

Ce document n'est pas destiné à être distribué aux Etats-Unis.

Never Stop Moving™ est une marque commerciale de DePuy International Limited.
Sigma® est une marque déposée de DePuy Orthopaedics, Inc.
© 2009 DePuy International Limited. Tous droits réservés.

Cat No: 9075-21-002 version 1



SIGMA[®]
HIGH PERFORMANCE
PARTIAL KNEE

Prothèse Uni-compartimentale
Technique Chirurgicale

Table des Matières

Indications, Contre-indications et Planification avec Calques	2
Abord et Exposition	3
Résection Proximale du Tibia	4
Alignement Tibial	6
Dimensionnement de l'Implant Tibial	9
Équilibrage	10
Résection Distale du Fémur	12
Dimensionnement de l'Implant Fémoral et Rotation	14
Essai	17
Préparation Tibiale	18
Mise en place des Implants	21
Technique de Cimentation	22
Fermeture	24
Remarques pour un Positionnement Latéral	25
Références	26

Indications, Contre-indications et Planification avec Calques

Indications

La prothèse uni-compartmentale de genou est indiquée chez les patients atteints d'une arthrose isolée limitée au compartiment fémoro-tibial médial ou latéral. Dans ce cas, le cartilage artériel du compartiment opposé restant est intègre, sur le plan physique et biomécanique, et capable de supporter des charges normales.

Contre-indications

La prothèse uni-compartmentale du genou est contre-indiquée dans les cas suivants : infection locale ou systémique active, perte de musculature, ostéoporose, atteinte neuromusculaire ou défaut de vascularisation du membre à opérer rendant le geste inapproprié. La prothèse uni-compartmentale est aussi contre-indiquée chez les patients présentant plus de 30° de déformation fixe en varus ou valgus.

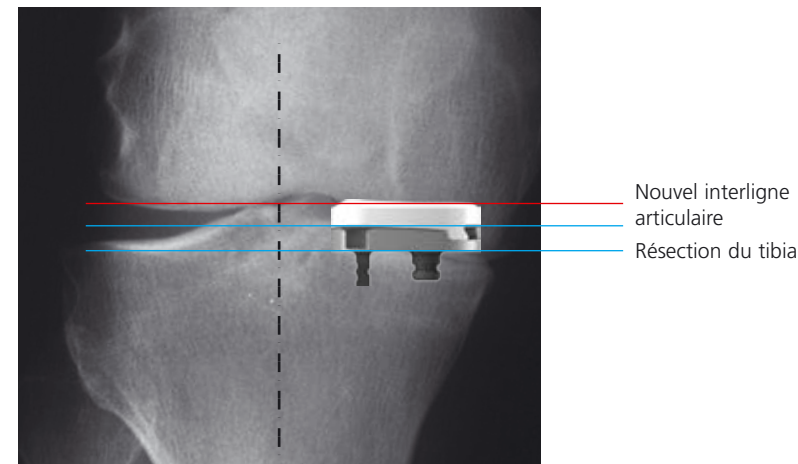


Figure 1: Calque radiologique avec implant tibial de 7 mm.

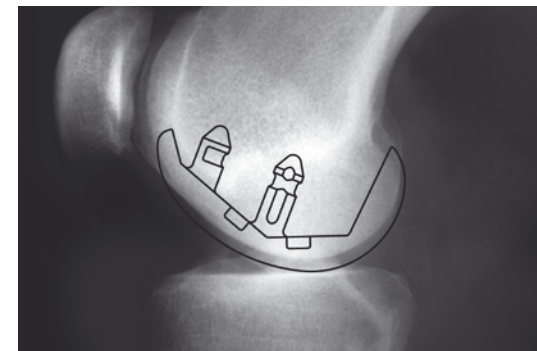


Figure 2: Dimensionnement de l'implant fémoral sur la radio de profil. Noter que la résection postérieure à 105° n'est pas parallèle à l'axe longitudinal.

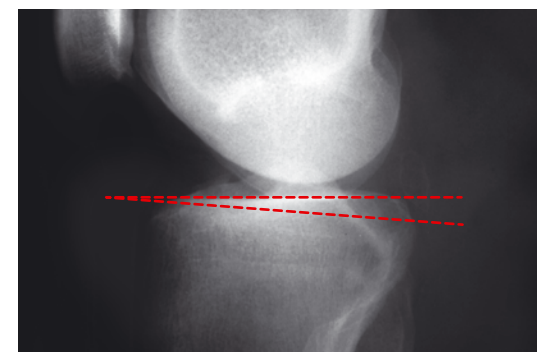


Figure 3: Pente tibiale postérieure sur la radio de profil.

Calque antéropostérieur (AIP) : Tibia

Objectif : Le calque AIP permet une première évaluation de la hauteur de coupe tibiale dans l'objectif de rétablir la hauteur de l'interligne artériel existant avant la dégénérescence du cartilage.

L'axe de la résection tibiale est prévu à 90° par rapport à l'axe longitudinal du tibia et la hauteur de résection devra se situer à un niveau permettant l'insertion d'un implant tibial d'épaisseur requise (Figure 1). L'épaisseur minimum de l'implant tibial métal-back est de 7 mm et celle de l'implant tibial tout-polyéthylène est de 8 mm.

Calque de profil

Objectif : Le calque de profil permet d'évaluer la taille de l'implant fémoral (Figure 2).

Positionner le calque dans le plan coronal à angle droit par rapport à l'axe longitudinal du fémur. Aligner le calque par rapport à la coupe fémorale distale prévue. Le contour de la prothèse est situé à 2 mm en avant du rebord osseux visible sur la radio pour correspondre, approximativement, à la surface artériel.

Le condyle postérieur de la prothèse ne doit pas dépasser le cartilage du condyle fémoral postérieur contigu de plus de 2 mm.

On utilisera ce même cliché de profil pour déterminer la pente postérieure du tibia et s'efforcer de reproduire cette pente au cours de l'intervention (Figure 3). La pente postérieure du tibia varie dans une plage de 0° à plus de 15° et exerce une influence sur l'espace artériel en flexion.

Abord et Exposition

Objectif : Rétablir l'anatomie, l'alignement et la balance ligamentaire du patient avant les dégâts causés par la pathologie.

Pour ce faire, il pourra être nécessaire de conserver un léger varus (dans le cas de la prothèse uni-compartmentale médiale) ou un léger valgus (dans le cas de la prothèse uni-compartmentale latérale) selon ce que dictera la bonne tension ligamentaire. On évitera, toutefois, de corriger en excès l'alignement et d'exercer une tension excessive sur le ligament collatéral.

L'incision doit permettre une exposition suffisante (Figure 4). On évitera de pratiquer une incision trop limitée ; celle-ci risquerait de compromettre la visibilité et le bon positionnement de l'implant. Au début de la courbe d'apprentissage ou si l'on opère un patient obèse, il est recommandé d'allonger l'incision.

Après avoir exposé l'articulation, évaluer, de façon définitive, les dommages provoqués par l'arthrose dans les trois compartiments et l'indication du genou pour cette intervention. Faire une évaluation des ligaments, y compris du LCA.

Pour avoir accès aux ostéophytes du tibia, écarter avec précaution la couche ménisco-tibiale profonde de la capsule médiale ou latérale. Pour un alignement médio-latéral correct et une bonne stabilité artériel, il est indispensable d'enlever tous les ostéophytes de la totalité du bord médial ou latéral du fémur et du tibia (Figure 5). On pourra faciliter l'exposition en pratiquant l'exérèse des ostéophytes de la rotule.

Pour bien exposer l'articulation, enlever tout excès de tissu synovial. Si nécessaire, on peut exciser, partiellement, le corps adipeux en vue d'améliorer l'exposition et faciliter l'inspection du compartiment opposé. On évitera toute libération ligamentaire. Enlever les ostéophytes présents sur l'échancrure intercondylienne.

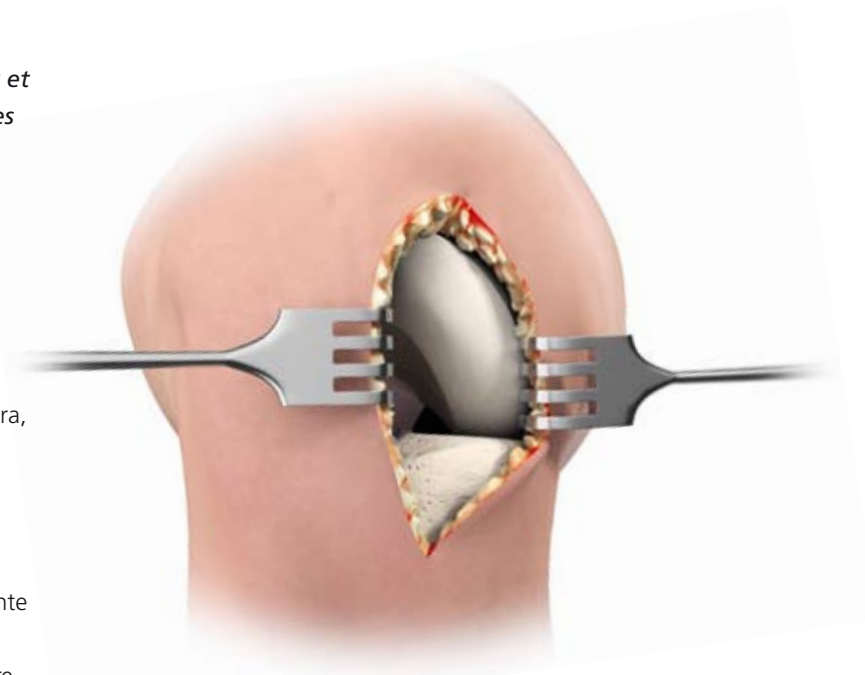


Figure 4

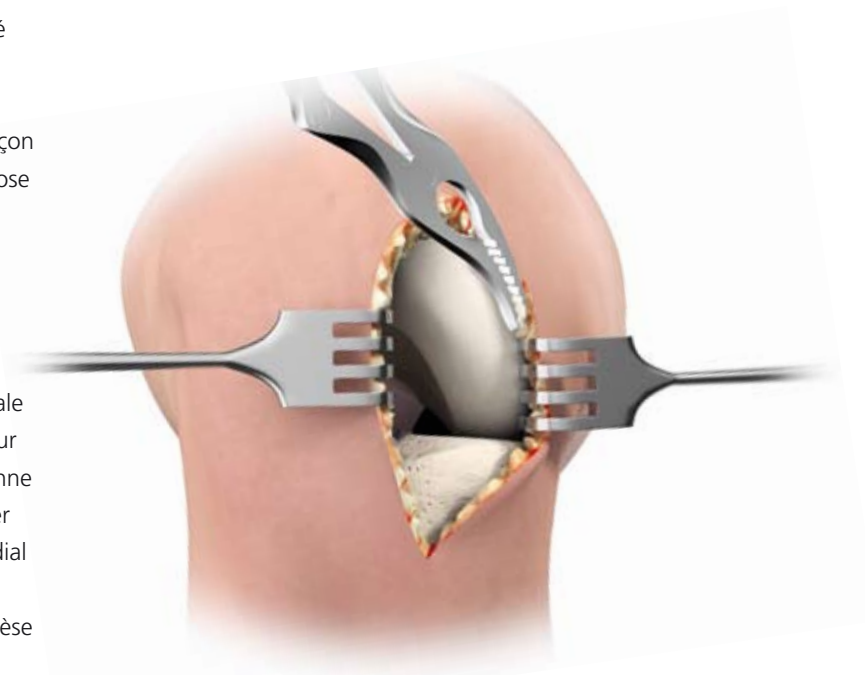


Figure 5. Il est indispensable d'enlever tous les ostéophytes de la totalité du bord médial ou latéral du fémur et du tibia.

Résection Proximale du Tibia

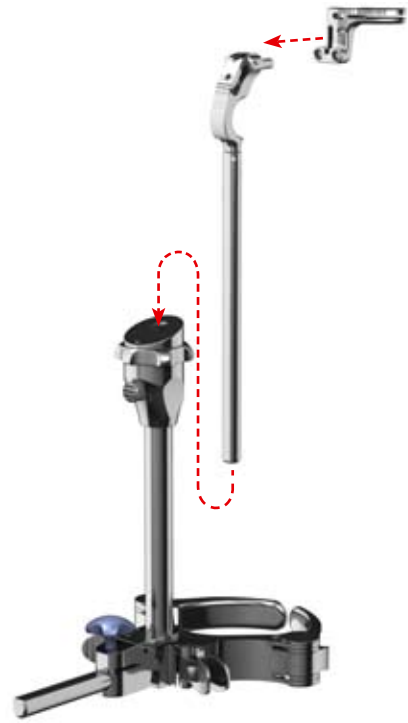


Figure 6

Positionnement du guide d'alignement tibial
Objectif : Positionner correctement le guide de coupe tibial pour obtenir un alignement en varus/valgus perpendiculaire à l'axe mécanique du tibia ainsi qu'une pente tibiale conforme à l'anatomie du patient.

Placer le genou à 90° de flexion avec le tibia en translation antérieure et stabilisé. Positionner le bracelet de cheville en proximale des malléoles (Figure 6).

Fixer le guide de coupe tibial sur la tige verticale.

Faire monter la tige verticale en proximal jusqu'au niveau prévu pour la résection.

Pour définir la rotation, aligner le repère proximal central du guide de coupe par rapport au tiers médial de la tubérosité du tibia.

La résection tibiale doit être perpendiculaire à l'axe mécanique du tibia.

Le réglage en varus/valgus de la coupe tibiale est réalisé en modifiant latéralement la position de l'ensemble de la poignée malléolaire. Cet ensemble se règle en exerçant une pression sur les ailettes de réglage varus/valgus (Figure 7).



Figure 7

Résection Proximale du Tibia

Pente antéropostérieure

Objectif : Choisir la pente qui correspond à la pente tibiale naturelle du patient. Pour ce faire, sélectionner une partie intacte du plateau tibial endommagé.

Le guide d'alignement tibial et la poignée malléolaire ont été conçus pour éviter une inversion de la pente, nuisible au patient. Pour un tibia de taille moyenne, le guide tibial donne une pente d'environ 0° lorsque le dispositif de réglage de la pente est reculé en contact avec la butée (Figure 8).

Pour régler l'angle de la pente tibiale de manière à correspondre à la pente naturelle du patient (Figure 9), déverrouiller, d'abord, la molette bleue puis faire coulisser le système de réglage de pente vers l'avant jusqu'à l'obtention de la pente souhaitée.



Figure 8



Figure 9

Alignement du Guide Tibial

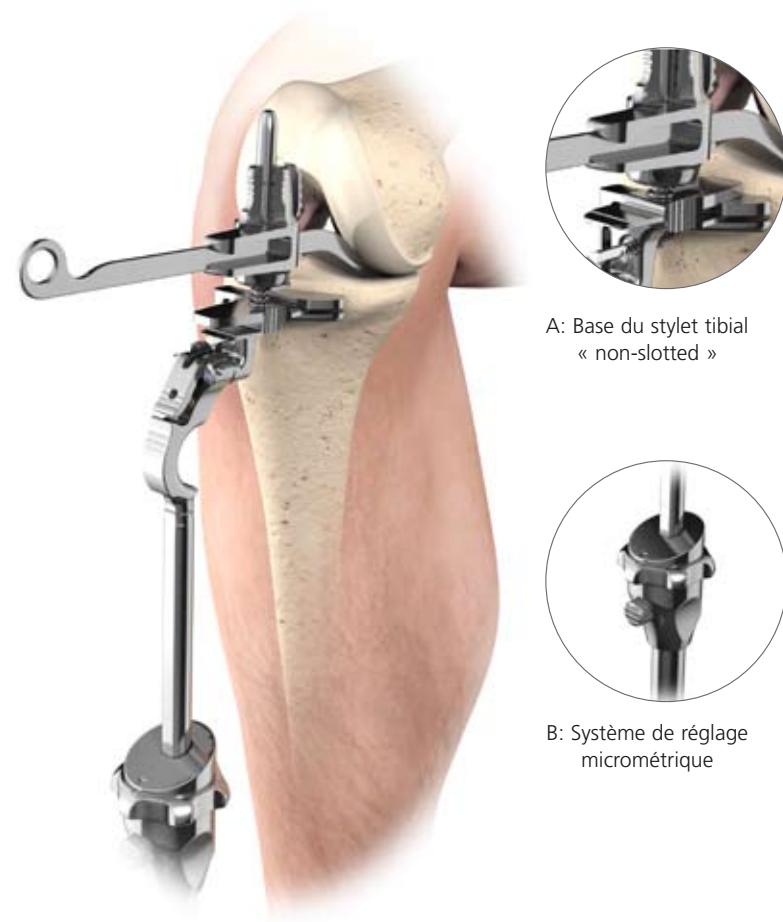


Figure 10



Figure 11

Hauteur de résection

Objectif : Rétablir l'interligne articulaire en éliminant la totalité de la déformation osseuse du tibia tout en enlevant une quantité minimum d'os.

Pour utiliser la fente du guide de coupe, positionner la base du stylet tibial marquée "slotted" dans la fente du bloc de coupe tibial (Figure 10). Pour couper au-dessus du guide de coupe, sans la fente, positionner la base du stylet tibial portant la marque "non-slotted" dans la fente (Figure 10, A). Amener l'extrémité de la pointe en contact avec le plateau tibial et régler la hauteur en conséquence.

La hauteur finale de résection peut être ajustée au moyen du mécanisme de réglage micrométrique ; en faisant tourner la molette dans le sens horaire, on augmente la hauteur ; en la faisant tourner dans le sens antihoraire on diminue la hauteur (Figure 10, B). Dans le cas de déformations importantes en valgus, une attention particulière doit être donnée à ne pas réséquer en excès le tibia.

Après avoir réglé la hauteur, stabiliser le bloc à l'aide d'une broche.

Note : En cas de doute sur la hauteur de résection, il est recommandé de sous-réséquer. Une seconde coupe tibiale est préférable à une coupe initiale trop agressive.

Le positionnement des broches est laissé à l'initiative du chirurgien mais, en principe, une broche servira à l'alignement, une autre à la stabilisation après réglage du niveau de résection et une troisième à la coupe en L. (Figure 11).

Alignement du Guide Tibial

Réséction

Pour faire la coupe en L, utiliser éventuellement une scie réciprocante en prenant comme référence les repères anatomiques (Figure 12). Centrer la coupe par rapport au rebord central du condyle fémoral. Aligner la coupe dans le plan sagittal en utilisant le point médian du rebord latéral de l'insertion du LCA comme repère.

Conseil : L'utilisation d'une broche filetée sur le guide de coupe tibiale permettra d'éviter tout déplacement intempestif.

Au moment de faire la coupe en L, on évitera d'aller trop en profondeur et de dépasser le niveau prévu pour la coupe transversale (Figure 13).

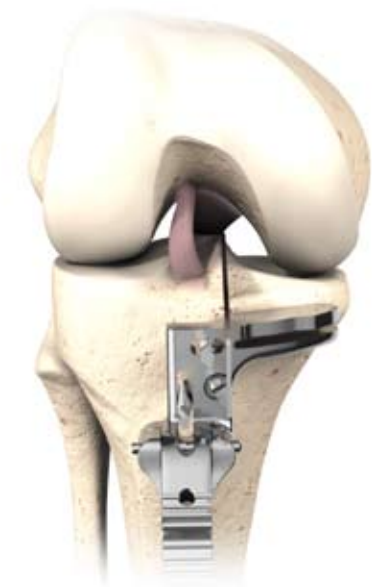


Figure 12

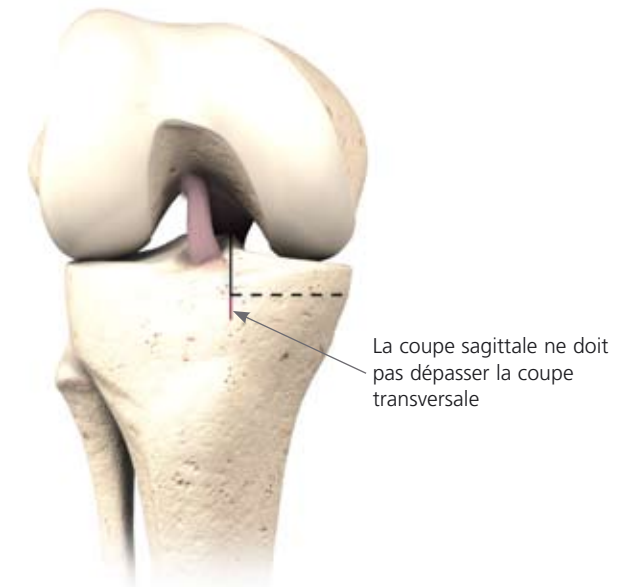


Figure 13

Alignement du Guide Tibial



Figure 14

Pour faire la coupe transversale, on peut s'aider de la fente du guide de coupe tibial et utiliser une lame de scie de 1.47 mm d'épaisseur. Il est possible, aussi, d'utiliser, comme guide, la surface de coupe libre telle que déterminée au début de ce chapitre (Figure 14).

Note : La différence de hauteur de résection entre le bord supérieur du guide de coupe et la fente est de 4.5 mm.

Conseil : Pendant la coupe, laisser en place le bracelet de cheville pour une meilleure stabilité.

Conseil : Utiliser des écarteurs pour protéger les ligaments.

Enlever la partie d'os réséquée. On peut utiliser la lame d'os qui vient d'être réséquée pour confirmer la pente tibiale ainsi que la taille l'implant choisie en la comparant avec le gabarit tibial (Figure 15).

Conseil : Vérifier la profondeur de coupe avec le genou fléchi à 90°. Le gabarit tibial doit pouvoir être inséré et retiré de l'espace articulaire sans difficulté.



Figure 15

Dimensionnement de l'Implant Tibial

Objectif 1: Maximiser le recouvrement de l'os cortical du tibia tout en évitant un débord.

Fléchir le genou à 90°. Sélectionner un implant tibial d'essai correspondant à l'épaisseur précédemment déterminée. Évaluer le recouvrement de l'os cortical en positionnant l'implant sur le tibia. On peut aussi utiliser le bras de dimensionnement tibial pour confirmer la dimension du plateau tibial dans le plan antéro/postérieur (Figure 16). Ce bras doit être utilisé sur la surface de la coupe en L. Les repères sur le bras correspondent aux dimensions A/P maximum.

Nota : Pour garantir un recouvrement optimal, le système admet un écart de dimension entre l'implant fémoral et tibial.

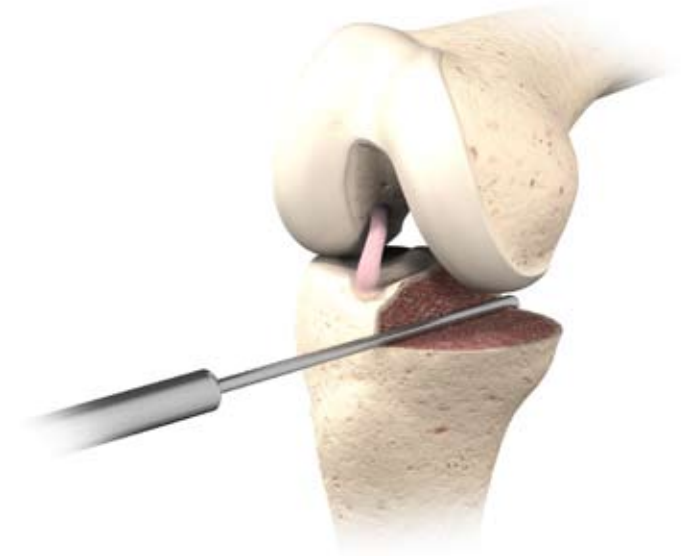


Figure 16

Équilibrage



Figure 17



Figure 18

Objectif : Déterminer la hauteur de résection fémorale distale et l'épaisseur de l'insert tibial en vue d'obtenir l'égalité de l'espace articulaire en flexion et en extension.

Vérifier l'espace articulaire en flexion et en extension à l'aide du gabarit tibial d'épaisseur et de dimensions appropriées. Utiliser l'extrémité en « D » comme jauge de mesure d'épaisseur (spacer). L'extrémité en « D » sera de mêmes dimensions que l'implant tibial. (L'autre extrémité servira à introduire l'embase tibiale métal-back dans l'espace articulaire au moment de la cimentation).

L'épaisseur combinée de l'embase métal-back et de l'insert varie de 7 à 11 mm avec des incréments de un millimètre. L'épaisseur des inserts tout-polyéthylène varie de 8 mm à 11 mm avec des incréments de un millimètre.

Évaluation de l'Espace articulaire en Flexion

Fléchir le genou à 90° et vérifier l'espace articulaire en flexion à l'aide du gabarit tibial de dimensions appropriées (Figure 17). Si l'espace en flexion est serré, n'envisager une résection supplémentaire qu'après mûre réflexion. Évaluer la pente afin de s'assurer que ce n'est pas l'insuffisance de la pente qui contribue à l'étroitesse de l'espace en flexion. **Ne pas réséquer d'avantage d'os tibial à moins que l'espace ne soit véritablement trop étroit.**

Évaluation de l'Espace en Extension

Placer le genou en extension et évaluer l'espace en extension à l'aide du gabarit tibial (Figure 18). Il est possible de diminuer l'espace en extension de 1, 2 ou 3 mm en distale grâce à une cale comblant le défaut osseux fémoral. S'il existe une laxité en extension par rapport à la flexion, utiliser un gabarit tibial plus épais pour avoir une idée de l'épaisseur de la cale à utiliser en distal. Si l'on constate une laxité aussi bien au niveau de l'espace fémoral que tibial, on aura recours à un implant tibial plus épais.

A ce stade, il est possible de vérifier l'épaisseur de l'implant, l'espace articulaire en extension, la stabilité des ligaments collatéraux, l'alignement du membre ainsi que l'extension complète de la jambe.

Équilibrage

Note : Il peut être préférable de laisser 2 mm de laxité lorsque le patient avait un flessum important.

Astuce : La dimension et la rotation de la pièce fémorale peut être optimisée avec l'utilisation du spacer tibial pour créer des repères sur le fémur.

Placer le genou en extension et placer le gabarit sur la coupe tibiale. A l'aide d'un crayon marqueur ou d'un bistouri électrique, tracer un repère vertical sur le fémur distal, directement au-dessus du point médian du gabarit afin de créer un repère d'alignement en rotation et de positionnement du rebord antérieur de l'implant fémoral (plus le rebord sera en position antérieure, plus la taille de l'implant sera importante) (Figure 19). En alignant la pointe du bloc de coupe fémorale le long de cette ligne, on obtiendra un bon alignement du fémur et du tibia en extension.

Tracer une ligne transversale le long du rebord antérieur du gabarit. Pour éviter un conflit entre l'implant et l'articulation fémoro-patellaire, l'implant fémoral ne devra pas aller au-delà de cette ligne. Il est important d'éviter également de sous-dimensionner l'implant fémoral pour que celui-ci ne s'articule pas avec le cartilage.



Figure 19

Résection Fémorale Distale



Figure 20



Figure 21: Ajout d'une cale fémorale pour combler un défaut osseux fémoral.



Figure 22: Ajout d'une cale tibiale pour permettre d'introduire un insert tibial d'épaisseur suffisante.

Objectif : Réaliser une résection fémorale distale parallèle à la résection tibiale. Recourir aux cales si nécessaire.

Cales

Utiliser les cales en association avec le guide de coupe distale dans les cas suivants (Figure 20).

Cales de comblement des défauts au niveau du fémur (dimensions : 1 mm, 2 mm et 3 mm): utiliser ces cales si une laxité en extension importante existe par rapport à la flexion. Elles permettront de diminuer la résection du fémur distal (c'est-à-dire d'enlever moins d'os que ne le nécessite l'épaisseur de l'implant) et de resserrer l'espace articulaire en extension dans le cas d'un défaut osseux fémoral distal (Figure 21).

Cales tibiales (dimensions : 8 mm, 9 mm, 10 mm et 11 mm): utiliser ces cales si un gabarit tibial de 7 mm a été utilisé pour équilibrer le genou, ne pas ajouter de cale tibiale du côté tibial du bloc de coupe distal. Si un gabarit tibial plus épais a été utilisé, ajouter une cale de dimension appropriée du côté tibial du bloc de coupe distal (Figure 22).

Résection Fémorale Distale

Positionnement et Alignement

Positionner le genou en extension et, en s'aidant du préhenseur spécial, introduire le guide de coupe distale, éventuellement muni de cales dans l'espace articulaire.

La jambe étant en extension complète, assembler le guide d'alignement avec la tige d'alignement extra-médullaire dans la fente du bloc de coupe fémorale distal afin de vérifier localement l'alignement en varus/valgus, d'une part, et en flexion/extension, d'autre part. Pour positionner correctement l'implant fémoral dans le plan sagittal, fléchir le tibia jusqu'à ce que la tige d'alignement soit parallèle à l'axe intra-médullaire du fémur. Utiliser le guide pour confirmer les éléments suivants :

1. L'orientation correcte en varus/valgus de la coupe tibiale
2. Le bon alignement d'ensemble
3. La coupe fémorale en flexion/extension

Fixer le bloc de coupe distal en place à l'aide des broches de perçage ou des pins de Steinmann (broches de pré-perçage) et confirmer le bon positionnement du bloc de coupe par rapport au fémur distal et au tibia proximal. Réséquer l'os fémoral distal en utilisant une lame de scie de 1.47 mm d'épaisseur (Figure 23).

Note : En l'absence de cale de comblement des défauts osseux du fémur, le bloc de coupe distale réséquera 6.7 mm, soit la même épaisseur que la partie distale de l'implant. La perte de cartilage est rare du côté médial mais fréquente du côté latéral.



Figure 23

Dimension de l'Implant Fémoral et Rotation

Utilisation du Bloc de Finition Fémorale

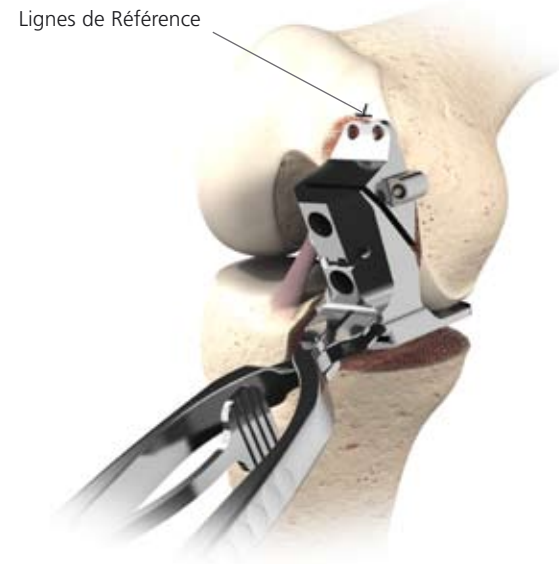


Figure 24

Objectif : Déterminer la dimension et la rotation appropriées de l'implant fémoral.

Utiliser le bloc de coupe fémorale pour déterminer la dimension de l'implant. Les dimensions du bloc de finition dans le plan A/P ainsi que sa largeur postérieure dans le plan M/L sont identiques à la prothèse définitive.

Positionner la jambe à 90° de flexion. Placer le bloc de la dimension prédéterminée, lors de la planification préopératoire, sous le condyle postérieur au ras de la surface de coupe distale du fémur. Essayer la taille supérieure et inférieure pour trouver le meilleur ajustement.

A l'aide de la poignée, mettre en place le bloc de finition fémorale définitif. Il sera, ensuite, possible de modifier l'orientation du bloc pour garantir le placement de l'implant fémoral au centre de l'implant tibial pendant toute la flexion. Utiliser les repères précédemment marqués sur le condyle pour confirmer la bonne rotation ainsi que l'exactitude de la dimension A/P. Il est impératif que le creux entre les deux pointes sur le bloc soit aligné par rapport à la ligne verticale et n'aille pas au-delà la ligne horizontale. (Figure 24).

De cette façon, il sera plus facile d'obtenir le positionnement correct de l'implant tibial avec le fémur en extension et d'éviter un conflit fémoro-patellaire. On déterminera la position médio-latérale du bloc, également, à ce stade.

Conseil : Si l'on hésite entre deux tailles, c'est généralement la plus petite qu'il faut choisir.

Conseil : Tracer une ligne qui part de la marque verticale antérieure et va en direction du milieu de la surface postérieure réséquée. Ce tracé doit être visible au travers des orifices du guide et rejoindre le creux antérieur du gabarit. De cette façon, le bloc sera pratiquement parallèle au rebord du condyle médial.

Dimension de l'implant Fémoral et Rotation

Utilisation du Bloc de Finition Fémorale

Pour stabiliser le bloc de finition sur le condyle postérieur, il est possible de placer un gabarit tibial ou un spacer sur le tibia (Figure 25).



Figure 25

Dimension de l'implant Fémoral et Rotation

Utilisation du Bloc de Finition Fémorale



Figure 26

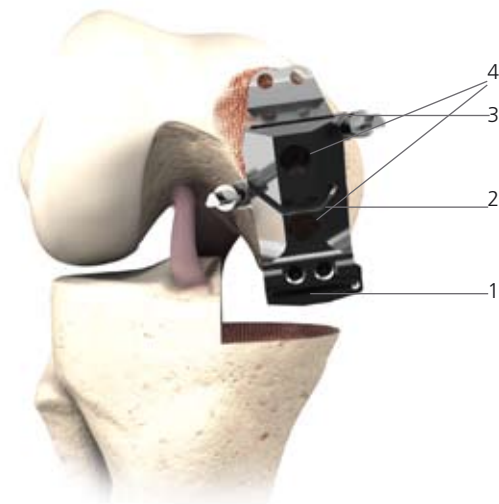


Figure 27



Figure 28

Fixer le bloc de finition fémorale avec des broches.

Utiliser la pince-gouge courbe pour découper l'os selon le profil de l'extrémité proximale de la prothèse. Placer la pince-gouge au niveau de la pointe du guide de finition fémorale la plus proche de l'axe médian de l'articulation et taper dessus avec un marteau afin de créer la limite de la coupe proximale. La marque indiquera la limite du chanfrein antérieur (Figure 26).

Réséquer l'os fémoral à l'aide d'une lame de scie de 1.47 mm d'épaisseur en suivant l'ordre des opérations indiquées sur la figure 27 :

1. Coupe postérieure 105°
2. Coupe antérieure (voir recommandation ci-après)
3. Coupe du chanfrein postérieur (voir recommandation ci-après)
4. Percer les trous pour les plots d'ancrage antérieur et postérieur à l'aide de la mèche spéciale.

Conseil : Avant chaque coupe, vérifiez que le bloc est placé au ras de la coupe distale fémorale.

On peut utiliser la poignée pour stabiliser le bloc pendant la coupe du chanfrein. Retirer le spacer après avoir fixé le bloc de finition.

Note : Dans les cas où il n'est pas possible d'obtenir un ancrage solide avec deux broches externes ou dans le cas d'un os trop scléreux, il est possible de placer une broche antérieure supplémentaire. Utiliser le trou opposé au côté prothésé (ex., en cas de pose de la prothèse sur le compartiment médial gauche, utiliser le trou médial droit). En cas d'utilisation de cette fixation supplémentaire, couper le chanfrein antérieur en utilisant le ciseau antérieur en l'insérant dans la rainure (Figure 28).

Essai

Objectif : Évaluer l'équilibre des tissus mous, l'amplitude articulaire ainsi que la position relative des implants en flexion et en extension.

Insérer le gabarit tibial et fémoral d'essai de la dimension requise (Figure 29).

Mettre le genou en flexion maximale (Figure 30). Si les composants sont correctement positionnés et fixés, ce mouvement articulaire complet sera aisé et fluide.

A l'aide du gabarit d'essai tibial, confirmer que la coupe en L est verticale. Si la coupe en L est inclinée latéralement par rapport à l'axe médian, il sera difficile d'introduire l'insert en polyéthylène ou l'implant tibial tout-polyéthylène.

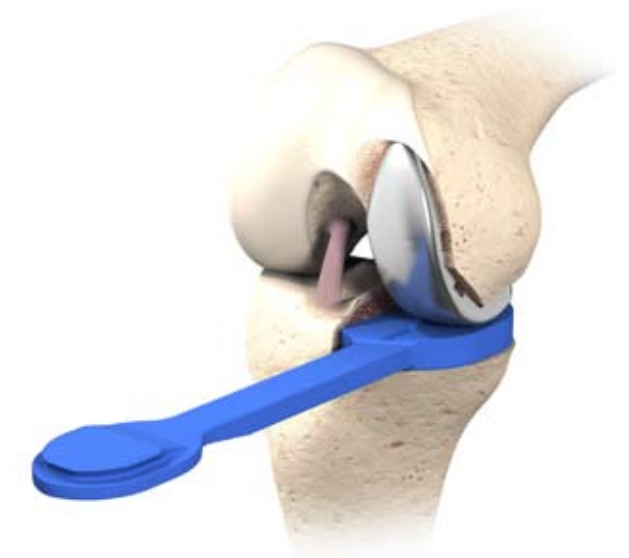


Figure 29



Figure 30

Préparation Tibiale



Figure 31

Objectif : Préparer le tibia pour la rainure et le plot situé de la surface inférieure de l'implant tibial.

A l'aide de la poignée fournie avec le système, insérer le gabarit de préparation tibiale correspondant à l'implant tibial d'essai choisi (Figure 31). Le mettre en place en le tapant doucement ; vérifier son bon positionnement et son orientation correcte sur le plateau tibial. Vérifier, encore une fois, la dimension choisie.

Utiliser un écarteur lamellaire pour ouvrir l'articulation et faciliter l'exposition et la préparation de l'os (Figure 32).

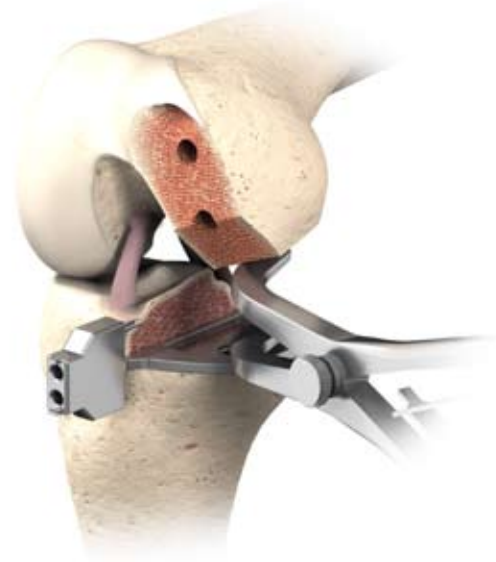


Figure 32

Préparation Tibiale

A l'aide de l'ostéotome tibial, retirer avec précaution l'os de la fente de la rainure (Figure 33). Ne pas forcer pour ne pas fracturer le tibia en postérieur.

Note: La largeur de la rainure des implants métal-back est de 2.5 mm et celle des implants tout-polyéthylène est de 5 mm (Figure 34). Pour créer la fente recevant la rainure, il est impératif d'utiliser l'ostéotome adapté.

Conseil : Dans l'os scléreux, il est recommandé d'utiliser une scie réciprocante pour découper le logement de la rainure. Lors de la coupe, ne pas aller trop en profondeur. La rainure de l'implant mesure 6 mm de hauteur.

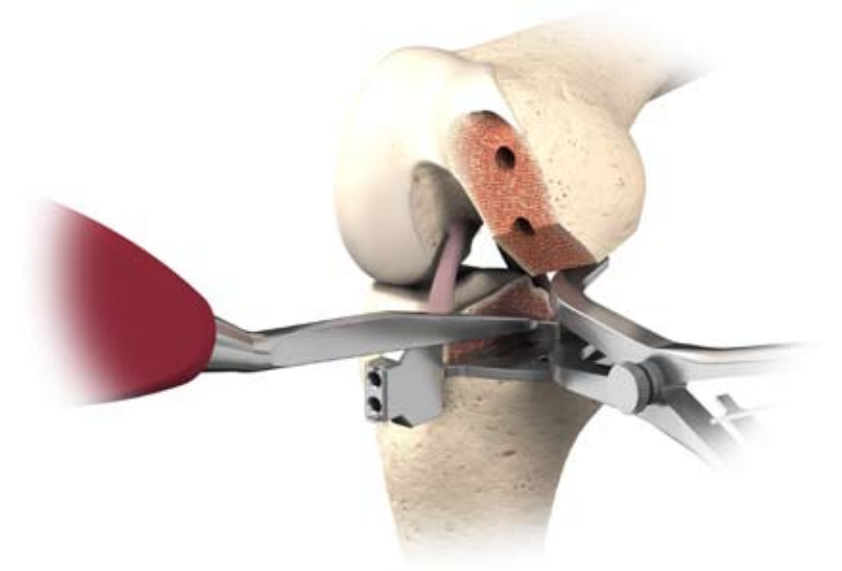


Figure 33

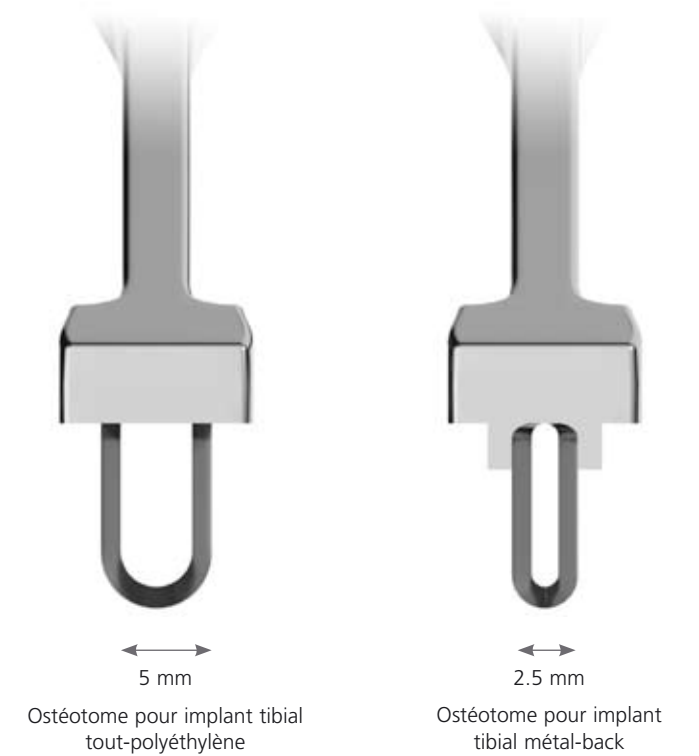


Figure 34

Préparation Tibiale



Figure 35

Insérer le gabarit d'essai de la rainure tibiale dans la cavité à travers la fente afin de vérifier qu'une quantité suffisante d'os a été enlevée (Figure 35).

Note : En raison des différentes largeurs de rainures, les gabarits d'essai sont différents selon qu'on implante un tibia métal-back ou tout-polyéthylène (Figure 36). Pour évaluer le retrait osseux, utiliser le gabarit d'essai adapté.

Pour préparer le trou destiné à recevoir le plot tibial, utiliser la mèche à plot tibial. Veiller à ce que l'orifice soit le plus perpendiculaire possible (Figure 37).



Figure 36

Gabarit d'essai de rainure pour implant tibial tout-polyéthylène Gabarit d'essai de rainure pour implant tibial métal-back



Figure 37

Mise en Place des Implants

Pour mettre en place le composant tibial métal-back, procéder dans l'ordre suivant :

1. Plateau métal-back
2. Composant fémoral
3. Insert tibial

Pour mettre en place le composant tibial tout-polyéthylène, procéder dans l'ordre suivant :

1. Composant tibial tout-polyéthylène
2. Composant fémoral

Préparation des surfaces osseuses avant la cimentation

1. Nettoyer avec soin la surface du tibia à l'aide du dispositif de lavage pulsé ou d'une technique similaire. S'assurer qu'il ne subsiste aucun fragment osseux dans l'espace articulaire.
2. Sécher la surface du tibia à l'aide de compresses chirurgicales ou de tout autre moyen adapté et vérifier que la surface est parfaitement sèche avant d'appliquer le ciment.
3. Avant d'appliquer le ciment, on peut placer une compresse à l'arrière du tibia pour faciliter le retrait d'excès de ciment

Conseil : En cas d'os scléreux, percer l'os de plusieurs petits trous et les remplir de ciment avant la pose du composant fémoral et/ou tibial.

Technique de cimentation du composant tibial

Appliquer une couche de ciment sur la surface préparée de l'os et appuyer avec les doigts ou avec un instrument plat.

Poser un peu de ciment de forme circulaire sur l'orifice destiné à recevoir la rainure tibiale et compacter comme décrit ci-dessus.

Enlever l'excès de ciment et laisser une couche d'environ 1 mm d'épaisseur à la surface de l'os réséqué.

Technique de Cimentation

Implant tibial Métal-Back

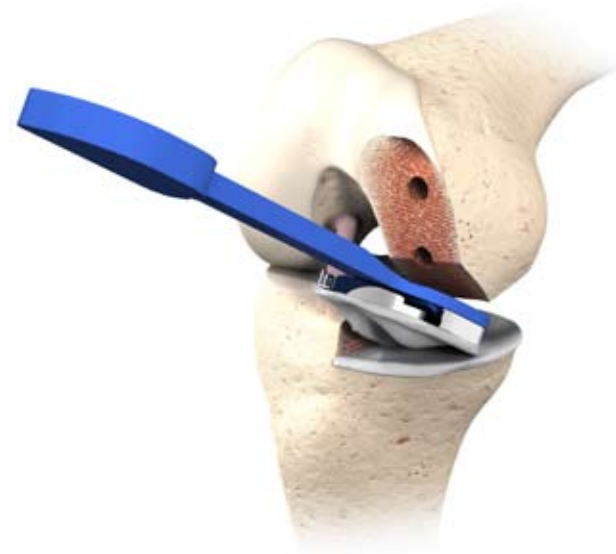


Figure 38

Introduire la partie arrondie du gabarit d'essai tibial de la dimension et de l'épaisseur appropriée sur le plateau tibial. Appliquer une couche de ciment à l'arrière du plateau.

En maintenant en place le gabarit d'essai ainsi que le plateau avec le doigt, introduire la prothèse tibiale en l'inclinant à 45°, en prenant soin d'engager, en premier, le côté postérieur de la rainure tibiale dans celle préparée précédemment (Figure 38). Abaisser la partie antérieure de la prothèse pour qu'elle se mette en position.

Cette manœuvre permettra au ciment de s'écouler de l'arrière vers l'avant pendant la mise en place de la prothèse. Utiliser un maillet et l'équerre pour terminer l'introduction du composant tibial (Figure 39).

Enlever l'excès de ciment à l'aide d'une compresse ou bien utiliser une sonde d'arthroscopie courbe ou d'un crochet à nerf. Faire attention à ne pas endommager le rebord du plateau tibial. Prendre soin d'enlever tout l'excès de ciment afin de prévenir un phénomène d'usure.

Ne pas oublier d'enlever la compresse à l'arrière.

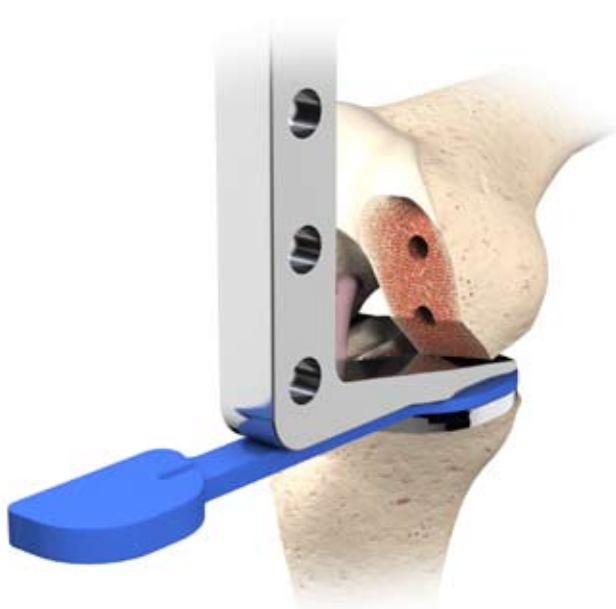


Figure 39

Technique de Cimentation

Implant Tibial Tout-Polyéthylène

Appliquer une couche de ciment à l'arrière de la prothèse tibiale.

Introduire la prothèse tibiale en l'inclinant à 45° en engageant, d'abord, le côté postérieur de la rainure tibiale dans la celle préparée. Abaisser la partie antérieure de la prothèse pour qu'elle se mette en position. Cette manœuvre permettra au ciment de s'écouler de l'arrière vers l'avant au moment de la mise en place de la prothèse. Utiliser un maillet et l'équerre pour terminer l'introduction du composant tibial.

Utiliser l'équerre pour finaliser l'introduction du composant tibial (Figure 40).

Enlever l'excès de ciment à l'aide d'une compresse ou bien utiliser une sonde d'arthroscopie courbe ou d'un crochet à nerf. Faites attention à ne pas endommager le rebord du plateau tibial. Prendre soin d'enlever tout l'excès de ciment afin de prévenir un phénomène d'usure.

Ne pas oublier d'enlever la compresse à l'arrière.

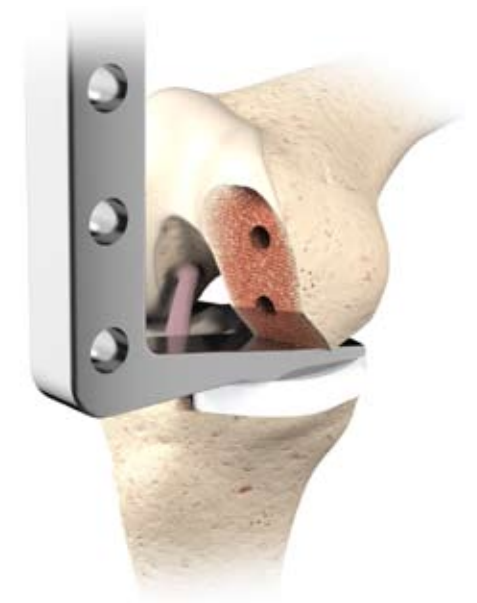


Figure 40

Technique de Cimentation

Implant Fémoral

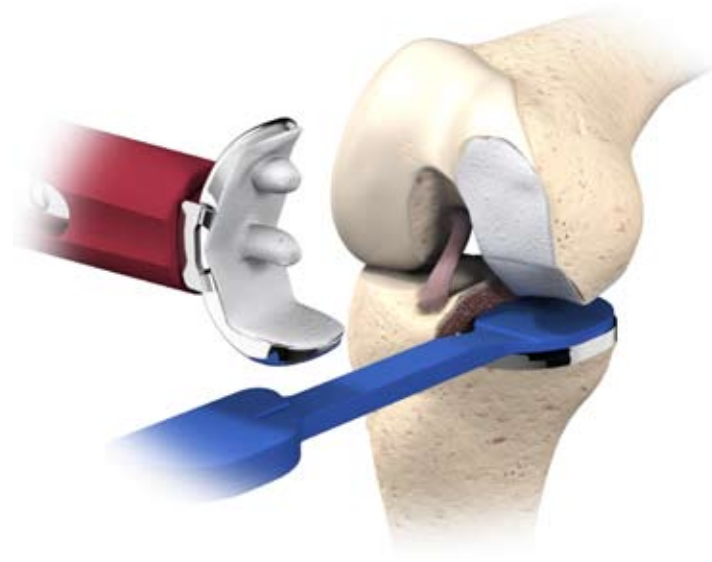


Figure 41

Appliquer une couche uniforme de ciment sur la prothèse fémorale en ayant soin d'en envelopper les plots d'ancrage. Ne pas mettre trop de ciment à l'arrière de la prothèse (Figure 41). Avec les doigts ou un instrument rigide plat, compacter le ciment sur la surface réséquée de l'os. Faire bien pénétrer le ciment dans les trous recevant les plots d'ancrages fémoraux ainsi que dans les trous supplémentaires qui auraient été percés dans l'os scléreux.

Fixer la prothèse fémorale sur l'impacteur. Après avoir fléchi le genou à 100 - 110°, positionner la prothèse. Il pourra être nécessaire de rétracter la rotule pour faciliter l'insertion. A l'aide d'un marteau, frapper avec fermeté sur l'impacteur en direction du fémur (Figure 42). Détacher l'impacteur de la prothèse fémorale et enlever l'excès de ciment.

Dans le cas de l'utilisation d'un implant métal-back

Pendant que le ciment durcit du côté fémoral et tibial, réintroduire le gabarit d'essai tibial avec le plateau et mettre la jambe en extension. Ceci permet de maintenir le composant en position et d'appliquer une pression sur le ciment pendant le durcissement. Une fois que le ciment aura pris, enlever le gabarit d'essai et introduire l'insert tibial définitif.

Fermeture

Avant de fermer, vérifier que tout le ciment en excès a été retiré. Refermer l'incision en suturant séparément dans les différents plans.



Figure 42

Remarques pour un Positionnement Latéral

Objectif: Rétablir l'anatomie et l'alignement du membre initial avant les dégâts provoqués par la pathologie.

On pourra rencontrer les difficultés suivantes :

- La rétraction de la rotule peut être plus difficile à cause de la tubérosité tibiale.
- Dans la plupart des cas, le tendon rotulien sera aligné avec la coupe en L.
- Comme la rotule a une course latérale dans la boîte intercondylienne, il faudra veiller à éviter le conflit entre l'implant et la rotule.
- Il est évident que dans le cas d'un compartiment latéral prothésé, la balance ligamentaire sera différente de celle d'une prothèse médiale. Etant donné que dans le genou normal, le ligament latéral externe est un peu plus lâche que le ligament latéral interne et que le ligament latéral externe s'étire plus facilement, on veillera à ne pas trop « remplir » le compartiment latéral.
- Au moment de la découpe du chanfrein postérieur, placer des écarteurs pour éviter de heurter le nerf poplité. Si le condyle postérieur est usé, poser une cale de 1.5 mm sur le bloc de coupe fémorale (Figure 43).
- A 90° de flexion, la rotation interne de l'implant tibial peut sembler excessive ; ceci provient de la translation postérieure du fémur (roll-back) et de latéralisation de la tubérosité tibiale et du tendon rotulien. Habituellement, on alignera la coupe par rapport à l'insertion de la corne du ménisque restant. On aura soin de revérifier la coupe en extension.
- Le composant fémoral est, le plus souvent, perpendiculaire au tibia.
- La coupe en L à 90° sera différente de celle pratiquée pour un implant médial. Vérifier la coupe en extension et recouper en extension si elle est insuffisamment centrée.

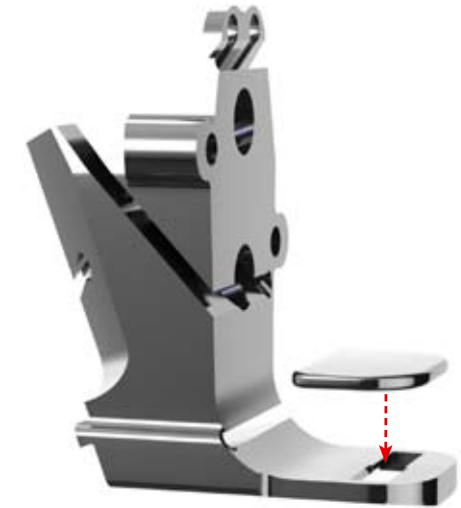


Figure 43

Références

Implants

Sigma® Partial Knee Haute Performance

Uni Insert Tibial Tout Polyéthylène

Gauche Médial/Droit Latéral Taille 1

- 1024-11-108 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 1 8 mm
- 1024-11-109 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 1 9 mm
- 1024-11-110 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 1 10 mm
- 1024-11-111 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 1 11 mm

Gauche Médial/Droit Latéral Taille 2

- 1024-11-208 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 2 8 mm
- 1024-11-209 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 2 9 mm
- 1024-11-210 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 2 10 mm
- 1024-11-211 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 2 11 mm

Gauche Médial/Droit Latéral Taille 3

- 1024-11-308 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 3 8 mm
- 1024-11-309 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 3 9 mm
- 1024-11-310 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 3 10 mm
- 1024-11-311 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 3 11 mm

Gauche Médial/Droit Latéral Taille 4

- 1024-11-408 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 4 8 mm
- 1024-11-409 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 4 9 mm
- 1024-11-410 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 4 10 mm
- 1024-11-411 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 4 11 mm

Gauche Médial/Droit Latéral Taille 5

- 1024-11-508 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 5 8 mm
- 1024-11-509 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 5 9 mm
- 1024-11-510 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 5 10 mm
- 1024-11-511 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 5 11 mm

Gauche Médial/Droit Latéral Taille 6

- 1024-11-608 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 6 8 mm
- 1024-11-609 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 6 9 mm
- 1024-11-610 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 6 10 mm
- 1024-11-611 Gauche Médial/Droit Latéral Taille 6 11 mm

Sigma® Partial Knee Haute Performance

Uni Insert Tibial Tout Polyéthylène

Droit Médial / Gauche Latéral Taille 1

- 1024-12-108 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 1 8 mm
- 1024-12-109 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 1 9 mm
- 1024-12-110 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 1 10 mm
- 1024-12-111 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 1 11 mm

Droit Médial/Gauche Latéral Taille 2

- 1024-12-208 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 2 8 mm
- 1024-12-209 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 2 9 mm
- 1024-12-210 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 2 10 mm
- 1024-12-211 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 2 11 mm

Droit Médial/Gauche Latéral Taille 3

- 1024-12-308 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 3 8 mm
- 1024-12-309 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 3 9 mm
- 1024-12-310 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 3 10 mm
- 1024-12-311 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 3 11 mm

Droit Médial/Gauche Latéral Taille 4

- 1024-12-408 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 4 8 mm
- 1024-12-409 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 4 9 mm
- 1024-12-410 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 4 10 mm
- 1024-12-411 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 4 11 mm

Droit Médial/Gauche Latéral Taille 5

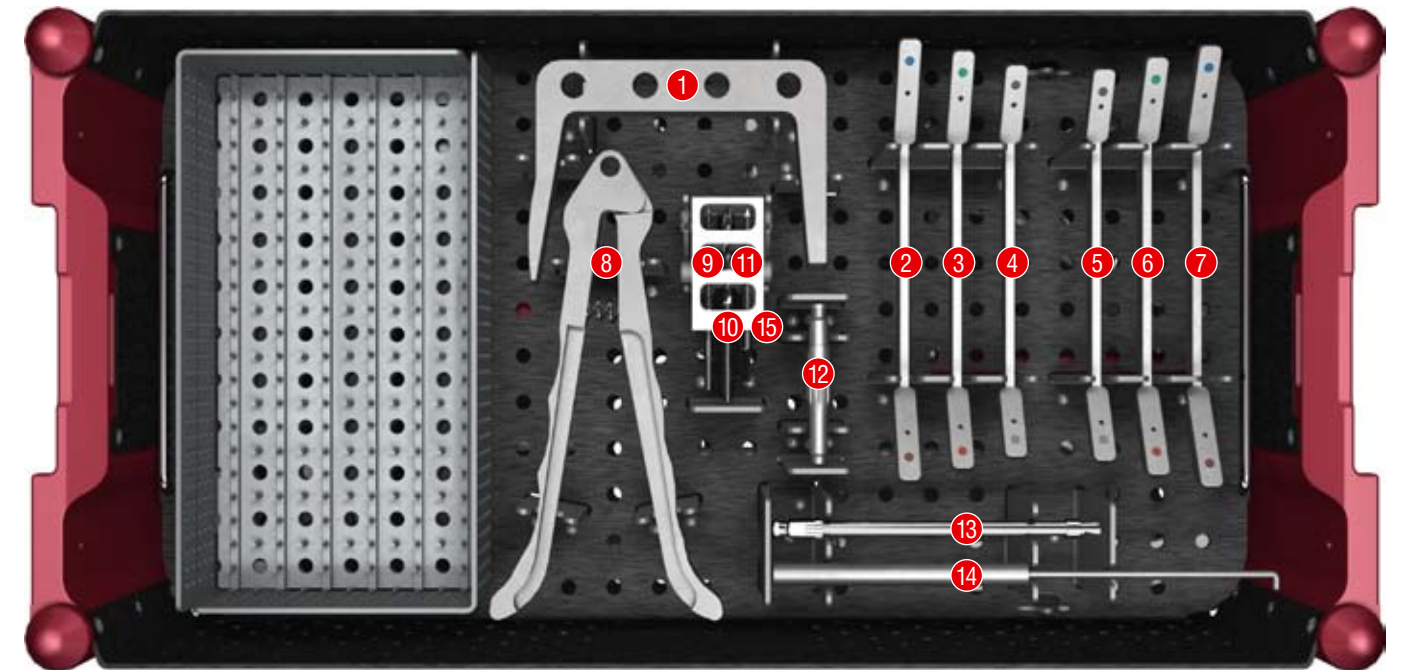
- 1024-12-508 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 5 8 mm
- 1024-12-509 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 5 9 mm
- 1024-12-510 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 5 10 mm
- 1024-12-511 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 5 11 mm

Droit Médial/Gauche Latéral Taille 6

- 1024-12-608 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 6 8 mm
- 1024-12-609 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 6 9 mm
- 1024-12-610 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 6 10 mm
- 1024-12-611 Droit Médial/Gauche Latéral Taille 6 11 mm

Références

Boîte d'instruments 1 – Tibia

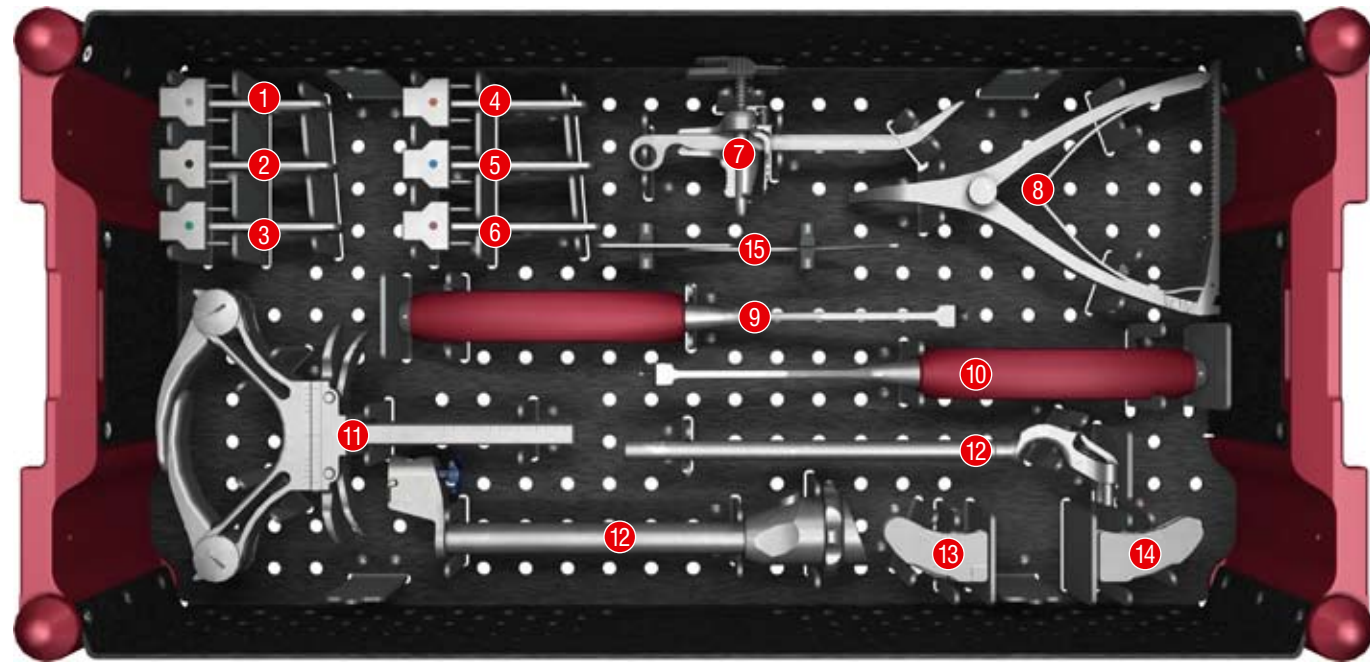


Boîte 1 Plateau supérieur

- | | | | |
|---------------|--|----------------|-----------------------------------|
| 1 2024-44-010 | Impacteur en équerre | 9 9505-02-072 | Sigma® HP Broches de perçage |
| 2 2024-47-506 | Gabarit de rainure métal back Taille 5-6 | 10 9505-02-089 | Sigma® HP Broches filetées à tête |
| 3 2024-47-304 | Gabarit de rainure métal back Taille 3-4 | 11 86-9117 | Broches de Steinmann |
| 4 2024-47-102 | Gabarit de rainure métal back Taille 1-2 | 12 9505-02-071 | Embout Encliquetage rapide |
| 5 2024-43-102 | Gabarit de rainure tout poly Taille 1-2 | 13 2024-46-020 | Mèche de plot tibial |
| 6 2024-43-304 | Gabarit de rainure tout poly Taille 3-4 | 14 2024-45-111 | Bras de dimensionnement tibial |
| 7 2024-43-506 | Gabarit de rainure tout poly Taille 5-6 | 15 2024-85-999 | Broche de coupe en L tibiale |
| 8 96-6515 | Arrache-Pins | | |

Références

Boîte d'instruments 1 – Tibia

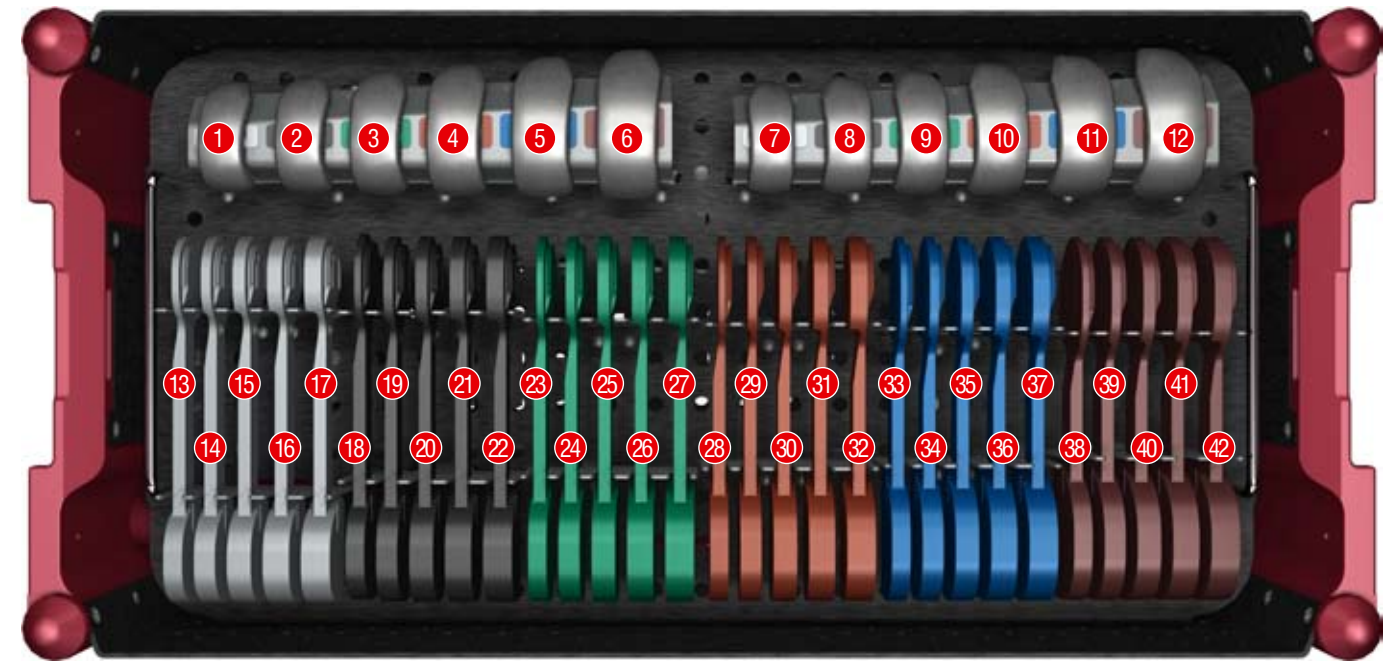


Boîte 1 Plateau inférieur

1 2024-41-100	Gabarit de Préparation Tibiale Taille 1	9 2024-46-010	Ostéotome de rainure tout polyéthylène
2 2024-41-200	Gabarit de Préparation Tibiale Taille 2	10 2024-47-111	Ostéome de rainure métal back
3 2024-41-300	Gabarit de Préparation Tibiale Taille 3	11 9505-01-229	Bracelet de cheville
4 2024-41-400	Gabarit de Préparation Tibiale Taille 4	12 9505-01-228	Tige de coupe tibiale
5 2024-41-500	Gabarit de Préparation Tibiale Taille 5	13 2024-40-100	Guide de coupe tibiale GM/DL
6 2024-41-600	Gabarit de Préparation Tibiale Taille 6	14 2024-40-200	Guide de coupe tibiale DM/GL
7 2024-40-400	Styler tibial	15 96-6530	Faux
8 2024-43-000	Ecarteur lamellaire		

Références

Instruments Boîte 2 – Fémur

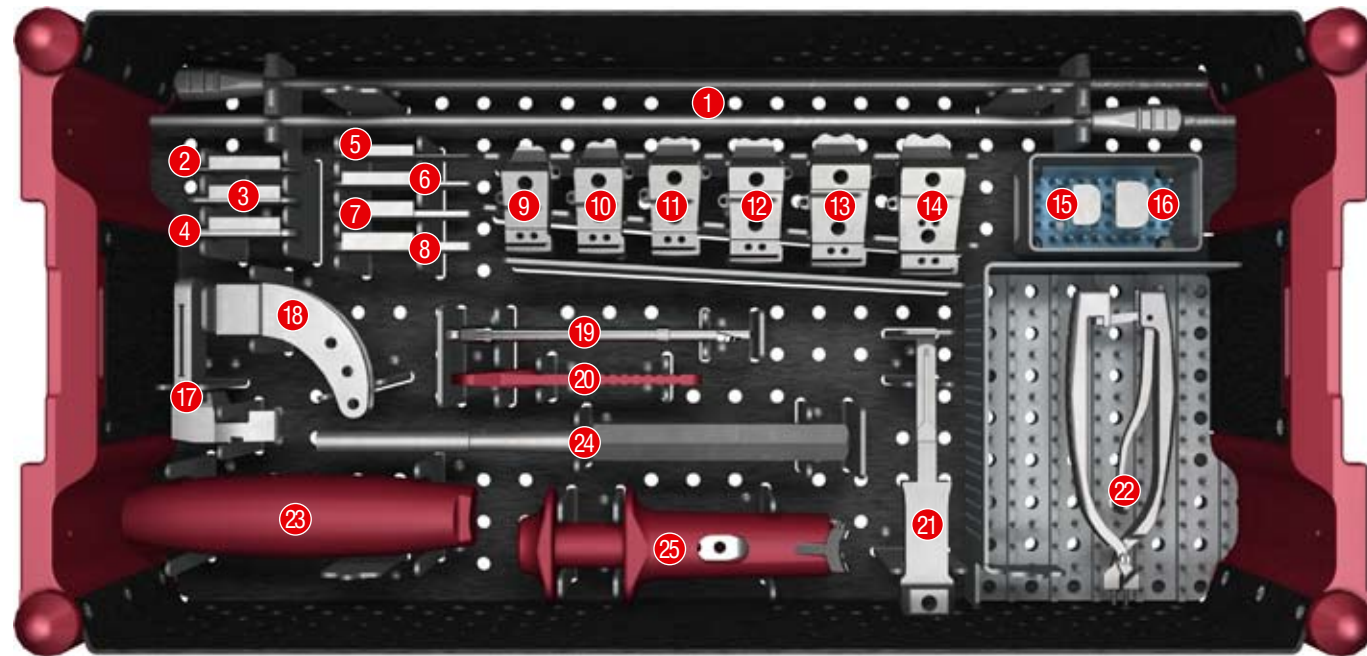


Boîte 2 Plateau supérieur

1 2024-07-100	Gabarit Fémoral Taille 1 GM/DL	22 2024-11-211	Gabarit Tibial Taille 2 11 mm
2 2024-07-200	Gabarit Fémoral Taille 2 GM/DL	23 2024-11-307	Gabarit Tibial Taille 3 7 mm
3 2024-07-300	Gabarit Fémoral Taille 3 GM/DL	24 2024-11-308	Gabarit Tibial Taille 3 8 mm
4 2024-07-400	Gabarit Fémoral Taille 4 GM/DL	25 2024-11-309	Gabarit Tibial Taille 3 9 mm
5 2024-07-500	Gabarit Fémoral Taille 5 GM/DL	26 2024-11-310	Gabarit Tibial Taille 3 10 mm
6 2024-07-600	Gabarit Fémoral Taille 6 GM/DL	27 2024-11-311	Gabarit Tibial Taille 3 11 mm
7 2024-08-100	Gabarit Fémoral Taille 1 DM/GL	28 2024-11-407	Gabarit Tibial Taille 4 7 mm
8 2024-08-200	Gabarit Fémoral Taille 2 DM/GL	29 2024-11-408	Gabarit Tibial Taille 4 8 mm
9 2024-08-300	Gabarit Fémoral Taille 3 DM/GL	30 2024-11-409	Gabarit Tibial Taille 4 9 mm
10 2024-08-400	Gabarit Fémoral Taille 4 DM/GL	31 2024-11-410	Gabarit Tibial Taille 4 10 mm
11 2024-08-500	Gabarit Fémoral Taille 5 DM/GL	32 2024-11-411	Gabarit Tibial Taille 4 11 mm
12 2024-08-600	Gabarit Fémoral Taille 6 DM/GL	33 2024-11-507	Gabarit Tibial Taille 5 7 mm
13 2024-11-107	Gabarit Tibial Taille 1 7 mm	34 2024-11-508	Gabarit Tibial Taille 5 8 mm
14 2024-11-108	Gabarit Tibial Taille 1 8 mm	35 2024-11-509	Gabarit Tibial Taille 5 9 mm
15 2024-11-109	Gabarit Tibial Taille 1 9 mm	36 2024-11-510	Gabarit Tibial Taille 5 10 mm
16 2024-11-110	Gabarit Tibial Taille 1 10 mm	37 2024-11-511	Gabarit Tibial Taille 5 11 mm
17 2024-11-111	Gabarit Tibial Taille 1 11 mm	38 2024-11-607	Gabarit Tibial Taille 6 7 mm
18 2024-11-207	Gabarit Tibial Taille 2 7 mm	39 2024-11-608	Gabarit Tibial Taille 6 8 mm
19 2024-11-208	Gabarit Tibial Taille 2 8 mm	40 2024-11-609	Gabarit Tibial Taille 6 9 mm
20 2024-11-209	Gabarit Tibial Taille 2 9 mm	41 2024-11-610	Gabarit Tibial Taille 6 10 mm
21 2024-11-210	Gabarit Tibial Taille 2 10 mm	42 2024-11-611	Gabarit Tibial Taille 6 11 mm

Références

Instruments Boîte 2 – Fémur



Boîte 2 Plateau inférieur

1	9505-01-207	Tige d'Alignement	14	2024-56-600	Bloc de Finition Fémorale Taille 6
2	2024-85-001	Cale Défect Fémorale 1 mm	15	2024-85-006	Cale Fémorale Postérieure Taille 1-3
3	2024-85-002	Cale Défect Fémorale 2 mm	16	2024-85-007	Cale Fémorale Postérieure Taille 4-6
4	2024-85-003	Cale Défect Fémorale 3 mm	17	2024-50-007	Bloc de Coupe Distale
5	2024-50-008	Cale Fémorale Distale 8 mm	18	2024-50-001	Guide d'Alignement Fémoral
6	2024-50-009	Cale Fémorale Distale 9 mm	19	2024-52-000	Foret pour Plot Fémoral
7	2024-50-010	Cale Fémorale Distale 10 mm	20	2024-56-111	Spacer Fémoral
8	2024-50-011	Cale Fémorale Distale 11 mm	21	2024-85-000	Ciseau Antérieur
9	2024-56-100	Bloc de Finition Fémorale Taille 1	22	2024-70-111	Poignée de système
10	2024-56-200	Bloc de Finition Fémorale Taille 2	23	2024-57-111	Impacteur fémoral
11	2024-56-300	Bloc de Finition Fémorale Taille 3	24	2024-57-000	Ciseau-Gouge fémoral
12	2024-56-400	Bloc de Finition Fémorale Taille 4	25	2024-56-000	Impacteur Fémoral
13	2024-56-500	Bloc de Finition Fémorale Taille 5			