un alésage plus important en externe entraînerait une déviation du clou et un risque d'éclatement de la diaphyse.

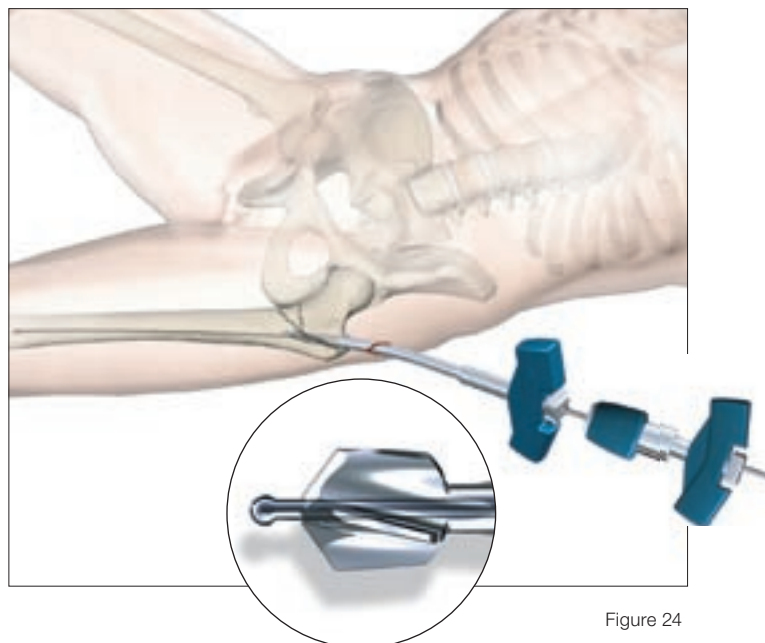


Figure 24

Figure 25

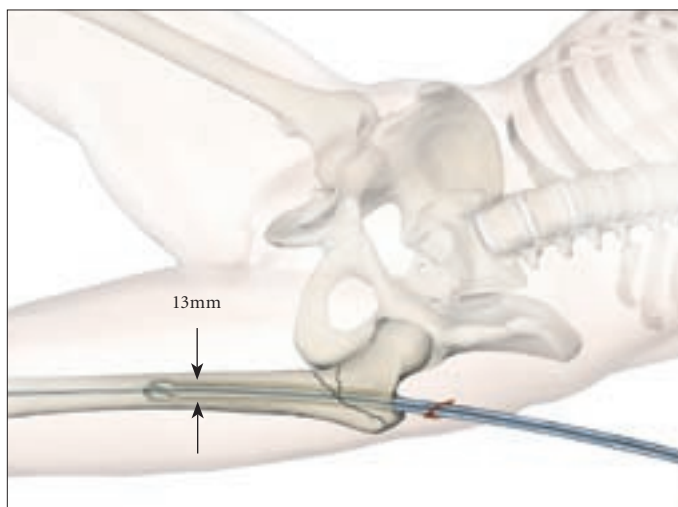


Figure 26

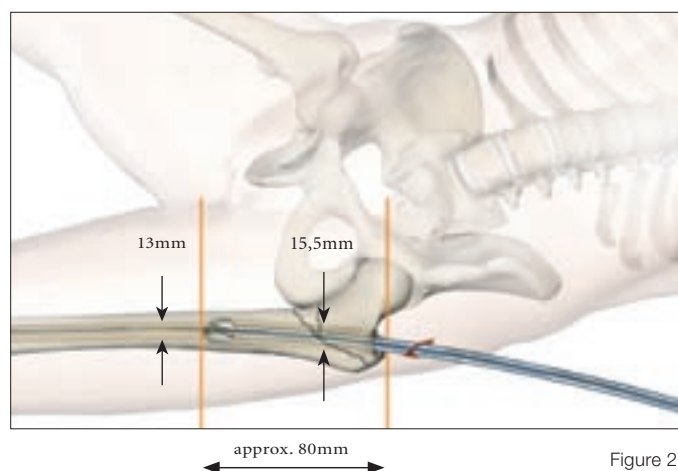


Figure 27

Clou Gamma3™ 180

Technique Opératoire

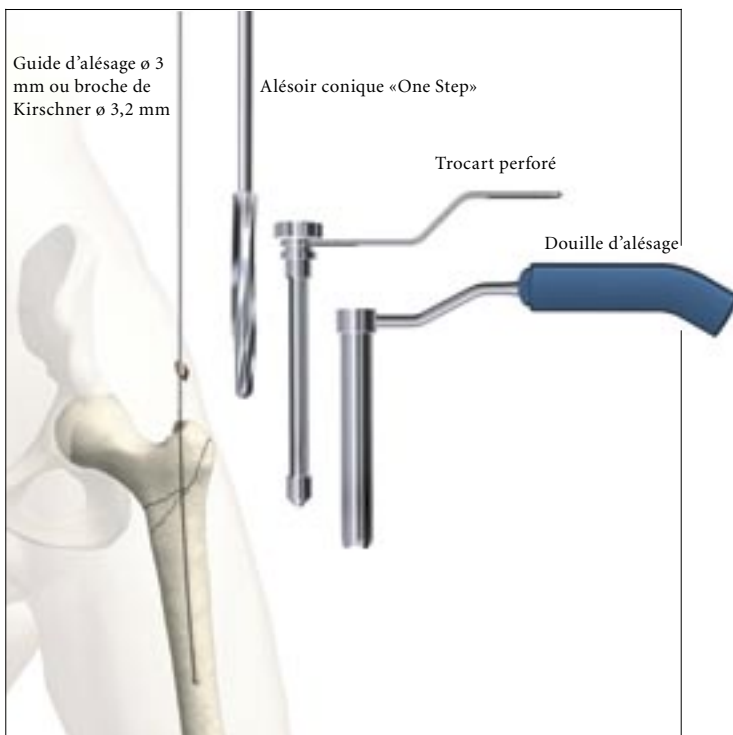


Figure 28

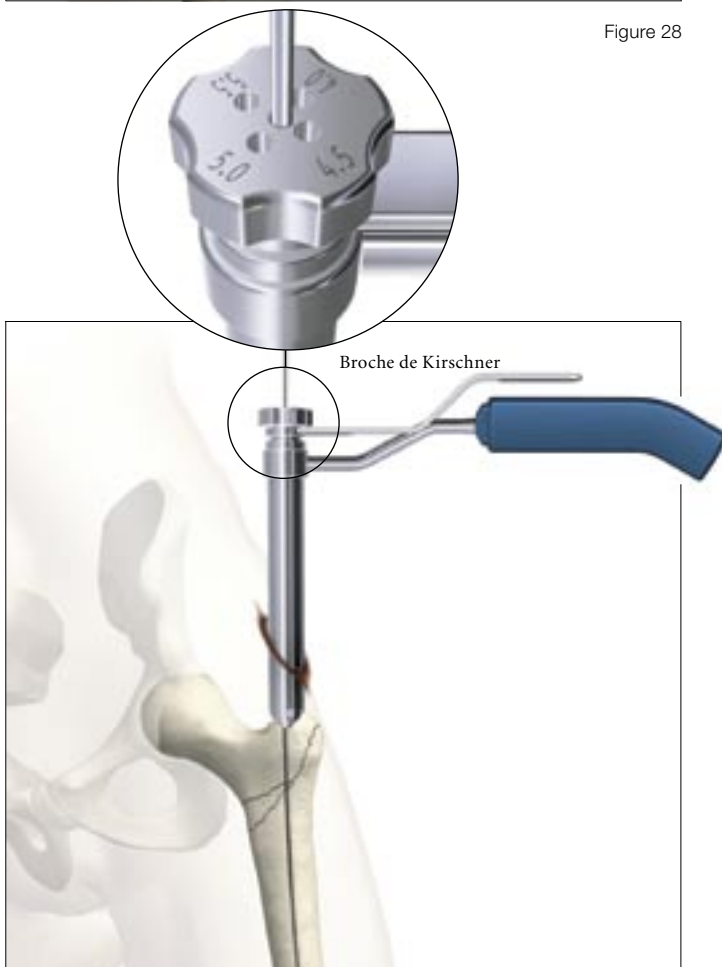


Figure 29

Méthode N° 2 : Alésoir conique «One Step»

L'alésoir conique «One Step» est optionnel. Il a été spécialement conçu pour offrir une option supplémentaire de préparation du canal proximal en un seul temps.

Avec le Clou Gamma3™ 180, l'alésage des régions sous-trochantérienne et diaphysaire n'est pas systématique, notamment chez le patient âgé avec un large canal médullaire.

Après l'incision cutanée et la mise en place du guide d'alésage (comme décrit ci-dessus), insérer le trocart ou le trocart multi-trous dans la douille d'alésage. Glisser le trocart (utiliser l'orifice central du trocart multi-trous) et la douille sur le guide ø 3 mm jusqu'au contact avec le sommet du grand trochanter (Figures 28 & 29).

Optimisation du point d'entrée

Le point d'entrée peut également être amorcé sans l'aide de la pointe carrée. Introduire une broche de Kirschner Ø 3,2 mm au sommet du grand trochanter.

Si la broche de Kirschner n'est pas parfaitement positionnée, introduire une nouvelle broche en utilisant le trocart multi-trous.

La conception spéciale du trocart multi-trous permet un positionnement précis. En effet, outre l'orifice central, il possède 4 autres orifices excentrés situés à distance variable de l'orifice central (Figure 29), ce qui permet de trouver la position idéale pour la broche de Kirschner (point d'entrée).

Technique Opératoire

Retirer le trocart, assembler l'alésoir conique «One Step» à la poignée en T, et glisser l'alésoir sur le guide ou la broche de Kirschner jusqu'au contact avec le sommet du grand trochanter. Pousser l'alésoir tout en tournant la poignée dans le sens horaire pour aléser la région proximale (Figures 30 et 31) et préparer ainsi le canal à recevoir la section proximale du Clou Gamma3. L'alésoir conique «One Step» s'arrête à la profondeur appropriée.

Important :

L'alésoir conique «One Step» à coupe frontale et latérale doit être utilisé avec prudence pour ne pas léser accidentellement l'os intact.

Si l'on a utilisé une broche de Kirschner de 3,2 mm, celle-ci doit à présent être remplacée par le guide d'alésage.

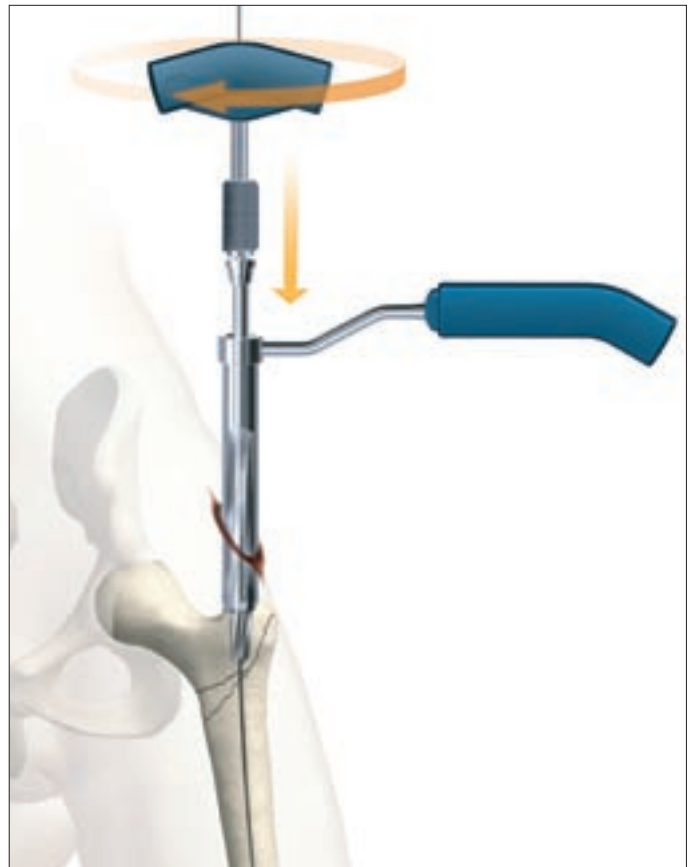


Figure 30



Figure 31

Clou Gamma3™ 180

Technique Opératoire



Figure 32

Méthode N° 3 : Emporte-pièce

Ouverture de la corticale

L'emporte-pièce à coupe frontale permet de préparer la partie proximale du fémur pour l'implantation du Clou Gamma3™ 180.

Il constitue une excellente alternative à l'alésoir, en particulier chez le patient âgé.

Glissé sur une broche-guide de 4 mm ancrée dans l'os, il bénéficie d'un positionnement optimal. Il permet en outre de prélever des greffons qui trouveront toute leur utilité si les conditions de consolidation sont mauvaises.

Pour de plus amples informations sur son mode d'emploi, se reporter à la brochure Réf. B0300011.



Figure 33

Technique Opératoire

Assemblage du viseur porte clou

1. Assemblage du manchon de visée et de la molette

Assembler tout d'abord la molette au manchon de visée (Figure 34a). Le point repère de la molette doit être aligné avec la flèche du manchon. Enfoncer la molette à fond - celle-ci mord d'environ 5 mm sur le manchon - et tourner d'environ 30° dans le sens horaire. Relâcher la molette qui revient à sa place normale. L'ensemble doit maintenant être monté sur le bras du viseur (Figure 34c).

2. Assemblage manchon et bras du viseur

Pousser l'ensemble manchon-molette sur le bras du viseur jusqu'en butée, en respectant l'alignement des lignes repères.

Tourner la douille et l'amener à la position requise pour la mise en place de la vis céphalique, p.ex. 125°, ou à la position désirée de verrouillage distal «dynamique» ou «statique». Fixer la douille dans cette position en la poussant à fond contre le bras du viseur. Le verrouillage de la douille est perceptible au toucher et s'accompagne d'un «clac».

La molette a une seule et unique fonction : verrouiller la douille de la vis céphalique ou la douille de verrouillage distal.

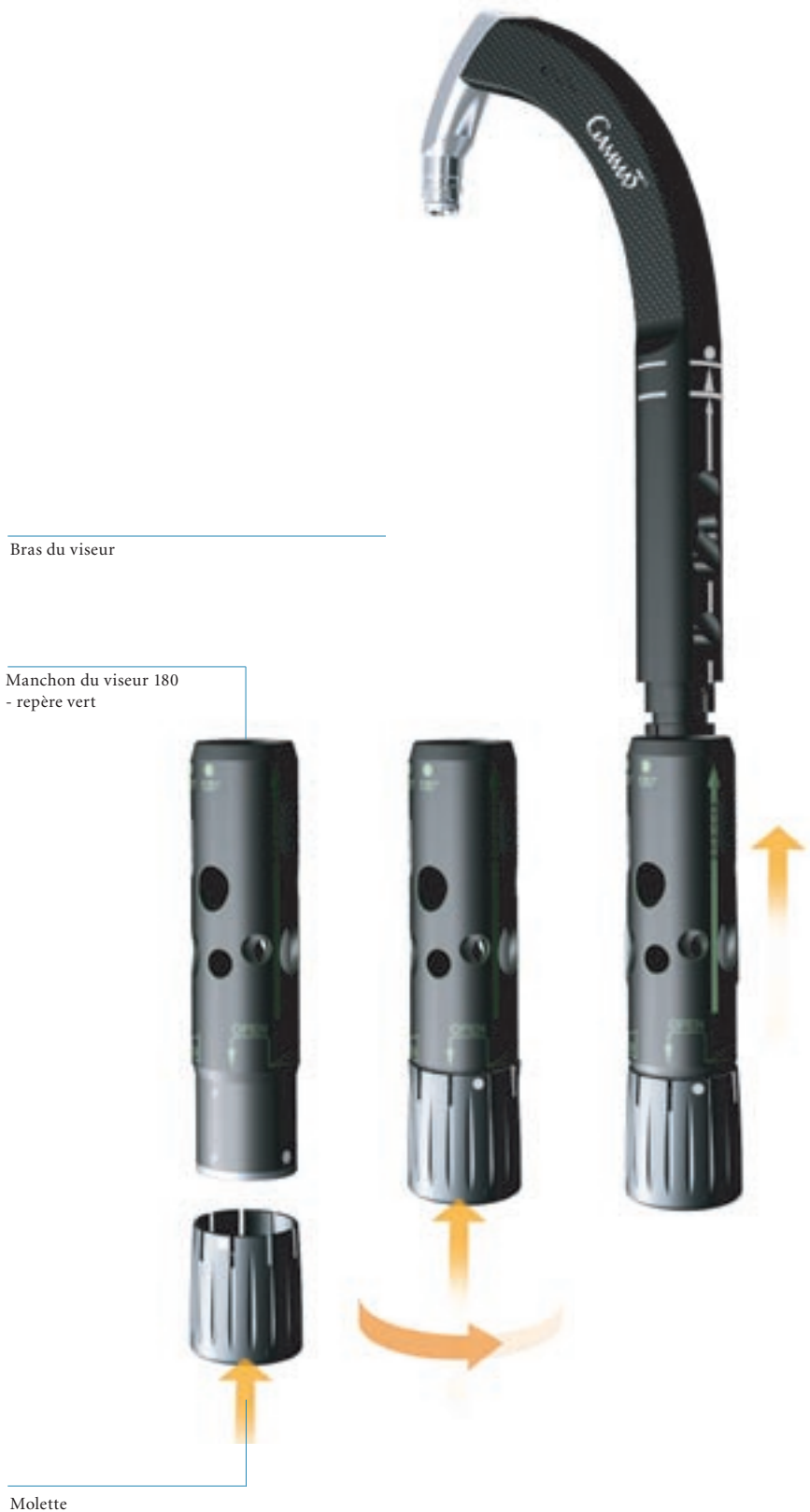


Figure 34a

Figure 34b

Figure 34c

Clou Gamma3™ 180

Technique Opératoire



3. Assemblage viseur et Clou Gamma3™ 180

Monter le Clou Gamma3 sélectionné sur le viseur en fibre de carbone comme indiqué sur la Figure 35. Le système de connexion du viseur est conçu pour permettre une fixation facile, rapide et sûre de l'implant. Les ergots du connecteur doivent s'engager dans les encoches de l'extrémité proximale du clou.

Serrer fermement le boulon porte clou à l'aide du tournevis à bout sphérique pour éviter tout démontage lors de la mise en place du clou.

Avant l'insertion du clou, vérifier soigneusement que :

1. le clou est solidement fixé au viseur
2. le manchon de la vis céphalique correspond bien à l'angulation du clou sélectionné
3. la position de verrouillage distal de la douille de visée est correcte : verrouillage «statique» ou «dynamique».

Figure 35
Assemblage du Clou Gamma3

Technique Opératoire

Avant de vérifier le fonctionnement de la douille cervicale ou de la douille de visée pour verrouillage distal, tourner la molette dans le sens anti-horaire. Insérer prudemment la douille cervicale dans l'orifice correspondant du viseur et serrer pour fixer la position finale en tournant la molette dans le sens horaire. Vérifier l'angulation du clou à l'aide de la broche de Kirschner, de la mèche 4,2 mm, ou de la mèche étagée pour vis céphalique (Fig. 36).

Le retrait de la douille cervicale s'effectue en sens inverse : tourner la molette dans le sens anti-horaire, et retirer la douille.

Avant de vérifier le fonctionnement de la douille de visée pour verrouillage distal, positionner le manchon du viseur en mode «statique» ou «dynamique».

Tirer légèrement le manchon du viseur en arrière avant de la tourner pour obtenir la position de verrouillage distal souhaitée. Repousser ensuite la douille contre le bras du viseur pour l'encliqueter.

Insérer la douille de visée dans l'orifice correspondant au manchon du viseur. Lorsqu'elle est en position, verrouiller la douille de visée en tournant doucement la molette dans le sens horaire. Vérifier la position à l'aide de la douille de perçage et de la mèche 4,2 mm (Fig. 36a).

Important :

Avant l'implantation du clou, effectuer les vérifications d'usage : l'angulation de la douille doit correspondre à celle du clou sélectionné, p.ex. douille du viseur 125° pour un clou 125°, et le mode de verrouillage «statique» ou «dynamique» doit être sur la bonne position (Figs. 36 et 36a).



Figure 36



Figure 36a
Vérification du fonctionnement de la douille cervicale et de la douille de visée pour verrouillage distal.

Clou Gamma3™ 180

Technique Opératoire



Figure 37

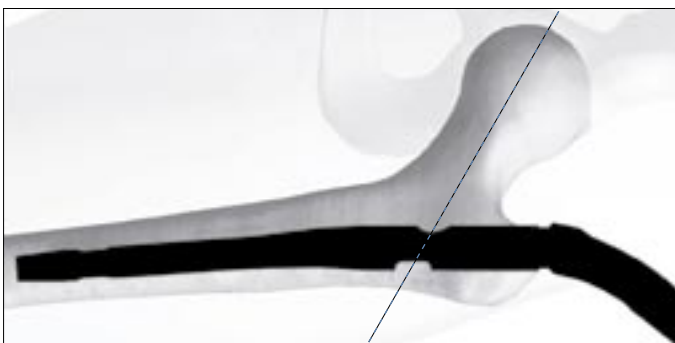


Figure 38



Figure 39a



Figure 39



Figure 40

Mise en place du clou

Introduire le Clou Gamma3 à la main (Figure 37).

NE PAS FORCER sur le clou lors de l'introduction - NE JAMAIS utiliser de marteau.

La profondeur finale d'introduction du clou est contrôlée au moyen de l'amplificateur de brillance. Placer une règle sur l'écran du moniteur pour simuler la projection de l'axe de la vis céphalique à implanter et s'assurer ainsi que sa position sera optimale.

L'axe de l'orifice de la vis céphalique (en forme de croissant à l'écran) doit être aligné avec la moitié inférieure du col fémoral (Figure 38). En effet, in fine, la vis céphalique doit se trouver en position centrale ou légèrement inférieure dans la tête fémorale, vue de face.

Note :
Retirer le guide de l'alesoir flexible à l'aide de la poignée en T pour guide clou (Fig. 39a).

Une fois le clou introduit à la profondeur désirée, vérifier son antéverson. Utiliser le clip pour broche de Kirschner (Figure 39) ou le guide «One Shot» (voir page suivante).

S'assurer que le boulon de fixation est bien serré.

Fixer le clip dans les fentes du bras du viseur en pressant ses deux faces latérales.

De profil, la vis céphalique doit être centrée sur la tête fémorale (Figure 40).

Technique Opératoire

Positionnement de la vis céphalique avec le guide «One Shot»

L'ancillaire «One Shot»™ permet un positionnement optimal de la vis céphalique :

L'utilisation de cet ancillaire est recommandée pour s'assurer du positionnement optimal de la vis céphalique. Il permet en effet de positionner correctement la broche de Kirschner avant d'effectuer l'incision cutanée et d'ouvrir la corticale externe. La procédure est détaillée dans la technique opératoire du Guide «One Shot» Réf. B0300010.

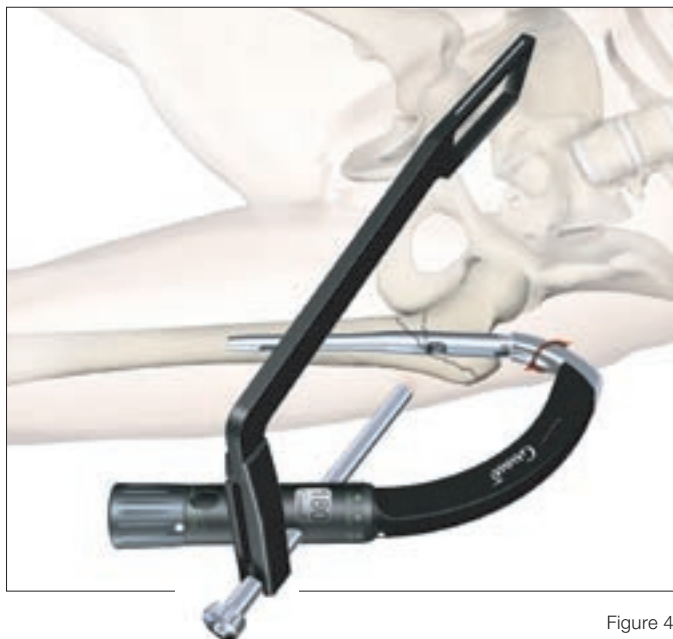


Figure 41



Figure 42

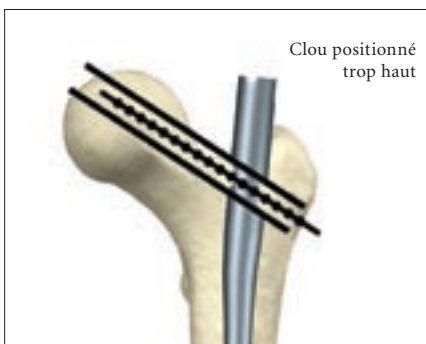
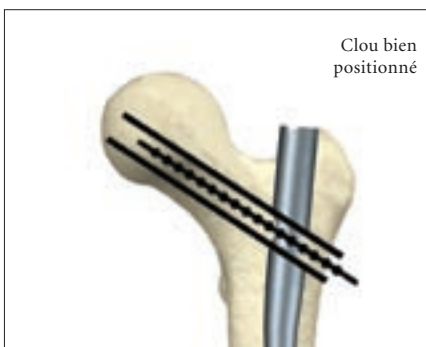
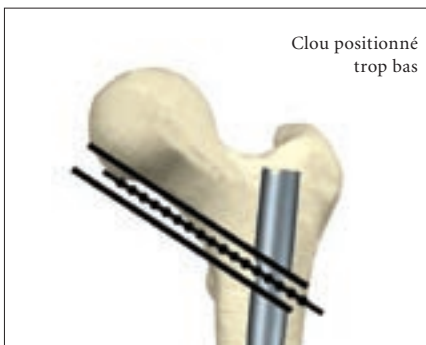


Figure 41a
Vue de face



Figure 42a
Vue de profil

Clou Gamma3™ 180

Technique Opératoire

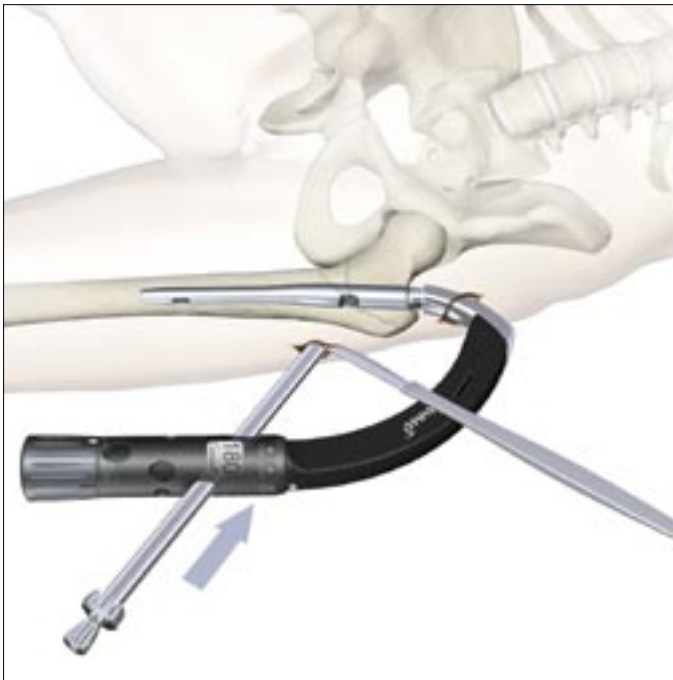


Figure 43

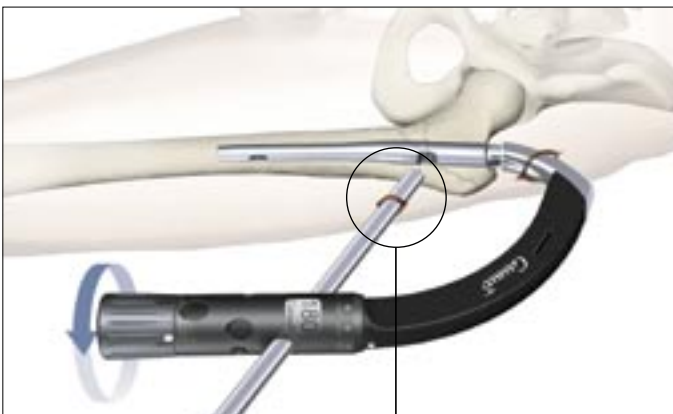


Figure 44



Figure 44a
Douille cervicale en contact avec la corticale externe

Mise en place de la vis céphalique

Maintenir le viseur jusqu'à la fin du temps suivant pour éviter d'induire (par le poids) une rotation externe du clou.

Le temps suivant consiste à assembler la douille cervicale à la douille guide de perçage 4,2 mm avec repère vert, et insérer l'ensemble dans le manchon du viseur jusqu'au contact avec la peau. C'est à ce point précis qu'est effectuée une mini-incision jusqu'à l'os (Figure 43) pour le passage des douilles. En cas de difficulté au niveau du fascia lata, une légère torsion suffit généralement pour ouvrir la voie.

Pour mesurer avec précision la longueur de la vis céphalique, la douille cervicale doit être en contact avec la corticale externe du fémur. Tourner doucement la molette du viseur dans le sens horaire pour verrouiller la douille en place et stabiliser le montage (Figures 44 et 44a).

Technique Opératoire

Mise en place de la vis céphalique

La douille cervicale étant fermement ancrée dans la corticale, pousser la douille guide de perçage 4,2 mm (repère vert) au contact de la corticale. A l'aide de la mèche 4,2 mm x 300 mm, ouvrir la corticale à la main ou au moteur (Figure 45).

Remplacer alors la douille guide de perçage 4,2 mm par la douille pour broche de Kirschner.

(Les deux douilles sont très similaires, mais le diamètre intérieur est différent, et la douille pour broche de Kirschner n'a pas de code couleur).

Douille pour broche de Kirschner



Guide mèche pour vis cervicale

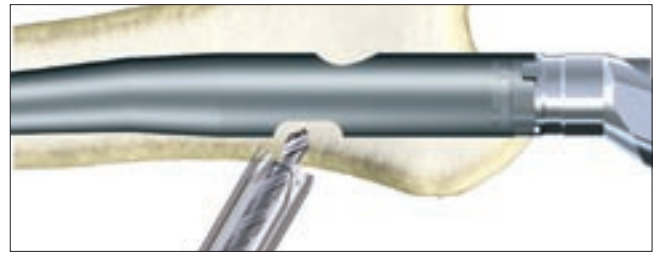


Figure 45
Ouverture de la corticale externe



Figure 46
Mise en place de la broche de Kirschner

Important :

Avant de continuer, vérifier que le guide de l'alesoir flexible a bien été retiré.

Insérer la broche de Kirschner (à usage unique) dans sa douille jusqu'à l'os sous-chondral à l'aide de la poignée en T pour guide clou (Figure 46). La broche de Kirschner doit être positionnée dans la partie centrale ou la moitié inférieure de la tête fémorale, vue de face, et au milieu de la tête fémorale, vue de profil (Figure 46a).

Contrôler la position à l'aide de l'amplificateur de brillance, de face et de profil (Figure 38a).

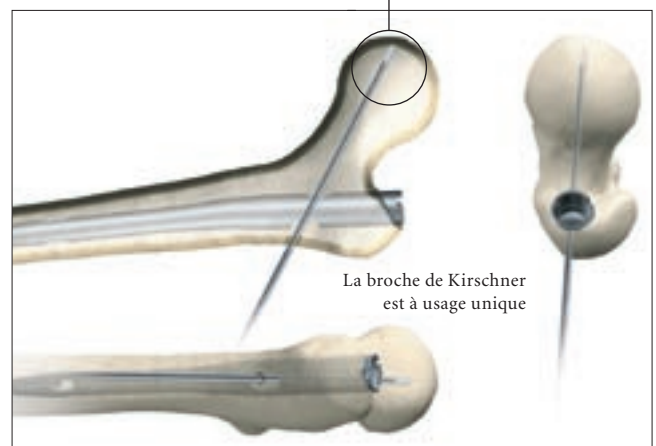
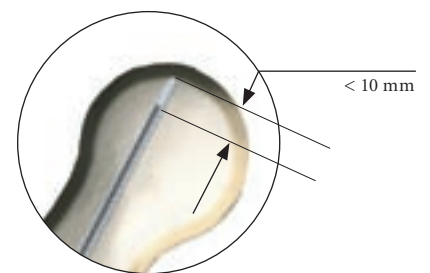


Figure 46 a
Position de la broche de Kirschner

Clou Gamma3™ 180

Technique Opératoire

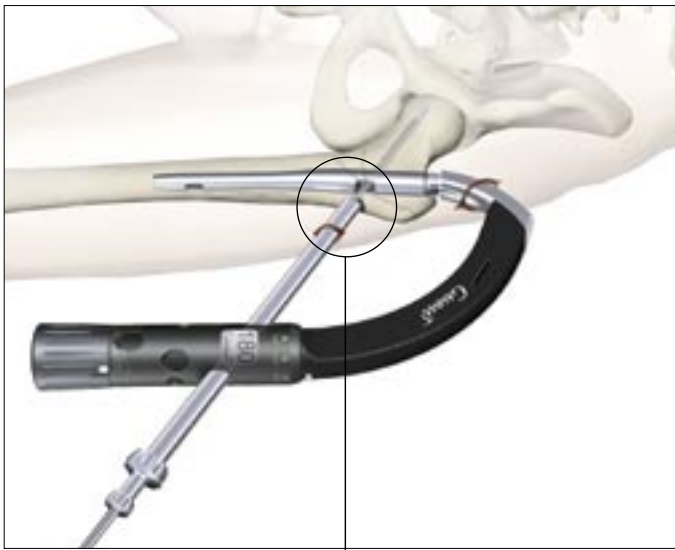


Figure 47
Mesure de la longueur de la vis céphalique

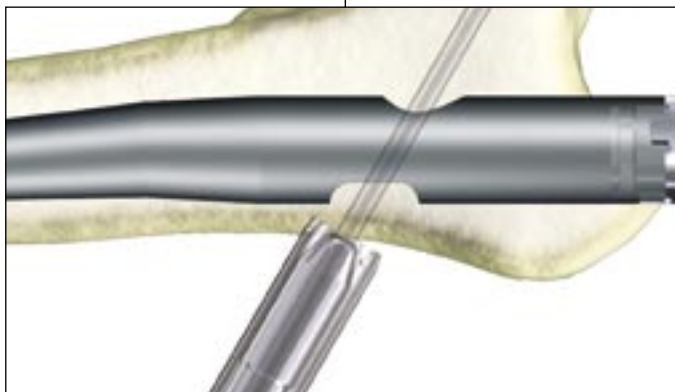


Figure 47a

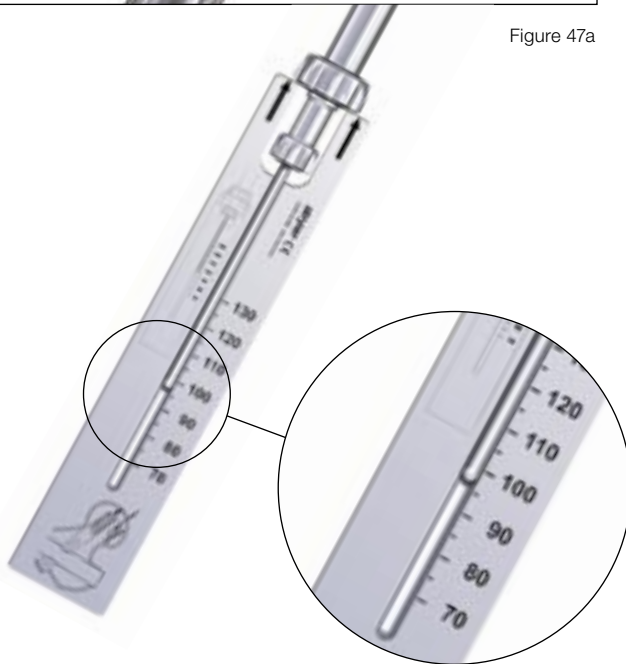


Figure 48
Mesure de la longueur de la vis céphalique

Mise en place de la vis céphalique

La vis céphalique doit être positionnée au centre ou légèrement au-dessous du centre de la tête fémorale, vue de face, et au centre de la tête, vue de profil. Cette position permet un transfert idéal des contraintes à la vis céphalique.

Une fois la broche de Kirschner en place, mesurer la longueur de la vis céphalique à l'aide du mesureur.

S'assurer au préalable que la douille pour vis céphalique est bien en contact avec la corticale externe du fémur (Figure 47a).

Appliquer le mesureur contre la broche de Kirschner (Figure 48).

La profondeur d'insertion de la tarière cervicale et la longueur de la vis céphalique sont déterminées par lecture directe sur le mesureur. Si la valeur se situe entre deux graduations, p.ex. 97 mm, arrondir systématiquement à la valeur supérieure, dans ce cas, 100 mm.

Important :

Les broches de Kirschner sont à usage unique. En effet, la broche de Kirschner est susceptible d'être déformée ou endommagée lors de l'intervention ; en cas de ré-utilisation, elle peut être entraînée avec la mèche et perforer le bassin, risquant de léser de gros vaisseaux sanguins ou autres structures essentielles.

Technique Opératoire



Figure 49

La mesure effectuée (Figure 48) est reportée sur la butée réglable de la tarière cervicale (Figure 49).

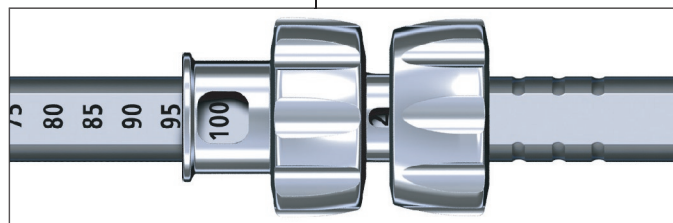


Figure 49a

Cette valeur, dans ce cas 100 mm, doit apparaître dans la lucarne (Figure 49a).

Retirer la douille pour broche de Kirschner et insérer la tarière sur la broche (Figure 50), à travers la douille pour vis céphalique.



Figure 50

Monter la poignée en T sur la tarière cervicale. Un moteur peut être utilisé (avec beaucoup de prudence) en cas de forte résistance.

Percer jusqu'en butée (Figure 51). Veiller à éviter tout recul ou rotation du viseur.

Il est recommandé d'effectuer le perçage sous contrôle de l'amplificateur de brillance pour éviter tout effraction articulaire accidentelle. On peut également surveiller la broche de Kirschner à travers la fenêtre longitudinale de la tarière.

Important :

Il est important de surveiller la pointe de la broche de Kirschner sur le moniteur de l'amplificateur de brillance pendant le perçage. Un double contrôle est possible grâce à la fenêtre longitudinale de la mèche. En aucun cas la broche ne doit perforer le bassin.

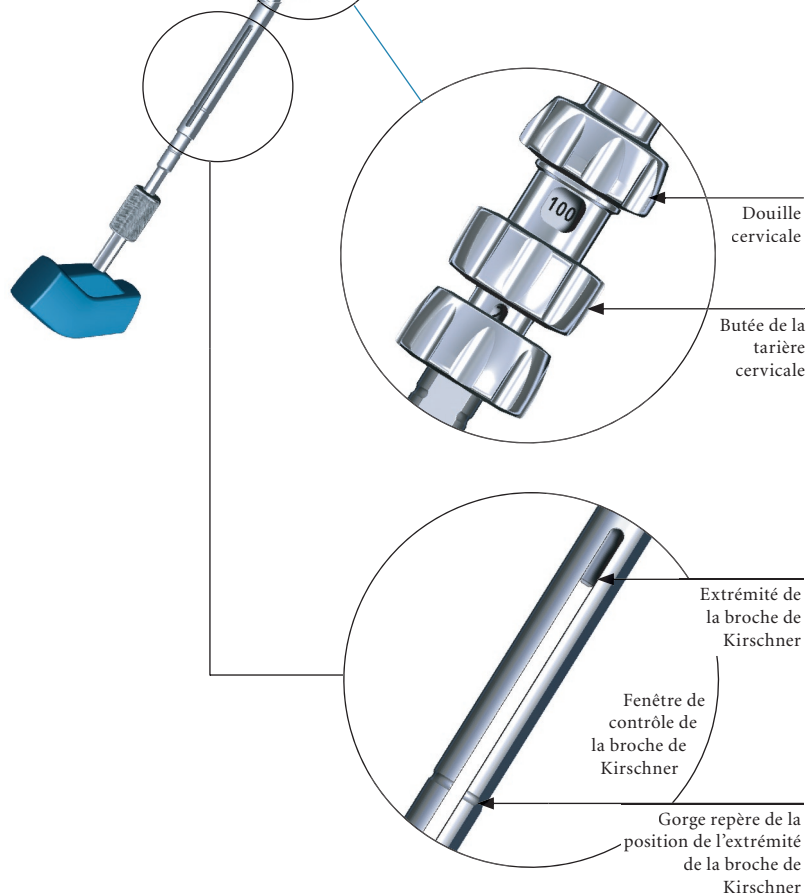


Figure 51

Clou Gamma3™ 180

Technique Opératoire



Figure 52

A l'approche de l'os sous-chondral, surveiller la position de la tarière sur le moniteur de l'amplificateur de brillance. L'extrémité de la broche de Kirschner doit émerger d'environ 6-10 mm, car la partie filetée de la broche n'a volontairement pas été incluse dans la mesure effectuée préalablement, ceci afin d'éviter tout risque d'effraction articulaire (Figure 52) et pour s'assurer que la broche de Kirschner reste bien ancrée dans l'os sous-chondral après le forage. Pour retirer la tarière, tourner dans le sens horaire et tirer.

La vis céphalique doit être de même longueur que la tarière (dans le cas présent, 100 mm). Connecter la vis au tournevis (Figure 53).



Figure 53
Ensemble vis céphalique-tournevis cervical

Dans le cas où l'on doit employer la compression, choisir une vis céphalique plus courte pour éviter une protrusion trop importante de la vis au niveau de la corticale externe (voir chapitre Compression/Apposition). Les ergots du tournevis doivent s'engager dans les encoches de la vis céphalique. Tourner la molette supérieure dans le sens horaire et serrer à l'aide du tournevis à bout sphérique.

Insérer la vis céphalique sur la broche de Kirschner, à travers la douille pour vis céphalique, et visser à fond dans la tête fémorale. Vérifier la position finale de la vis céphalique à l'aide de l'amplificateur de brillance. On peut également contrôler la position finale de la vis céphalique grâce au repère du tournevis qui doit atteindre l'entrée de la douille cervicale.

Technique Opératoire

Fixation de la vis céphalique

La poignée du tournevis doit être soit parallèle, soit perpendiculaire au bras du viseur (Figure 55) pour que la vis de blocage puisse s'engager dans l'une des quatre cannelures du corps de la vis céphalique.

Si nécessaire, tourner la poignée en T jusqu'à ce qu'elle soit perpendiculaire ou parallèle au bras du viseur.

NE JAMAIS TOURNER LA VIS CEPHALIQUE DANS LE SENS ANTI-HORAIRE.

Même si la broche de Kirschner est retirée par inadvertance, il est toujours possible d'insérer la vis dans la mesure où la douille reste en contact avec la corticale.

Important :

Il est vivement recommandé d'enfoncer la vis céphalique à fond dans la tête fémorale pour éviter tout risque de balayage. Ne jamais tourner la vis céphalique dans le sens anti-horaire une fois qu'elle est en position définitive, sinon son extrémité ne sera plus en contact avec l'os.

Compression/Apposition

Si une compression ou une apposition au niveau du foyer de fracture est nécessaire, tourner doucement la molette du tournevis dans le sens horaire (Figure 54). Avant d'initier la compression, s'assurer que la douille pour vis céphalique est déverrouillée pour permettre le glissement. Pour le déverrouillage, tourner la molette dans le sens anti-horaire. En terrain ostéoporotique, éviter tout risque d'arrachement de la vis céphalique dans la tête fémorale. Choisir la longueur de la vis céphalique en fonction de la compression anticipée.

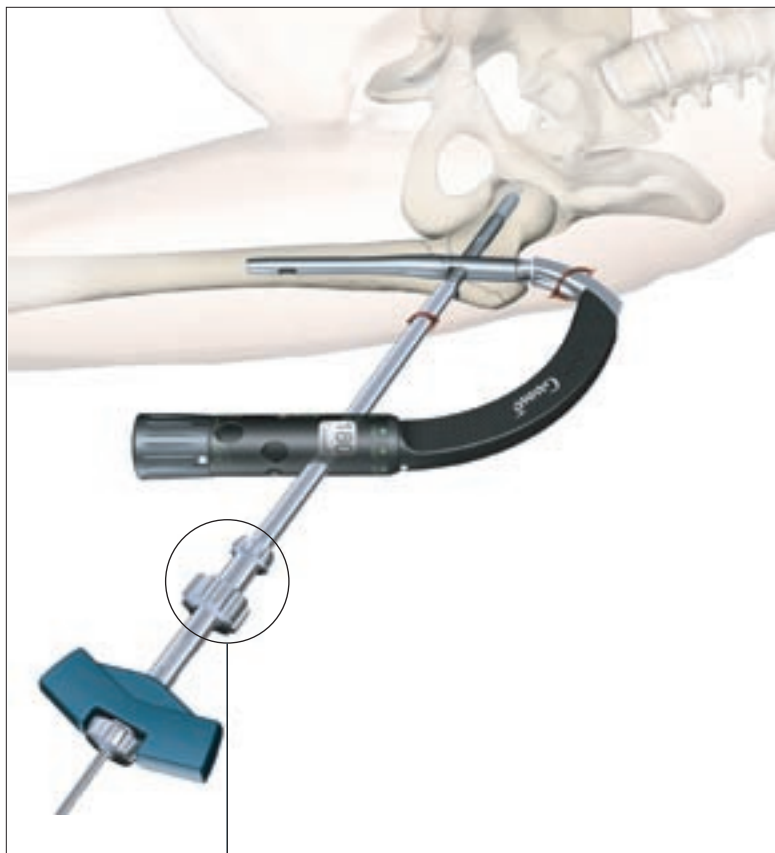


Figure 54



Figure 54b

Clou Gamma3™ 180

Technique Opératoire

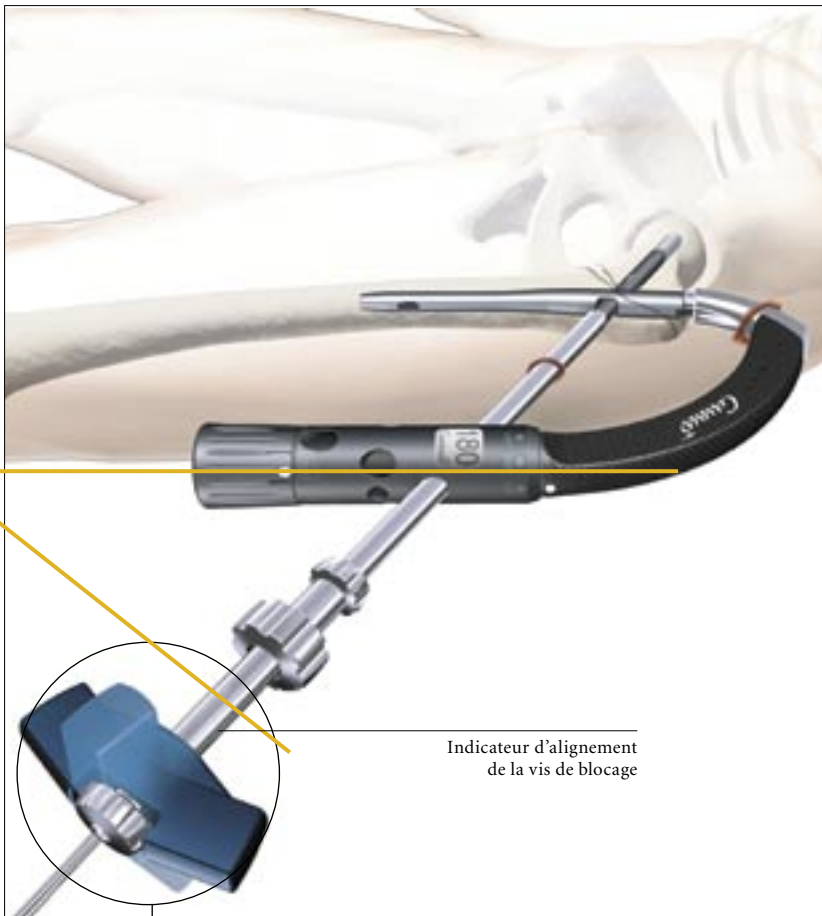


Figure 55
Position finale de la poignée en T

Fixation de la vis céphalique

Insérer la vis de blocage comme indiqué sur la Figure 56, dans la cannelure du porte-clou puis dans le boulon de fixation à l'aide du tournevis pour vis de blocage. Veiller à introduire la vis de blocage exactement dans l'axe de la partie proximale du clou.

En tournant la vis de blocage, on peut éventuellement rencontrer une légère résistance, car le filetage de cette vis est doté du système «Nylstop» qui prévient tout démontage spontané. Tourner la vis de blocage jusqu'à ce qu'elle soit en contact avec l'une des cannelures de la vis céphalique.

En serrant légèrement la vis de blocage, s'assurer que la poignée du tournevis de la vis céphalique est parallèle ou perpendiculaire au bras du viseur (Figure 55). L'indicateur d'alignement présent sur le tournevis cervical facilite l'orientation de la poignée.



Technique Opératoire

La vis de blocage s'engage dans l'une des quatre cannelures de la vis céphalique (Figure 57). Pour vérifier la position correcte de la vis de blocage, essayer de tourner le tournevis pour vis céphalique doucement dans le sens horaire puis dans le sens anti-horaire. Si le tournevis est bloqué, la vis de blocage est correctement engagée. Dans le cas contraire, si la vis céphalique bouge, corriger l'orientation de la poignée et serrer à nouveau la vis de blocage jusqu'à ce qu'elle se loge dans une cannelure.

Après avoir légèrement serré la vis de blocage, desserrer d'un quart de tour jusqu'à ce que l'on sente un peu de jeu au niveau du tournevis pour vis céphalique. Cela assure la libre mobilité de la vis céphalique.

S'assurer que la vis de blocage est bien engagée dans la cannelure en tentant à nouveau de tourner la vis céphalique à l'aide du tournevis.

Important :

Ne pas dévisser la vis de blocage de plus d'¼ ou ½ tour.

Si le verrouillage distal n'est pas nécessaire, placer le bouchon à l'extrémité supérieure du clou pour empêcher l'intrusion de tissu osseux. Laisser le tournevis cervical en place et retirer le boulon de fixation à l'aide du tournevis à bout sphérique ou de la clé à cardan, en tournant dans le sens anti-horaire. Placer le bouchon (Taille 0) à l'aide de la clé à cardan ou du tournevis à bout sphérique, et serrer légèrement.

Se reporter au chapitre «Mise en place du bouchon».

Le bouchon peut également être mis en place à mains libres après avoir retiré le viseur.



Figure 56
Mise en place de la vis de blocage

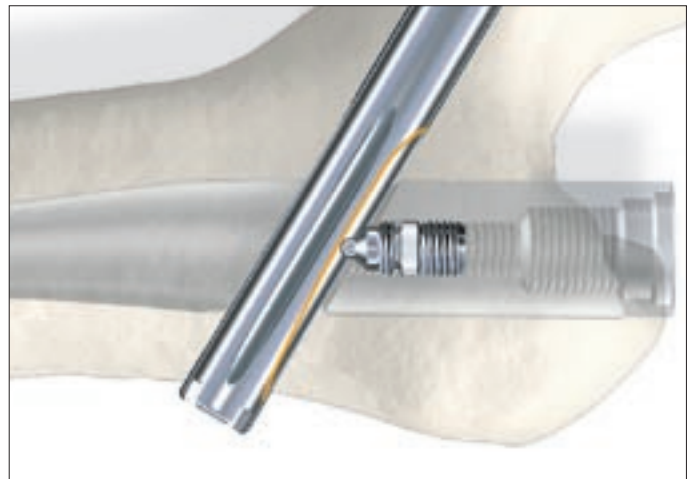


Figure 57

Clou Gamma3™ 180

Technique Opératoire



Figure 58



Figure 59

Verrouillage de la vis distale

Desserrer la molette supérieure et retirer le tournevis cervical, puis la douille pour vis céphalique, et la broche de Kirschner. L'utilité du verrouillage distal dépend de la nature de la fracture. Il est employé dans les cas suivants :

- fracture instable
- stabilité rotationnelle indispensable
- écart important entre le diamètre du clou et la taille de la cavité fémorale.

Le Clou Gamma3 permet un verrouillage distal statique ou dynamique. Le trait de fracture conditionne le mode de verrouillage.

Grâce au viseur en fibre de carbone, le verrouillage distal est guidé. La douille à repère vert du bras du viseur doit être réglée sur le mode approprié. La description qui suit se rapporte à un verrouillage en mode dynamique. Tourner la douille du viseur pour l'amener en position «dynamique», le point repère de la douille étant aligné avec la flèche du bras du viseur. Pousser la douille contre le bras du viseur, puis assembler la douille de visée, la douille guide de perçage et le trocart, et insérer l'ensemble dans l'orifice du bras du viseur jusqu'au contact avec la peau.

Pratiquer une mini-incision à la pointe du trocart, jusqu'à la corticale externe. Lorsque la douille de visée est plaquée contre la corticale externe, le trocart dépasse à l'entrée de la douille d'environ 3 mm (Figure 59).

Avant de verrouiller la douille, tourner doucement la molette dans le sens horaire en s'assurant que la douille de visée est bien en contact avec l'os (Figure 59).

Technique Opératoire

Verrouillage de la vis distale

Remplacer le trocart par la mèche graduée à repère vert de 4,2 mm x 300 mm. Traverser la première corticale ; lorsque la mèche atteint la seconde corticale, lire la mesure directement sur les graduations de la mèche. Ajouter l'épaisseur de la corticale, soit environ 5 mm ; la mesure obtenue correspond à la longueur de la vis à planter (Figure 60a).

On peut également traverser la seconde corticale, sous contrôle de l'amplificateur de brillance (ou de radiographies). La longueur de la vis est alors déterminée par **lecture directe** des graduations de la mèche (Figure 60a).

Il est également possible de déterminer la longueur de la vis à l'aide de la jauge de mesure après le perçage de la seconde corticale. Retirer la douille guide de perçage et insérer la jauge dans la douille de visée. Le petit crochet doit passer derrière la corticale interne ; la lecture est alors directe.

Insérer la vis de verrouillage distal 5 mm (Figure 61) dans la douille de visée à l'aide du tournevis 3,5 mm, jusqu'à ce que le repère du tournevis atteigne l'entrée de la douille. La tête de vis doit être juste en contact avec la corticale (Figure 60a).

Important :

Lorsque le repère du tournevis atteint l'entrée de la douille de visée, la tête de vis est tout près de la corticale (Figure 60a). Ne pas forcer. La tête de vis doit être juste en contact avec la corticale et on doit sentir une certaine résistance.

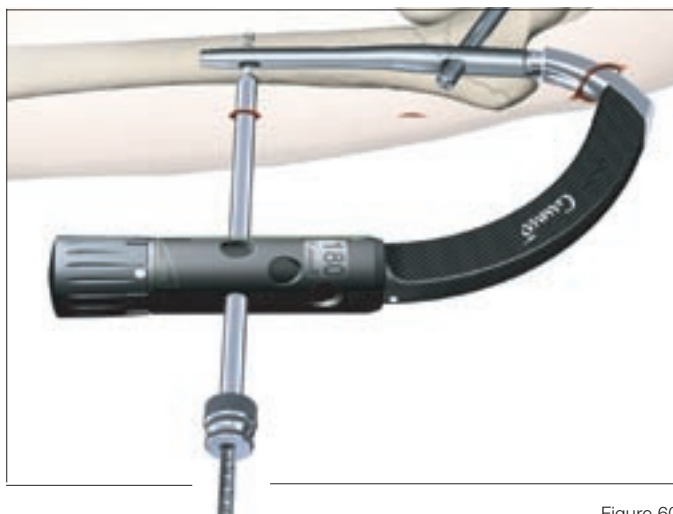
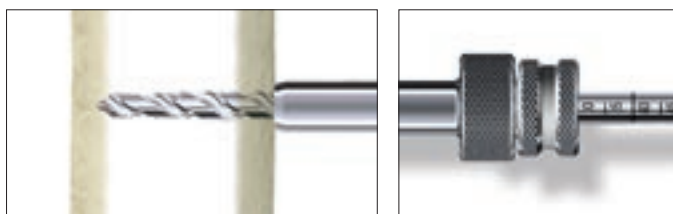
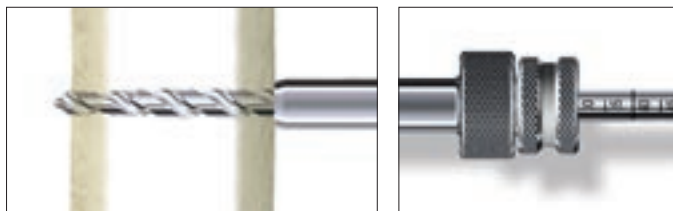


Figure 60



+5 mm

Figure 60a



Lecture directe

Figure 60b

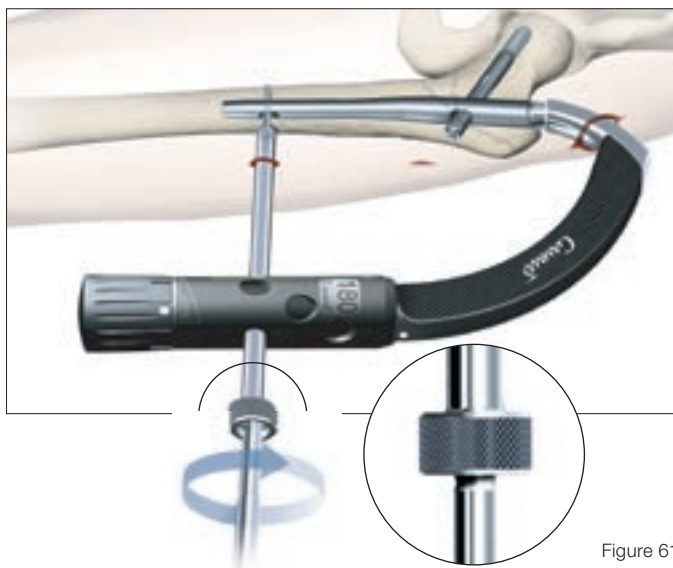


Figure 61

Clou Gamma3™ 180

Technique Opératoire



Figure 62
Mise en place du bouchon

Mise en place du bouchon

Il est recommandé de placer un bouchon pour obturer l'extrémité supérieure du clou et empêcher l'intrusion de tissu osseux.

Laisser en place le tournevis pour verrouillage distal et retirer le boulon porte clou à l'aide du tournevis à bout sphérique, de la clé à cardan ou du tournevis impacteur. Monter le bouchon (Taille 0) sur l'un des tournevis et introduire le bouchon au sommet du viseur.

Tourner la poignée dans le sens horaire jusqu'à l'arrêt automatique. Retirer le tournevis, le tournevis distal et les douilles distales, et dégager le viseur vers le haut.

Le bouchon peut également être mis en place à mains libres après avoir retiré le viseur.



Figure 63
Implantation terminée

Technique Opératoire

Bouchons surélevés

Si l'extrémité supérieure du clou est enfouie dans le grand trochanter et qu'il est nécessaire d'avoir un support cortical, on utilisera un bouchon surélevé +5 mm ou +10 mm au lieu du bouchon Taille 0, ce qui rallongera le clou de 5 ou 10 mm.

Les bouchons surélevés sont mis en place à l'aide du tournevis impacteur ou du tournevis à bout sphérique. Pour cela, le viseur doit avoir été retiré du clou.

Soins post-opératoires et rééducation

La mobilisation passive et active des membres inférieurs peut commencer immédiatement après l'intervention. Le membre opéré doit être maintenu en position surélevée.

Dans le cas d'une fracture stable avec verrouillage dynamique, l'appui complet immédiat est autorisé. Dans le cas d'une fracture instable avec verrouillage statique, l'appui n'est autorisé que s'il existe un bon contact osseux.

Dans le cas d'une fracture comminutive ayant un mauvais contact osseux, l'appui partiel est autorisé pendant les 6-8 premières semaines post-opératoires. La marche sans aides peut débuter dès l'obtention d'un cal de bonne qualité (confirmé par la radiographie).



Figure 64

Clou Gamma3™ 180

Technique Opératoire



Figure 65

Ablation du Clou Gamma3

Procédure d'ablation du Clou Gamma3 (si nécessaire) :

Etape N° 1 (Figure 65)

Retirer la vis distale à l'aide du tournevis 3,5 mm en reprenant l'incision réalisée lors de la pose.

Etape N° 2 (Figure 66)

Effectuer une mini-incision (reprenant le tracé précédent) au-dessous du grand trochanter, pour exposer l'extrémité de la vis céphalique. Eliminer le tissu osseux couvrant éventuellement l'extrémité de la vis céphalique ou obstruant les filets internes pour pouvoir engager le tournevis à fond.

Introduire la broche de Kirschner dans la vis céphalique jusqu'à la tête fémorale. Glisser le tournevis pour vis céphalique sur la broche en utilisant la douille cervicale comme douille de visée, et connecter le tournevis à l'extrémité distale de la vis.

Vérifier l'absence d'interposition de parties molles. Une mauvaise connexion du tournevis avec la vis risquerait d'endommager l'un ou l'autre, et de compliquer singulièrement l'ablation de la vis. Serrer la molette dans le sens horaire.

Etape N° 3 (Figure 67)

Effectuer une incision au sommet du clou, retirer le bouchon (le cas échéant) à l'aide du tournevis à bout sphérique ou du tournevis impacteur, et connecter le tournevis approprié à la vis de blocage. Tourner dans le sens anti-horaire pour retirer la vis.



Figure 66

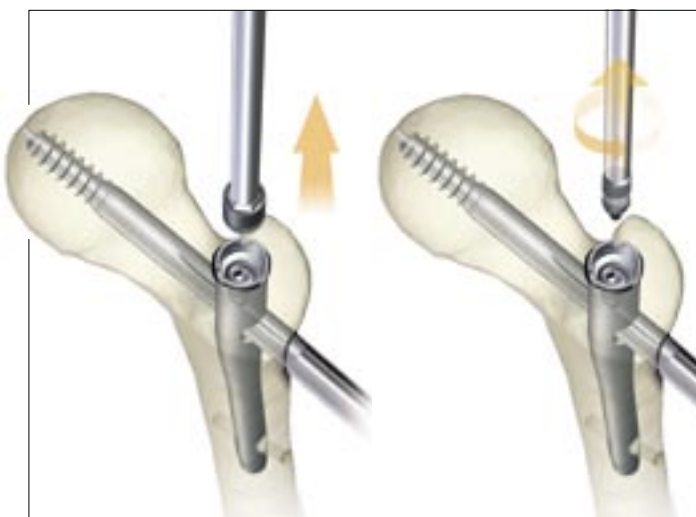


Figure 67

Technique Opératoire

Etape N° 4 (Figure 68)

Visser l'extracteur conique au sommet du clou. Extraire la vis céphalique par traction et rotation anti-horaire à l'aide du tournevis. Retirer ensuite la broche de Kirschner.

Etape N° 5 (Figure 69 a & b)

Assembler la masse coulissante à l'extracteur conique et retirer le clou.

Note :

Il est recommandé de tourner légèrement la vis céphalique dans le sens horaire pour détacher les éventuelles adhérences des filets de la vis, avant de tourner dans le sens anti-horaire.

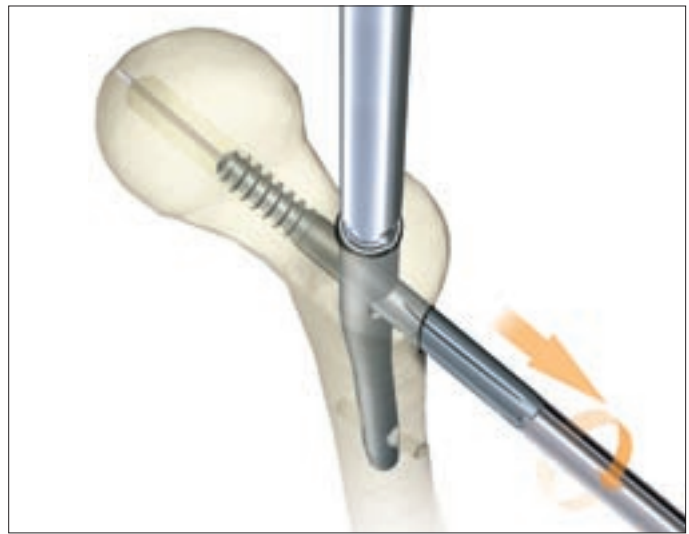


Figure 68



Figure 69a



Figure 69b

Clou Gamma3™ 180

Technique Opératoire



Figure 70

Cas spéciaux

Déplacement postérieur

Dans le cas d'une fracture comminutive, le déplacement postérieur est fréquent, ce qui rend difficile le centrage de la broche de Kirschner dans le col et la tête du fémur. Il faut alors soulever le viseur comme indiqué sur la Figure 70.

On peut également soulever le grand trochanter à la main ou à l'aide d'une spatule de réduction, ou bien le placer sur un support. Cela permet de maintenir le col et la diaphyse fémorale approximativement dans le même alignement pour faciliter le passage de la broche de Kirschner au centre du col et de la tête.

Vérifier la position de face et de profil sous amplificateur de brillance.

Références

Instruments

Instruments de base

Réf. / Désignation



702628
Asnis 3 / G3 Ø 6,5/8 Poignée T
pour Inst. «AO»



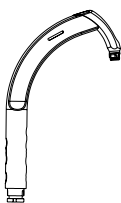
1210-6450
Broche de Kirschner



1320-0065
Tournevis 8 mm



1320-0090
Boulon Porte Clou



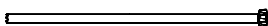
1320-0100
Viseur Porte Clou



1320-0105
Molette pour Viseur



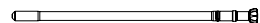
1320-0118
Manchon de Visée 180



1320-0130
Douille Cervicale



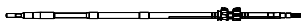
1320-0140
Guide Mèche 4,2 mm pour vis cervicale



1320-0150
Guide Broche de Kirschner



1320-0180
Mesureur pour Vis Cervicale



1320-0190
Tarière pour Vis Cervicale



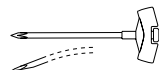
1320-0200
Tournevis pour Vis Cervicale



1320-0230
Tournevis Souple pour Vis de Blocage



1320-3042
Mèche 4,2 x 300 mm AO



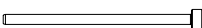
1806-0041
Pointe Carrée Courbe 90 Degrés



1806-0095
Poignée Américaine
(sans mandrin)



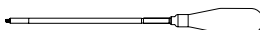
1806-0096
Mandrin pour Poignée Américaine



1806-0185
Douille de Visée Longue



1806-0215
Guide Mèche Long



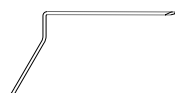
1806-0232
Tournevis Long



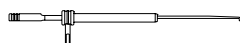
1806-0315
Trocar Long



1806-0325
Jauge de Mesure Longue



1806-0365
Guide Jauge Long



1806-0480
Jauge de Mesure



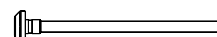
1806-4270
Mèche encliquetage AO
Ø 4,2 x 180 mm



1320-9000
G3 Boite de Rangement

Instruments séparés

Réf. / Désignation



1320-0131
Douille naviguée pour vis cervicale



1806-0085S
Guide clou stérile à bout sphérique 3 x 1000




702634
A Embout Hall, raccord AO pour alésage


Références

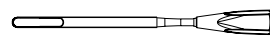
Instruments

Instrumentation optionnelle


Réf. / Désignation

 **1210-6450S**
Broche de Kirschner stérile

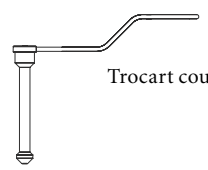
 **0152-0218**
Broche de Kirschner 1,8 x 310 mm
pour vis condyliennes

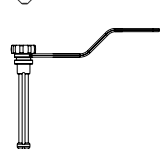
 **1320-0041**
Emporte pièce (s'utilise avec 12139091S)

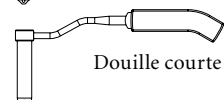
 **1320-0042**
Douille pour emporte pièce

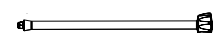
 **1213-9091S**
Broche guide 4x400mm stérile pour EP

 **1320-0011**
Alésoir conique


 **1320-0021**
Trocart court pour alésoir conique

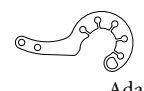
 **1320-0026**
Trocart multi-perforé court

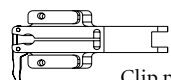
 **1320-0031**
Douille courte pour alésoir conique


 **1320-0070**
Tournevis impacteur


 **1320-0080**
Clé à cardan

 **1320-0110**
Clip pour broche de Kirshner

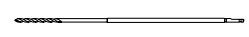
 **1320-0135**
Adaptateur pour guide «One shot»

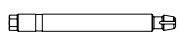
 **1320-0160**
Clip pour contrôle des fragments


 **1320-0170**
Douille pour clip (contrôle des fragments)

 **1320-3030S**
Mèche 3 x 300 mm AO stérile

 **1320-3010**
Guide «One shot»

 **1320-3042S**
Mèche 4,2 x 300 mm AO stérile

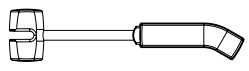
 **1407-4006**
G3 extracteur conique

 **1806-0020**
Réglette pour guide clou (clou long)

 **1806-0110**
Poignée d'extraction/réduction

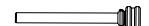
 **1806-0125**
Instrument de réduction


 **1806-0130**
Clé plate 8 mm / 10 mm


 **1806-0170**
Marteau diapason

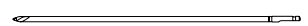
 **1806-0255**
Tournevis pour vis condylienne

 **1806-0450**
Douille de visée

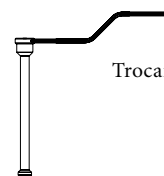
 **1806-0460**
Douille de perçage Ø 4,2 mm stérile

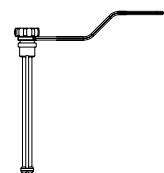
 **1806-4270S**
Mèche encliquetage AO
Ø 4,2 x 180 mm stérile

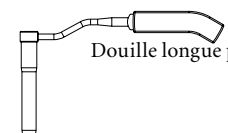
 **1806-4290S**
Mèche 4,2 x 230 mm, AO, stérile, repère vert
(clou long)

 **1806-5020S**
Mèche 5 x 340 mm AO stérile

 **1320-9005**
Boîte pour instruments optionnels

 **1320-0022**
Trocart long pour alésoir conique

 **1320-0027**
Trocart multi-perforé long

 **1320-0032**
Douille longue pour alésoir conique

Calques radiologiques

Réf. / Désignation

1320-0002
Calques Gamma3 Troc 180

1320-0005
Calques Gamma3 Long

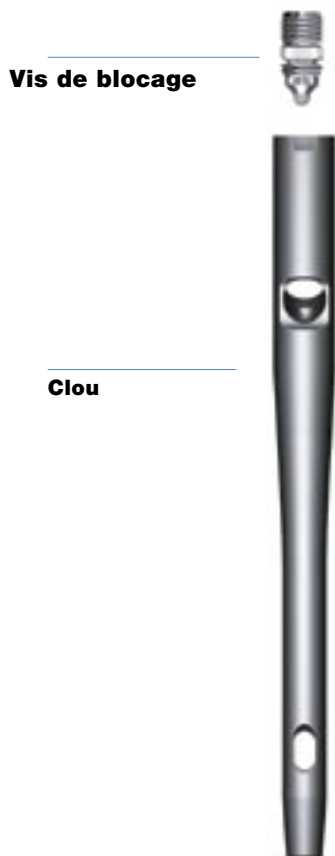


Figure 71

Conditionnement

Tous les implants sont conditionnés sous emballage stérile.

Le clou et la vis céphalique doivent SYSTEMATIQUÉMENT être solidarisés à l'aide de la vis de blocage (voir page 29).

Le clou et la vis d'arrêt sont conditionnés sous le même blister (Figure 71).

Le blister est lui-même placé dans un carton blanc et soigneusement emballé pour protéger son contenu lors du transport et du stockage.

Il existe deux tailles de boîte pour l'ensemble des clous (Figure 72).

Les clous longs sont conditionnés dans une boîte longue et les clous courts dans une boîte plus petite.

Il est ainsi facile d'identifier le produit dans le stock.

L'emballage mentionne en outre la date à laquelle il a été scellé ainsi que la date de péremption.



Emballage type pour clou long



Emballage type pour clou trochantérique

Figure 72

Implants en Titane

Clou Trochantérique 180 + Vis de blocage en Titane*

Réf.	Diamètre (mm)	Longueur (mm)
3120-1180S	ø15,5/11	180 mm×120°
3125-1180S	ø15,5/11	180 mm×125°
3130-1180S	ø15,5/11	180 mm×130°



Vis distales 5 mm, Titane **

Réf.	Diamètre (mm)	Longueur (mm)
1896-5025S	5,0	25
1896-5027S	5,0	27,5
1896-5030S	5,0	30
1896-5032S	5,0	32,5
1896-5035S	5,0	35
1896-5037S	5,0	37,5
1896-5040S	5,0	40
1896-5042S	5,0	42,5
1896-5045S	5,0	45
1896-5050S	5,0	50



Vis cervicales, Titane***

Réf.	Diamètre (mm)	Longueur (mm)
3060-0070S	ø10,5	70 mm
3060-0075S	ø10,5	75 mm
3060-0080S	ø10,5	80 mm
3060-0085S	ø10,5	85 mm
3060-0090S	ø10,5	90 mm
3060-0095S	ø10,5	95 mm
3060-0100S	ø10,5	100 mm
3060-0105S	ø10,5	105 mm
3060-0110S	ø10,5	110 mm
3060-0115S	ø10,5	115 mm
3060-0120S	ø10,5	120 mm



Bouchons, Titane

Réf.	Diamètre (mm)	Longueur (mm)
3005-1100S	ø11	0
3005-1105S	ø15,5	+5
3005-1110S	ø15,5	+10



Vis de blocage, Titane (disponible séparément)

Réf.	Diamètre (mm)	Longueur (mm)
3003-0822S	ø8	17,5 mm



- * Clous conditionnés avec la vis de blocage, stériles
- ** Des vis de verrouillage longues et des vis partiellement filetées sont disponibles sur demande
- *** Des vis céphaliques longues sont disponibles sur demande

Implants en acier inox

Clou Trochantérique 180 + Vis de blocage, Inox *

Réf.	Diamètre (mm)	Longueur (mm)
4120-1180S	ø15,5/11	180 mm×120°
4125-1180S	ø15,5/11	180 mm×125°
4130-1180S	ø15,5/11	180 mm×130°



Vis distales 5 mm, Inox **

Réf.	Diamètre (mm)	Longueur (mm)
1796-5025S	5,0	25
1796-5027S	5,0	27,5
1796-5030S	5,0	30
1796-5032S	5,0	32,5
1796-5035S	5,0	35
1796-5037S	5,0	37,5
1796-5040S	5,0	40
1796-5042S	5,0	42,5
1796-5045S	5,0	45
1796-5050S	5,0	50



Vis cervicales, Inox ***

Réf.	Diamètre (mm)	Longueur (mm)
4060-0070S	ø10,5	70 mm
4060-0075S	ø10,5	75 mm
4060-0080S	ø10,5	80 mm
4060-0085S	ø10,5	85 mm
4060-0090S	ø10,5	90 mm
4060-0095S	ø10,5	95 mm
4060-0100S	ø10,5	100 mm
4060-0105S	ø10,5	105 mm
4060-0110S	ø10,5	110 mm
4060-0115S	ø10,5	115 mm
4060-0120S	ø10,5	120 mm



Bouchons, Inox

Réf.	Diamètre (mm)	Longueur (mm)
4005-1100S	ø11	0
4005-1105S	ø15,5	+5
4005-1110S	ø15,5	+10



Vis de blocage, Inox

Réf.	Diamètre (mm)	Longueur (mm)
4003-0822S	ø8	17,5 mm



* Clous conditionnés avec la vis de blocage, stériles

** Des vis de verrouillage longues et des vis partiellement filetées sont disponibles sur demande

*** Des vis céphaliques longues sont disponibles sur demande

Clou Gamma3™ 180

Bibliographie

Bibliographie

Plus de 750 000 clous Gamma ont été implantés dans le monde au cours des 15 dernières années. Les publications sur les résultats cliniques du clou verrouillé Gamma™ sont pléthoriques.

Publications conseillées :

- The Gamma Locking Nail,
Ten Years Surgical Experience
Gahr, R. H.; Leung, K.-S.;
Rosenwasser, M. P.; Roth,
W. (eds.), Einhorn-Press Verlag,
ISBN 3-88756-808-7
- Patients treated with the Long
Gamma nail R. van Doorn,
Bedrijfsnaam : Castellum
Drukwerk Vof.

Ces ouvrages contiennent
presque 300 comptes rendus cliniques,
tous disponibles sur demande.

Notes

Notes

Notes

Prothèses Articulaires

Trauma

Rachis

Micro implants

Orthobiologie

Instruments

Traitement de la Douleur

Navigation

Endoscopie

Communications

Chariots / Brancards

Matériel pour services d'urgence

STRYKER France
ZAC - Avenue Satolas Green
69330 Pusignan
Tél. : 04 72 45 36 00
Fax : 04 72 45 36 99

www.stryker.fr

Ce document est destiné à présenter un produit Stryker. Avant d'utiliser un produit Stryker, il est recommandé de consulter la notice d'emballage, l'étiquetage, et/ou le mode d'emploi. Tous les produits ne sont pas commercialisés dans tous les pays. La disponibilité d'un produit est assujettie aux réglementations ou pratiques médicales de chaque pays. N'hésitez pas à contacter votre représentant Stryker à ce sujet.

Les produits "™" désignent des marques de fabrique de Stryker.
Les produits "®" désignent des marques déposées de Stryker.

Brochure référence : F-B0300008-08/04
M/M 0.3m 08/04

Copyright © 2004 Stryker
Imprimé en Europe