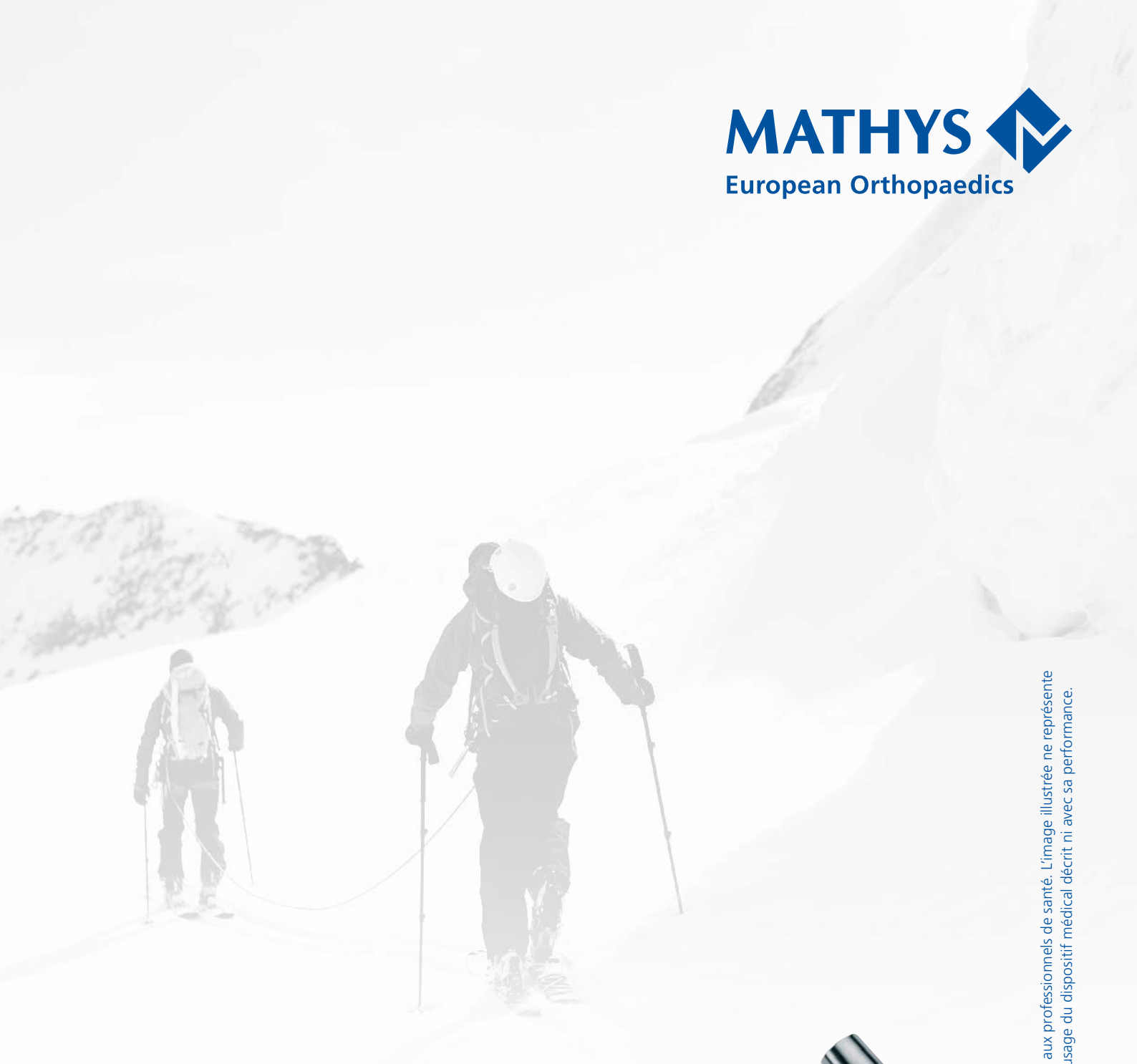
MATHYS
European Orthopaedics



Technique opératoire

twinSys

Preservation in motion

Réservé uniquement aux professionnels de santé. L'image illustrée ne représente pas de lien ni avec l'usage du dispositif médical décrit ni avec sa performance.

Se fonder sur notre héritage
Faire progresser la technologie
Un pas après l'autre avec nos partenaires cliniques
Poursuivre l'objectif de préserver la mobilité

***Preservation** in motion*

En tant qu'entreprise suisse, Mathys s'engage à suivre cette ligne directrice et gère une gamme de produits avec pour objectif le développement des philosophies traditionnelles concernant les matériaux ou le design afin de répondre aux défis cliniques existants. Ceci se reflète dans notre image : des activités suisses traditionnelles associées à un équipement sportif en constante évolution.

Table des matières

Introduction **4**

1. Indications et contre-indications **6**

2. Planification préopératoire **8**

3. Technique opératoire **12**
3.1 Implantation d'une tige twinSys non cimentée 16
3.2 Implantation d'une tige twinSys cimentée 19
3.3 Implantation de reprise au moyen d'une tige twinSys Longue 22

4. Implants **26**
4.1 Données techniques 26
4.2 Liste des implants 28

5. Instruments **29**
5.1 Instrumentation twinSys 51.34.1080A 29
5.2 Calque de planification 35

6. Références **35**

7. Symboles **36**

Remarque
Veuillez vous familiariser avec l'utilisation des instruments, avec la technique opératoire se référant au produit ainsi qu'avec les avertissements, les consignes de sécurité et les recommandations mentionnés dans la notice avant d'utiliser un implant fabriqué par la société Mathys SA Bettlach. Profitez des formations Mathys pour les utilisateurs et procédez selon la technique opératoire recommandée.

Introduction

L'implantation d'une prothèse de hanche figure aujourd'hui parmi les interventions standard dont le taux de réussite est le plus élevé en chirurgie.[1] La prothèse articulaire vise à supprimer la douleur, restaurer la fonction articulaire et reconstituer l'anatomie physiologique de la hanche. L'évolution démographique et l'importance croissante du sport, même à un âge plus avancé, laissent prévoir un nombre croissant de ce type d'opérations.[2]

Depuis 1963, l'amélioration de la qualité de vie des patients de tout âge est au cœur des activités chez Mathys. Pour répondre à ces exigences, Mathys s'implique énormément dans la recherche sur les matériaux pour implants ainsi que dans leur amélioration, dans l'optimisation des conceptions prothétiques et dans l'amélioration de la manipulation des instruments. Notre mission principale consiste à relever ce défi avec succès. Les nombreuses années d'expérience de Mathys dans ces domaines clés de notre secteur sont à la base de la réussite de nos projets.

Philosophie

Le système twinSys a été conçu pour permettre le traitement de presque toutes les indications de prothèse fémorale de hanche. Le portfolio du système twinSys repose sur une tige prothétique droite monobloc disponible en une version cimentée et une version non cimentée à revêtement d'hydroxyapatite (HA). La philosophie de cette tige a repris, à l'origine, la philosophie de la tige droite de Müller, développée par la suite par un groupe d'auteurs français.

Le design à triple conicité de la tige permet la conversion des forces de cisaillement en forces de compression, réduisant ainsi le risque d'un affaissement postopératoire.[3, 4] Le design de la tige et le matériau Ti6Al4V choisi permettent une distribution naturelle des forces dans l'os à travers le tissu spongieux préalablement comprimé. La tige twinSys Longue est équivalente, dans la zone proximale, à la version latéralisée non cimentée avec une collerette supplémentaire. La partie distale de la tige est plus longue et munie d'une fente, permettant au chirurgien de choisir une autre option lorsqu'il n'est pas sûr du mode de fixation de la tige twinSys sans ciment, en particulier en présence de pertes minimes de substance osseuse au niveau métaphysaire et d'une diaphyse intacte.

La tige twinSys droite cimentée est une prothèse monobloc en acier inoxydable (FeCrNiMnMoNbN). La tige twinSys cimentée est proposée en version standard et en version latéralisée. La tige est sous-dimensionnée par rapport à la râpe afin d'offrir un manteau de ciment homogène de 1 mm d'épaisseur. La géométrie de la tige à Triple conicité transforme les forces de cisaillement en forces de compression et permet ainsi un calage optimal de la tige dans le manteau de ciment, réduisant au strict minimum tout risque d'affaissement postopératoire. La surface polie miroir absorbe les micro-mouvements à l'interface implant/manteau de ciment et réduit ainsi le risque d'un descellement au niveau de cette interface. Sur la base de la philosophie française (paradoxe français) – combinant une tige à surface polie miroir avec un manteau de ciment mince – tout dispositif de centrage est superflu. Skinner et al.[5] ont même réussi à prouver que la technique de cimentage avec manteau de ciment mince n'est pas moins appropriée et peut même permettre d'obtenir de meilleurs résultats à long terme que ne le suggère la conception actuellement enseignée d'un manteau de ciment épais. La géométrie rectangulaire arrondie de la coupe transversale assure la stabilité de la tige par rapport aux forces de rotation s'exerçant sur elle.

Le système twinSys est utilisé en arthroplastie de hanche (ATH) depuis 2003.

1. Indications et contre-indications

twinSys non cimentée (version standard, latéralisée et XS)

Indications
- Arthrose primaire ou secondaire de la hanche
- Fractures de la tête fémorale et du col du fému
- Nécrose de la tête fémorale

Contre-indications
- Présence de facteurs menaçant la stabilité d'ancrage de l'implant :
  – Perte osseuse et/ou défauts osseux
  – Substance osseuse insuffisante
  – Canal médullaire impropre à l'implant
- Présence de facteurs empêchant l'ostéo-intégration :
  – Os irradié (exception : irradiation préopératoire de prophylaxie contre l'ossification)
  – Dévascularisation
- Infection locale et/ou générale
- Hypersensibilité à l'un des matériaux utilisés
- Insuffisance sévère de tissus mous, de nerfs ou de vaisseaux menaçant le fonctionnement et la stabilité à long terme de l'implant
- Patients pour lesquels un type de chirurgie reconstructrice ou un traitement différent est susceptible de réussir

twinSys non cimentée (version longue)

Indications
- Arthrose primaire ou secondaire de la hanche
- Fractures de la tête fémorale et du col du fému
- Nécrose de la tête fémorale
- Reprise d'opération chirurgicale

Contre-indications
- Présence de facteurs menaçant la stabilité d'ancrage de l'implant :
  – Perte osseuse et/ou défauts osseux
  – Substance osseuse insuffisante
  – Canal médullaire impropre à l'implant
- Présence de facteurs empêchant l'ostéo-intégration :
  – Os irradié (exception : irradiation préopératoire de prophylaxie contre l'ossification)
  – Dévascularisation
- Infection locale et/ou générale
- Hypersensibilité à l'un des matériaux utilisés
- Insuffisance sévère de tissus mous, de nerfs ou de vaisseaux menaçant le fonctionnement et la stabilité à long terme de l'implant
- Patients pour lesquels un type de chirurgie reconstructrice ou un traitement différent est susceptible de réussir

twinSys cimentée

Indications
- Arthrose primaire ou secondaire de la hanche
- Fractures de la tête fémorale et du col du fému
- Nécrose de la tête fémorale

Contre-indications
- Présence de facteurs menaçant la stabilité d'ancrage de l'implant :
  – Perte osseuse et/ou défauts osseux
  – Substance osseuse insuffisante
  – Canal médullaire impropre à l'implant
- Présence de facteurs empêchant l'ostéo-intégration :
  – Os irradié (exception : irradiation préopératoire de prophylaxie contre l'ossification)
  – Dévascularisation
- Infection locale et/ou générale
- Hypersensibilité à l'un des matériaux utilisés
- Insuffisance sévère de tissus mous, de nerfs ou de vaisseaux menaçant le fonctionnement et la stabilité à long terme de l'implant
- Patients pour lesquels un type de chirurgie reconstructrice ou un traitement différent est susceptible de réussir

Pour de plus amples informations, veuillez lire la notice ou consulter votre représentant Mathys.

2. Planification préopératoire

La planification préopératoire peut être réalisée en utilisant les radiographies standards ou à l'aide d'un système de planification numérique. L'objectif principal de la planification préopératoire est de déterminer la taille et la position appropriée de l'implant permettant de restaurer la biomécanique individuelle de la hanche. De cette façon, des problèmes potentiels peuvent déjà être anticipés avant la chirurgie. Dans la majorité des cas, il est possible de rétablir la biomécanique de la hanche en reconstruisant le centre de rotation originel de la hanche, la longueur de la jambe et l'offset fémoral et acétabulaire. [6]
Il est recommandé de documenter la planification préopératoire dans le dossier médical du patient.

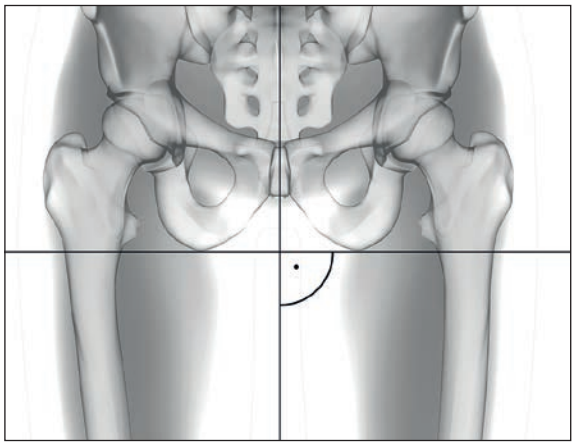


Fig. 1

Le meilleur moyen d'effectuer la planification est de réaliser une radiographie pelvienne en position couchée sur le dos ou debout. La radiographie doit être symétrique, centrée sur la symphyse du pubis et avec une rotation interne des deux fémurs d'environ 20°. Le facteur de grossissement de la radiographie peut être contrôlé à l'aide d'un objet d'étalonnage ou en utilisant une distance film-foyer fixe et en positionnant le patient à une distance fixe entre le film et la source de rayon (fig. 1).

Remarque
En cas de grosse déformation de la hanche, la planification doit être envisagée sur le côté sain afin de la transposer ensuite sur le côté malade.

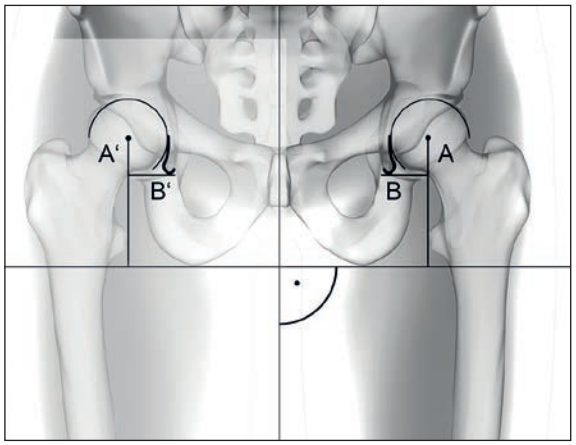


Fig. 2

Estimation de l'offset acétabulaire
Les centres de rotation de la hanche saine (A) et de la hanche malade (A') sont respectivement définis comme le centre d'un cercle entourant la tête fémorale ou la cavité de l'acetabulum.
Tracer une première ligne horizontale tangente aux deux tubérosités ischiatiques et une deuxième ligne perpendiculaire passant par le centre de la symphyse du pubis.

Remarque
Dans le cas d'une correction de la longueur de jambe, le réglage de la longueur de jambe peut être envisagé en utilisant les tubérosités ischiatiques comme référence.

L'offset acétabulaire est défini comme la distance entre le U radiologique (B ou B') et la ligne verticale passant par le centre de rotation de la hanche (A ou A') (fig. 2).

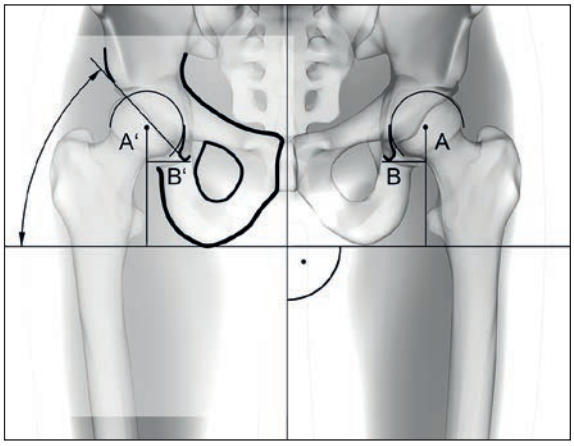


Fig. 3

Planification de la cupule

La position de la cupule par rapport au bassin doit tenir compte des contours de l'acetabulum, du centre de rotation de la hanche, du U radiologique et de l'angle d'inclinaison nécessaire de la cupule (fig. 3).

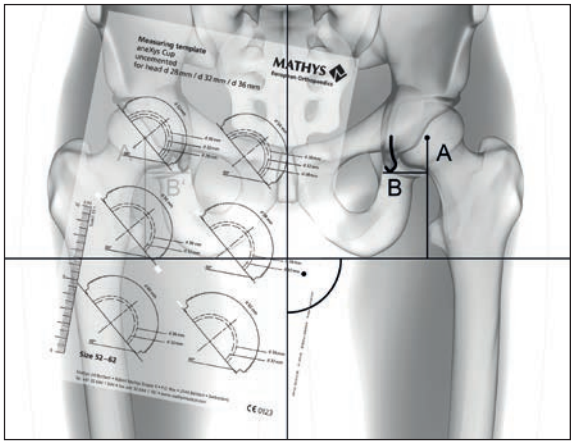


Fig. 4

Pour trouver une taille de cupule appropriée, placer différents calques de cupules les uns après les autres au niveau de la cavité acétabulaire en visant à restaurer le centre de rotation de la hanche d'origine tout en permettant suffisamment de contact avec l'os aussi bien au niveau du toit acétabulaire qu'au niveau du U radiologique (fig. 4).

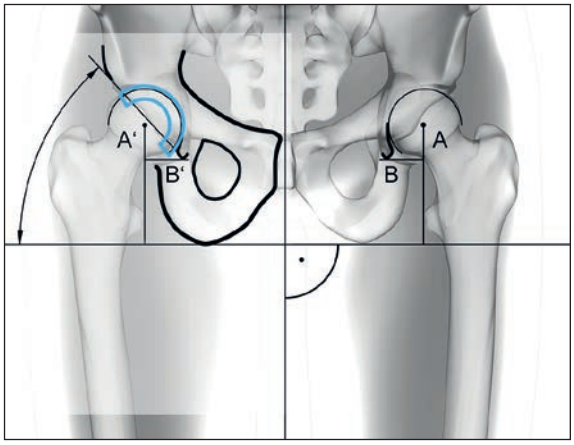


Fig. 5

Lors du positionnement de la cupule dans l'acetabulum, l'objectif est d'obtenir un angle d'abduction de 40 degrés. Déterminer la position de l'implant par rapport aux points d'orientation anatomiques (toit acétabulaire, U radiologique). Déterminer ensuite la profondeur de l'implantation (fig. 5).

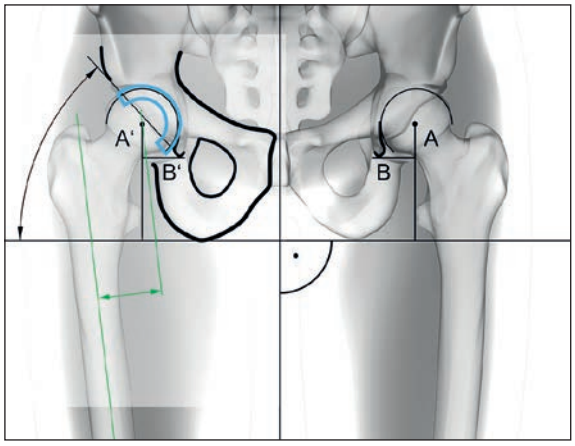


Fig. 6

Estimation de l'offset fémoral
L'offset fémoral est défini comme la plus petite distance entre l'axe longitudinal central du fémur et le centre de rotation de la hanche (fig. 6).

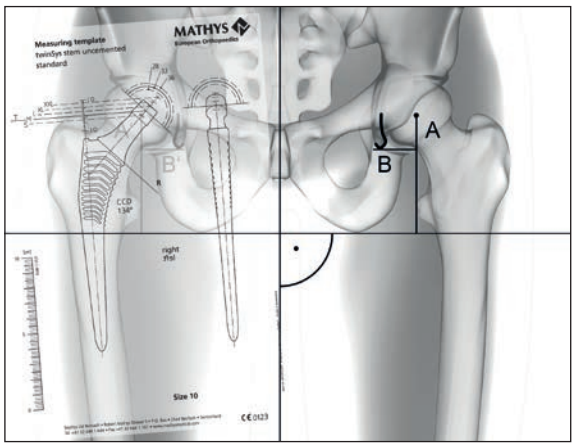


Fig. 7

Planification de la tige
Déterminer la taille de la tige à l'aide des calques radiologiques sur le fémur à opérer. Le calque doit être aligné avec le centre de rotation et l'axe central (fig. 7).

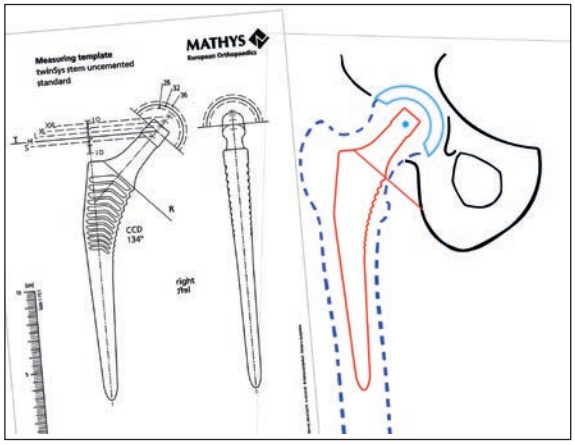


Fig. 8

Sur la feuille de planification, la tige appropriée est dessinée en pointillé avec le calque radiologique dans la même position d'abduction/adduction que le fémur du côté sain (fig. 8).

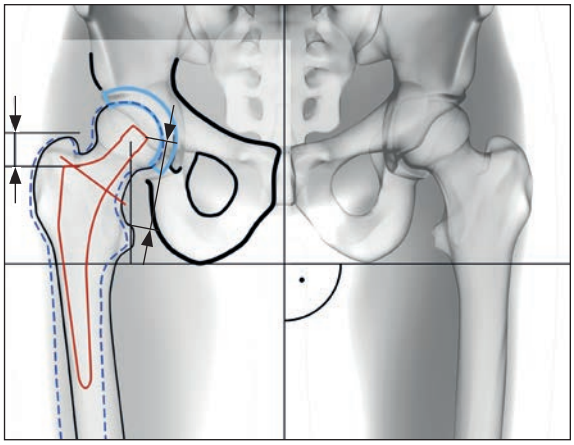


Fig. 9

Le fémur à opérer est tracé sur la tige choisie. Mesurer la distance entre l'extrémité proximale du cône de la tige et le petit trochanter ainsi que celle entre l'épaule de la tige et le grand trochanter.

Réaliser la représentation graphique du plan de résection etdéterminer l'intersection entre la masse trochantérique et la démarcation latérale de la tige de la prothèse (fig. 9).

3. Technique opératoire

Dans le domaine orthopédique, différentes voies d'abord conventionnelles standardisées pour l'articulation de la hanche ont été établies, au fil des années, en fonction de l'orientation de l'incision et du positionnement du patient. Ces dernières années, diverses techniques mini-invasives ont été mises au point pour accéder à l'articulation de la hanche. L'implantation du système twinSys peut être réalisée par différentes voies d'abord chirurgicales. Le choix de la technique spécifique doit être basé sur l'expérience personnelle et la préférence du chirurgien réalisant l'intervention.

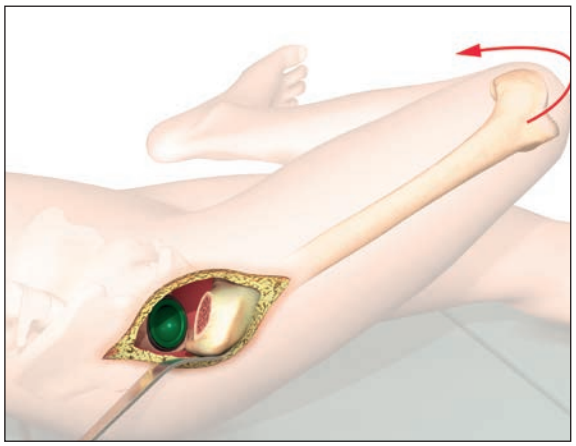


Fig. 10

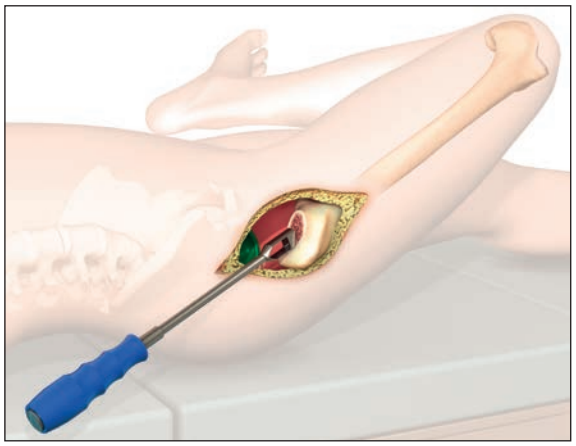


Fig. 11

Ostéotomie fémorale
La résection du col fémoral s'effectue conformément à la planification préopératoire. Exposer le col fémoral à l'aide d'écarteurs de Hohmann mousses. En présence d'une situation anatomique étroite, il est recommandé de réaliser l'ostéotomie du col en deux étapes. La première étape consiste à retirer un segment osseux discoïde. Ensuite, la tête fémorale peut être enlevée à l'aide d'un extracteur de tête. Il est recommandé de préparer l'acétabulum et d'implanter la cupule avant d'implanter la tige twinSys.

Exposition de l'acétabulum
Préparation de l'acétabulum et implantation de la cupule.

L'ouverture latérale du canal fémoral doit être suffisante pour permettre l'implantation axiale ultérieure du système twinSys (fig. 10).

Positionner le ciseau rectangulaire pour hanche (fig. 11) prévu à cet effet du côté latéral sur la cavité digitale du grand trochanter et l'insérer avec prudence, à l'aide de quelques coups de marteau, parallèlement à la corticale fémorale dorso-latérale.

L'antétorsion future voulue d'environ 10° de la tige doit être anticipée à ce stade.

Comme l'os spongieux du canal fémoral proximal ne doit pas être enlevé complètement mais seulement dans la région antéro-postérieure et médio-latérale, il est conseillé d'insérer le ciseau rectangulaire pour hanche de seulement 1 à 2 cm dans la cavité médullaire proximale.

En cas de doute, la corticale fémorale latérale intérieure peut être explorée à l'aide d'une curette, permettant de réduire le risque d'un positionnement ultérieur de l'implant en varus ou en valgus.

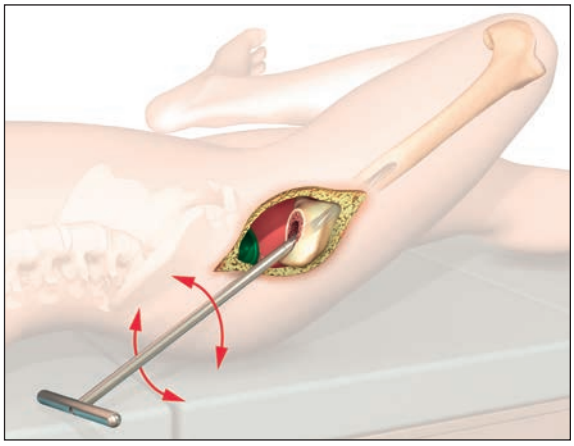


Fig. 12

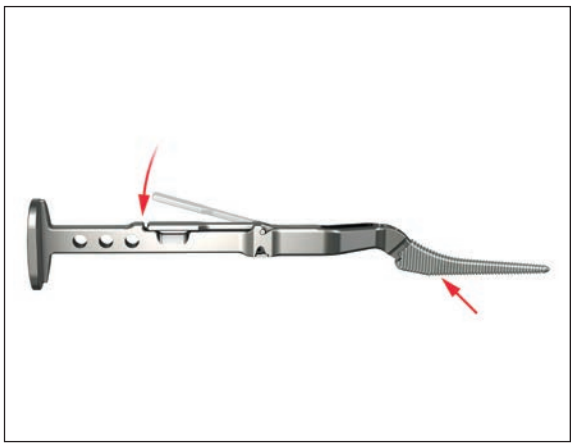


Fig. 13

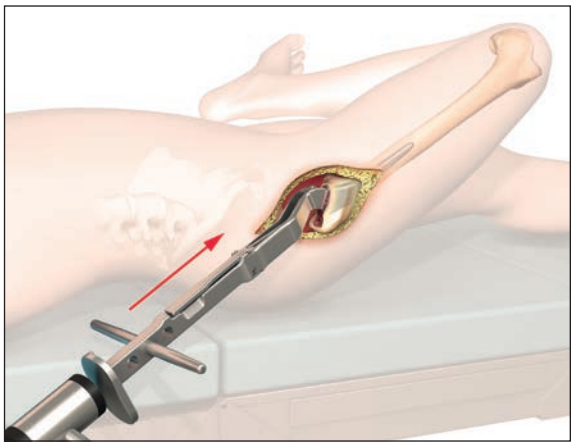


Fig. 14

L'agrandissement de l'ouverture au moyen de l'alésoir facilitera par la suite l'introduction et le centrage des râpes (fig. 12).

Il est impératif de maintenir l'alésoir en position centrale à l'intérieur de la cavité médullaire. Là aussi, la corticale latérale intérieure sert de guide pour l'alésage orthogonal.

L'os spongieux ne doit pas être enlevé complètement durant ce processus.

Durant l'ouverture de la cavité médullaire à l'aide du ciseau rectangulaire ainsi que pendant l'introduction de l'alésoir et des râpes, il faut faire attention à garder les instruments dans l'axe du fémur. Il est recommandé d'explorer circulairement la cavité médullaire à l'aide d'une curette émoussée pour vérifier la situation intramédullaire.

Le risque d'un positionnement ultérieur de la prothèse en varus ou en valgus est ainsi réduit.

Enclencher et sécuriser la plus petite des râpes sur la poignée pour râpe (fig. 13).

Alésage progressif du fémur à l'aide de la râpe jusqu'à ce que la cavité corresponde à la structure de la tige. Il est conseillé de commencer avec la plus petite râpe et d'avancer ensuite étape par étape jusqu'à ce que la taille prévue soit atteinte (fig. 14).

L'introduction des râpes se fait le long de la corticale latérale au moyen de coups de marteau précis légers.

Remarque
La technique de brochage/compactage doit permettre la formation d'une enveloppe d'os spongieux sans que la tige n'entre en contact avec la corticale à l'intérieur du canal fémoral.
Il convient de respecter l'antéversion propre naturelle du patient.

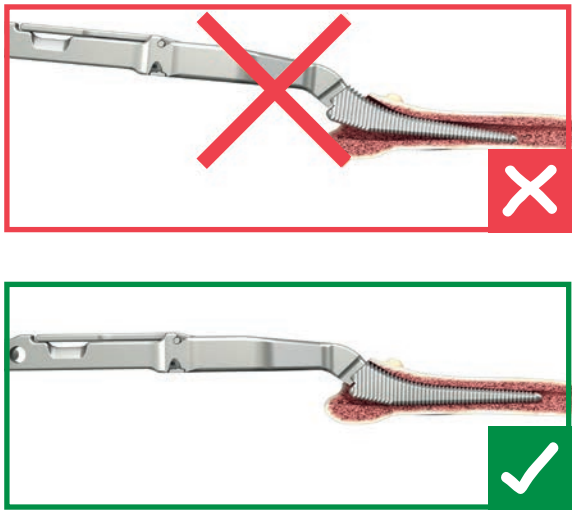


Fig. 15

Durant l'alésage par incréments de la cavité médullaire à l'aide de râpes de tailles croissantes, il faut faire attention à bien rester dans l'axe du fémur (fig. 15).

De plus, chaque râpe doit être complètement enfoncée jusqu'à la hauteur du plan de résection afin d'éviter toute protrusion potentielle de l'implant définitif.

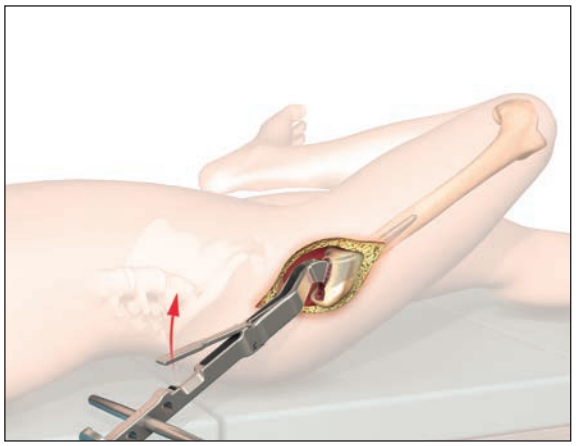


Fig. 16

Lorsque la plus grande râpe a atteint le niveau de résection du fémur et ne peut pas être enfoncée plus par des coups de marteau modérés, il convient de libérer la connexion avec la poignée pour râpe (fig. 16).

Si la râpe implantée est plus petite que la taille correspondante du calque de tige, le blocage précoce de la râpe au cours de la préparation fémorale peut être dû à:

1) un axe d'insertion incorrect, soit en varus/valgus ou dans le sens de rotation,
2) un fémur en forme de tulipe, nécessitant éventuellement l'alésage de la diaphyse distale, ou
3) à un os spongieux de forte densité souvent trouvé chez les patients jeunes.

Une taille supérieure à celle du calque peut être due à:

1) la mauvaise qualité mécanique de l'os spongieux,
2) une fracture, ou
3) à un défaut d'alignement. Les résultats préopératoires doivent être comparés aux données de la planification préopératoire.

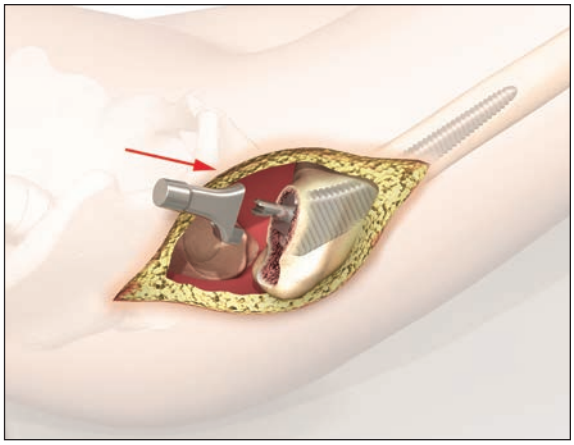


Fig. 17

Mise en place du cône d'essai (standard ou latéralisé) approprié sur la râpe et assemblage de la tête d'essai choisie (fig. 17).
Il est recommandé de contrôler la profondeur de l'enfoncement à l'aide des mesures de référence préopératoires avant l'essai de réduction.

Adapter la taille de la tête définitive au diamètre intérieur de la cupule.

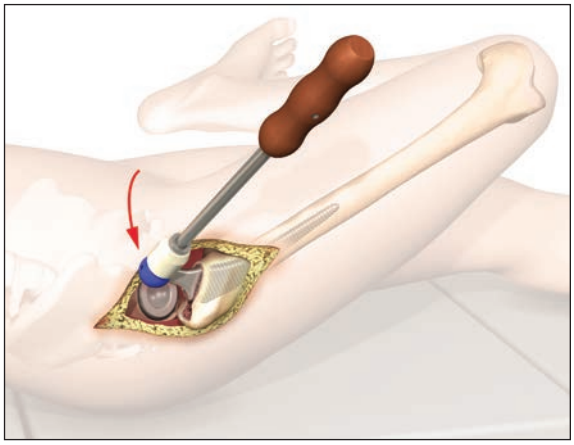


Fig. 18

Réduction d'essai de la tige (fig. 18).

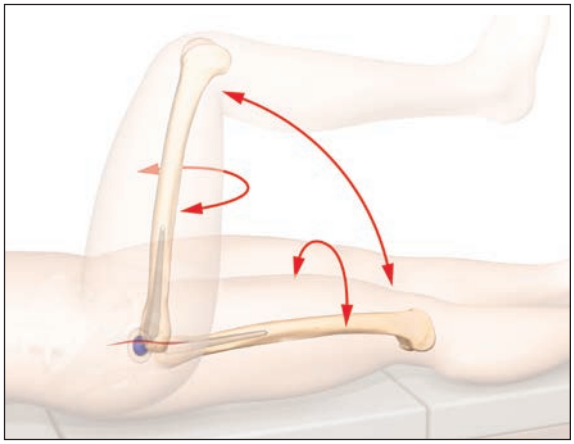


Fig. 19

Après la réduction fémorale, contrôler l'amplitude de mouvement dans sa totalité. Une attention particulière doit être portée à l'éventualité d'une luxation par des mouvements de rotation interne et externe en extension et en flexion avec une tension ligamentaire identique (fig. 19).

3.1 Implantation d'une tige twinSys non cimentée

Après l'extraction de la râpe, il faut s'abstenir de rincer et de sécher la cavité médullaire en vue de faciliter l'ostéointégration de l'implant. Veiller à réduire au strict minimum l'intervalle de temps entre le retrait de la râpe et l'implantation de la tige non cimentée d'origine.

Remarque: *Avant de retirer la râpe, il convient de réévaluer la stabilité axiale et en rotation en remettant en place la poignée pour râpe et en essayant de faire tourner la râpe. Si l'on constate le moindre mouvement de la râpe, il faut utiliser la râpe de la taille suivante.*

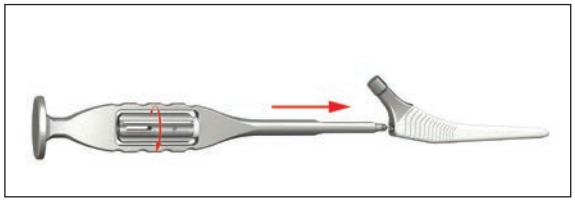


Fig. 20

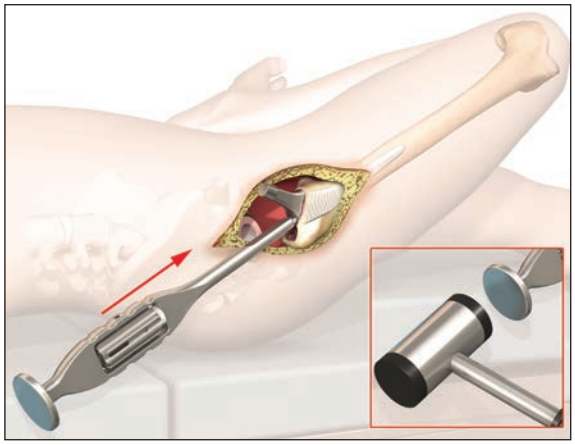


Fig. 21

Vissage de la tige appropriée sur le positionneur pour tiges avec porte-vis et ancrage dans le lit d'implant préparé (fig. 20, 21).

Remarque
Le positionneur pour tiges avec porte-vis ne doit être utilisé que pour impacter l'implant.

Pour l'implantation de la tige, il est également possible d'utiliser l'impacteur avec offset ou l'impacteur pour tiges MIS avec sphère.

Remarque
L'introduction doit être facile jusqu'à ce que la tige dépasse l'ostéotomie du col de 2 ou 3 cm.

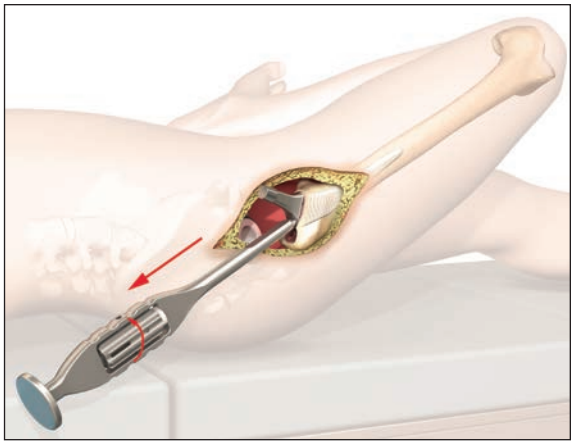


Fig. 22

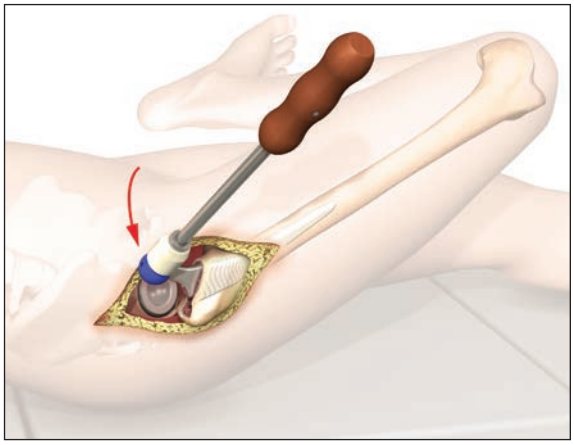


Fig. 23

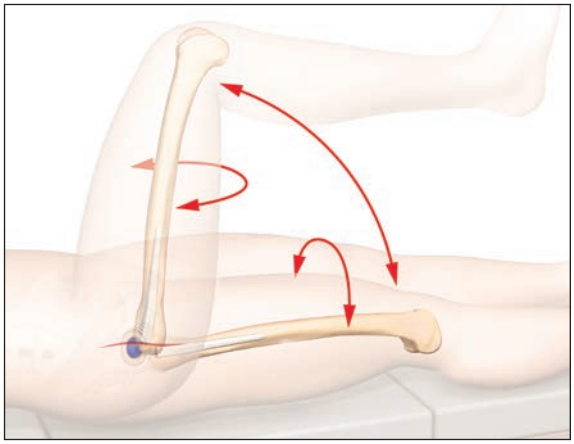


Fig. 24

Dès que la profondeur préparée est atteinte, détacher la tige du positionneur pour tiges avec porte-vis en tournant la roue dentée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (fig. 22).

Si la tige implantée est plus petite que celle du calque correspondant, le blocage précoce de la râpe au cours de la préparation fémorale peut être dû à : (1) un axe d'insertion incorrect, soit en varus/valgus ou dans le sens de rotation, (2) un fémur en forme de tulipe, nécessitant éventuellement l'alésage de la diaphyse distale, ou (3) à un os spongieux de forte densité souvent trouvé chez les patients jeunes.
Une taille supérieure à celle du calque peut être due à : (1) une mauvaise qualité mécanique de l'os spongieux, (2) une fracture, ou (3) un défaut d'alignement.

Les résultats preopératoires doivent être comparés aux données de la planification préopératoire.

Le design de la râpe, optimisé de manière spécifique pour l'ancrage de la tige, correspond dans une large mesure à celui de l'implant de base.
Cependant, le revêtement de la tige représente en réalité le press-fit de la tige d'environ 150 µm de chaque côté. Ainsi, une distance adéquate par rapport au bord de l'os cortical est indispensable afin de permettre l'insertion de la tige à la profondeur prévue.

Une nouvelle réduction d'essai peut être pratiquée avec la tête d'essai appropriée pour contrôler l'amplitude de mouvement et la tension ligamentaire de la prothèse implantée (fig. 23, 24).

Adapter la taille de la tête définitive au diamètre intérieur de la cupule.

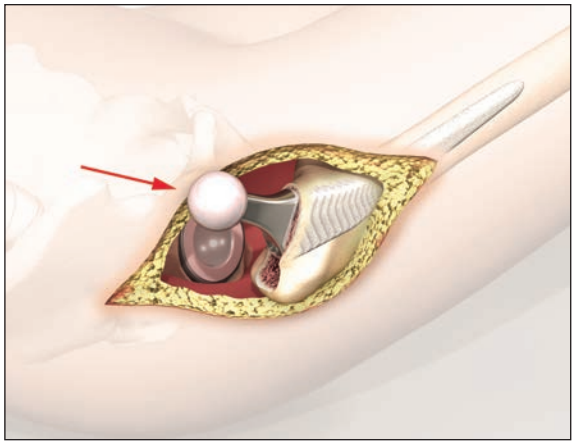


Fig. 25

Ensuite, nettoyer et sécher le cône avec soin et insérer la tête prothétique définitive avec précaution afin d'éviter des complications au niveau de l'interface tige/tête (fig. 25).

Réduction de l'articulation.

Rincer l'espace articulaire afin d'éliminer tous les résidus osseux libres. Terminer l'opération en procédant à la suture plan par plan conformément à la voie d'abord utilisée.

3.2 Implantation d'une tige twinSys cimentée

La procédure opératoire pour la tige cimentée est identique à celle de la tige non cimentée jusqu'à la réduction d'essai après l'alésage. **Jusque là, la technique d'ancrage et la prothèse appropriée peuvent encore être choisies en per-opératoire.**

La tige cimentée est sous-dimensionnée de en largeur et épaisseur par rapport à la râpe, afin de permettre la formation d'un manteau homogène de ciment de 1 mm d'épaisseur.

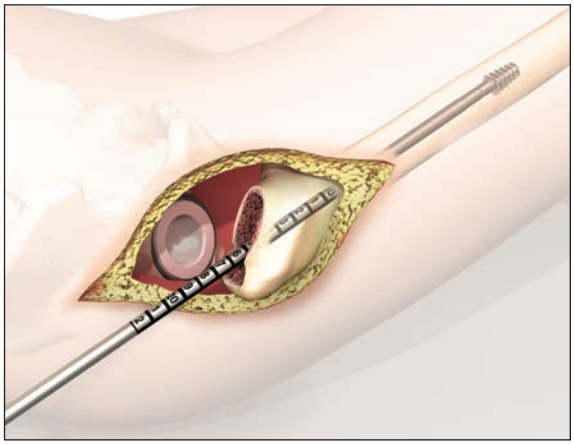


Fig. 26

Un bouchon en os spongieux autologue, en polyéthylène ou en matière synthétique biorésorbable est positionné 1 cm sous la pointe de la prothèse pour obturer la cavité médullaire (fig. 26).

Les instruments destinés à déterminer la taille de l'obturateur médullaire ne sont pas compris dans l'ancillaire standard et doivent donc être commandés séparément.

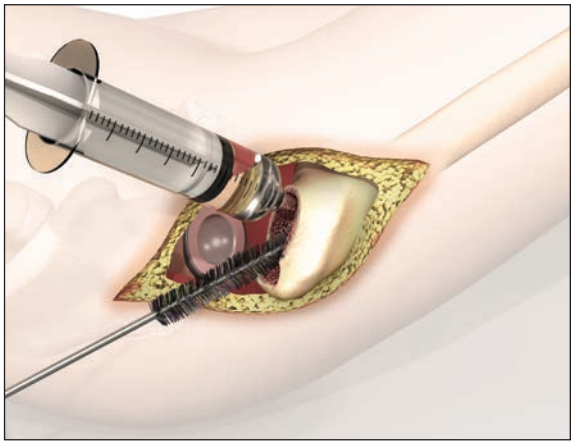


Fig. 27

Débridement du canal médullaire par un nettoyage manuel à l'aide d'une curette ou d'une brosse suivi d'un rinçage intense ou d'un lavage pulsé (fig. 27). Ensuite, aspiration minutieuse et séchage du lit de l'implant. En parallèle, préparation du ciment chirurgical.

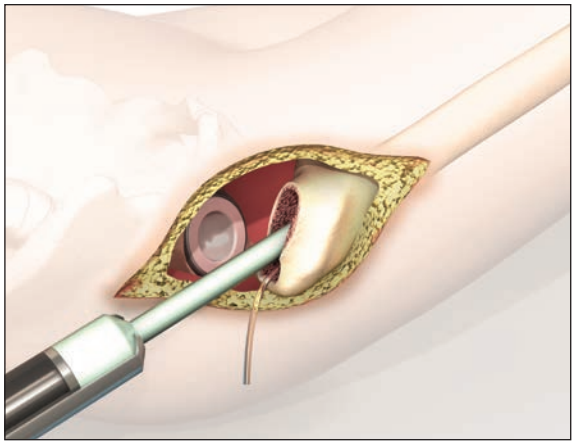


Fig. 28

Mise en place du drain et introduction rétrograde du ciment chirurgical préparé (fig. 28).

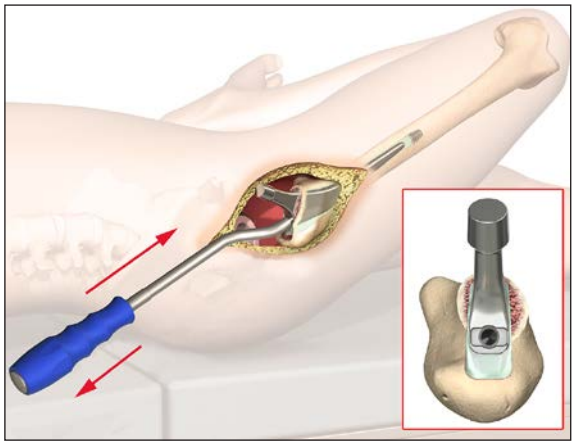


Fig. 29

Introduction lente et progressive de la tige choisie jusqu'à la position finale définie. En même temps, retrait prudent du drain (fig. 29).

Élimination complète de l'excédent de ciment chirurgical refoulé en proximal. La tige doit être maintenue dans sa position jusqu'au durcissement complet du ciment. Ensuite, la tige cimentée peut être dévissée du positionneur pour tiges avec porte-vis en tournant la roue dentée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

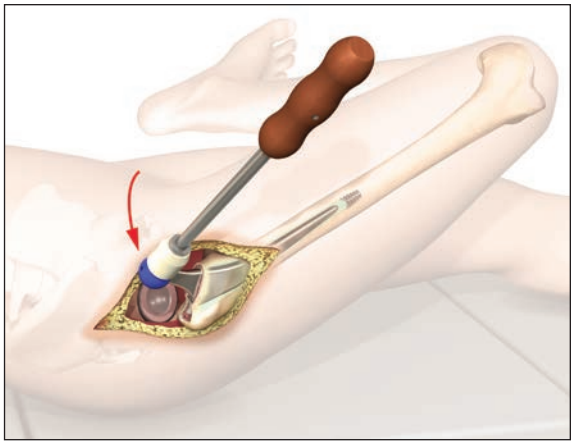


Fig. 30

Une nouvelle réduction d'essai peut être pratiquée avec la tête d'essai appropriée pour contrôler l'amplitude de mouvement et la tension ligamentaire de la prothèse implantée (fig. 30, 31).

Adapter la taille de la tête définitive au diamètre intérieur de la cupule.

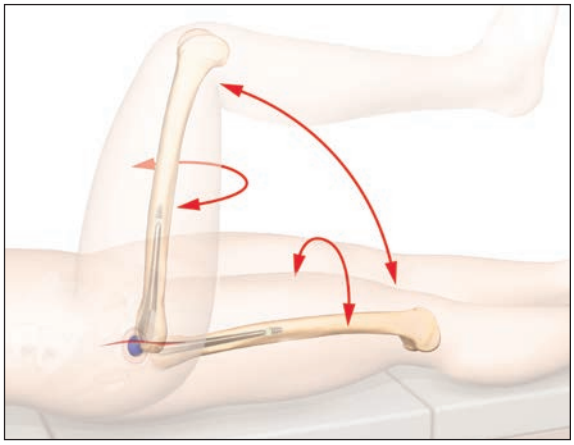


Fig. 31

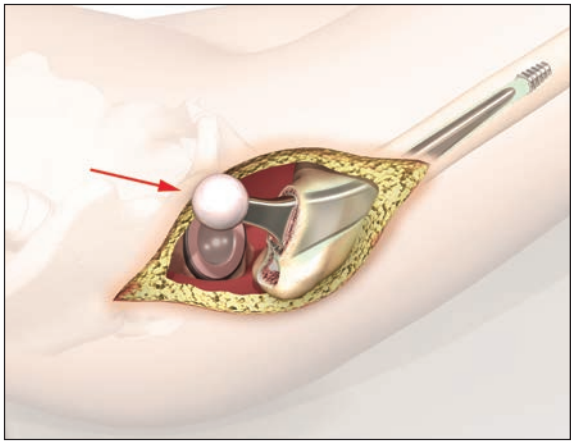


Fig. 32

Ensuite, nettoyer et sécher le cône avec soin et insérer la tête prothétique définitive avec précaution afin d'éviter des complications au niveau de l'interface tige/tête (fig. 32).

Réduction de l'articulation.

Rincer l'espace articulaire afin d'éliminer tout le ciment libre et tous les résidus osseux. Terminer l'opération en procédant à la suture plan par plan conformément à la voie d'abord utilisée.

3.3 Implantation de reprise au moyen d'une tige twinSys Longue

La technique opératoire pour reprise d'une prothèse totale de la hanche est décrite ci-dessous en prenant l'exemple d'une voie d'abord transglutéale. D'autres voies d'abord sont possibles.

Lorsque le lit osseux est relativement bien conservé, le remplacement du composant fémoral peut se faire par un abord proximal. Utiliser une voie d'abord antérieure ou postérieure. La réalisation d'une fixation interne fiable au niveau du trochanter étant relativement difficile avec une tige de reprise, il n'est pas recommandé de procéder à une ostéotomie trochantérienne.

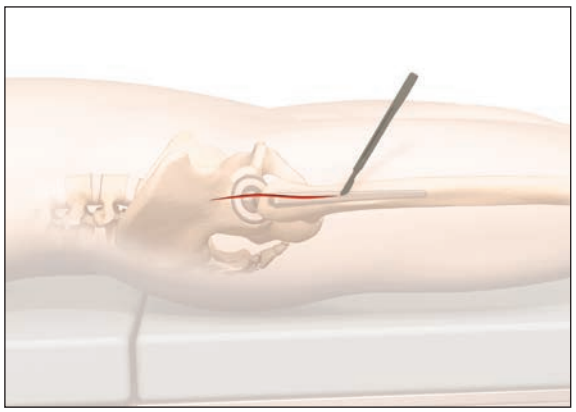


Fig. 33

Voie d'abord externe par incision cutanée longitudinale et incision de la bandelette de Maissiat sur sa longueur. Détachement sous-périosté des parties ventrales du muscle petit fessier au niveau du grand trochanter. Exposition du tissu régénéré de la capsule articulaire cicatrisée (fig. 33).

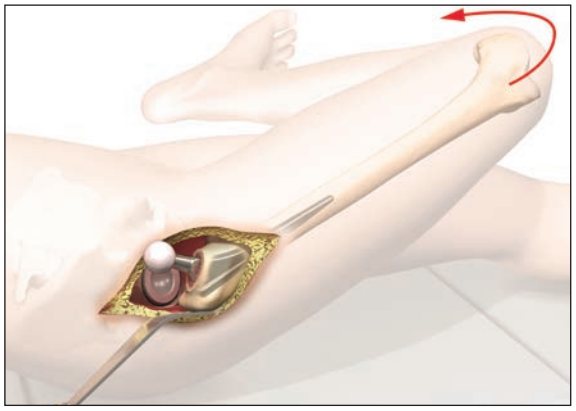


Fig. 34

Après création d'une fenêtre large dans la capsule articulaire, luxer l'articulation et préparer le lit prothétique au Luer et au ciseau, tout particulièrement dans la zone du grand trochanter, afin d'éviter les fractures trochantériennes durant le retrait de la prothèse (fig. 34, 35).

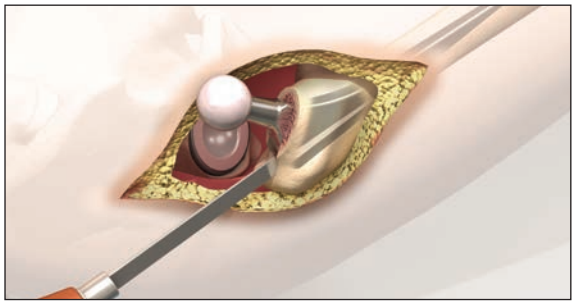


Fig. 35

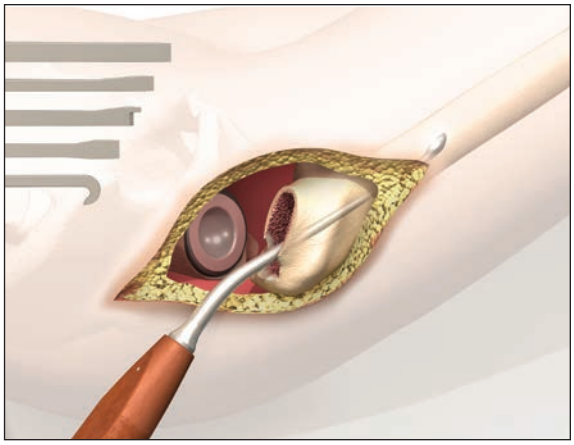


Fig. 36

Utiliser des ciseaux et curettes spécialement prévus à cet effet afin de retirer avec soin tous les résidus de ciment chirurgical, de tissu conjonctif et de granulation du lit osseux avant de le rincer soigneusement (fig. 36).

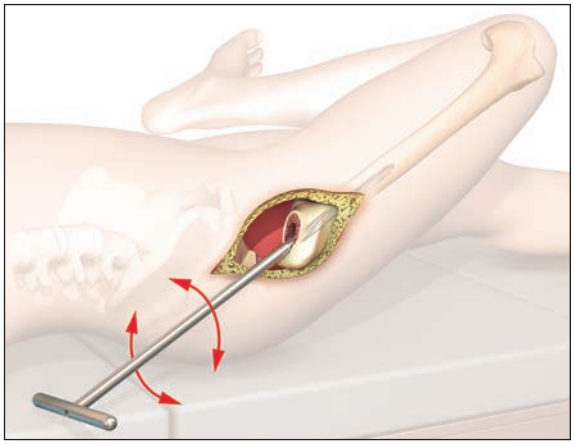


Fig. 37

L'agrandissement de l'ouverture au moyen de l'alésoir facilitera par la suite l'introduction et le centrage des râpes pour tiges longues (fig. 37).

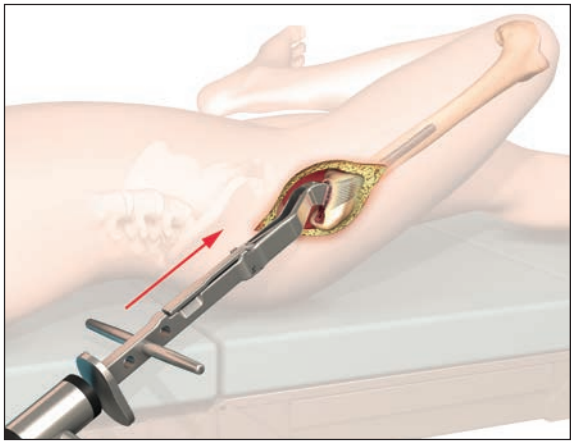


Fig. 38

Elargir la cavité médullaire par incréments en utilisant des râpes pour tiges longues * de tailles croissantes jusqu'à ce que la taille prévue en phase de planification préopératoire soit atteinte (fig. 38).

Chaque râpe doit être complètement enfoncée jusqu'à la hauteur du plan de coupe. Retirer la poignée.

* Pour les tiges twinSys Longues, il existe les tailles de râpe 12 à 15.

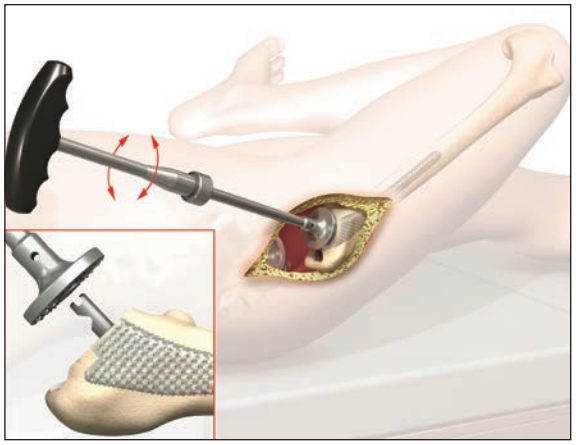


Fig. 39

Placer la fraise appropriée pour l'éperon de Merkel sur la râpe twinSys pour tiges longues et procéder avec précaution à l'alésage manuel de l'éperon de Merkel jusqu'à obtention d'un calibrage uniforme (fig. 39).

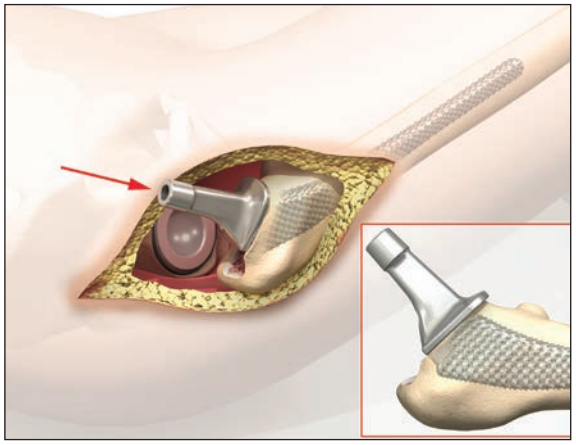


Fig. 40

Placer le cône d'essai twinSys pour tiges longues sur la râpe twinSys pour tiges longues et monter la tête d'essai sélectionnée. Il est recommandé de contrôler la profondeur de l'enfoncement à l'aide des mesures de référence préopératoires avant l'essai de réduction (fig. 40).

Adapter la taille de la tête définitive au diamètre intérieur de la cupule.

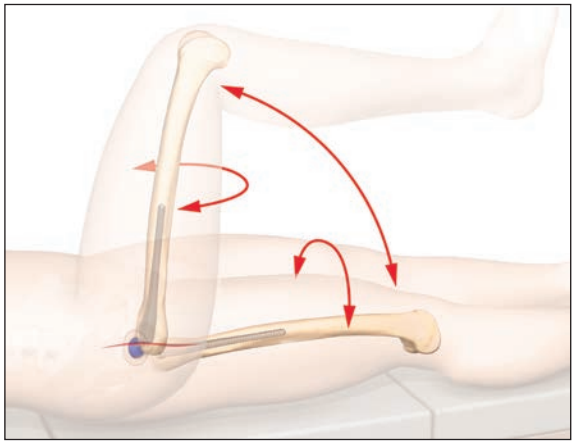


Fig. 41

Après la réduction fémorale, contrôler l'amplitude de mouvement dans sa totalité. Une attention particulière doit être portée à l'éventualité d'une luxation par des mouvements de rotation interne et externe en extension et en flexion avec une tension ligamentaire identique (fig. 41).

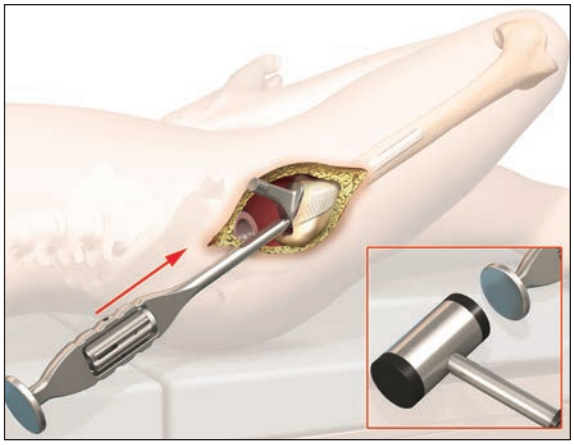


Fig. 42

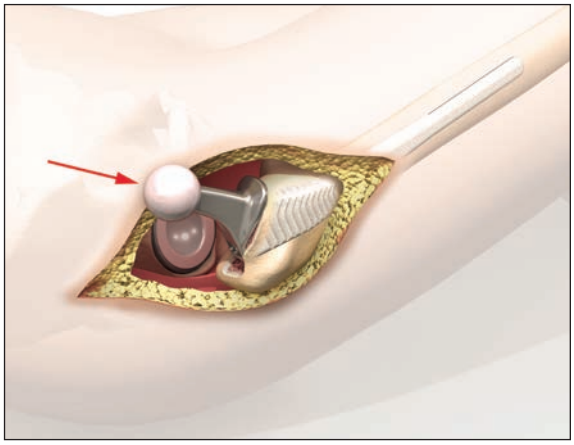


Fig. 43

La tige twinSys longue adéquate est vissée sur le positionneur pour tiges avec porte-vis et ancrage dans le lit d'implant préparé (fig. 42).

Remarque
Le positionneur pour tiges avec porte-vis ne doit être utilisé que pour impacter l'implant.

Pour l'implantation de la tige, il est également possible d'utiliser l'impacteur avec offset ou l'impacteur pour tiges MIS avec sphère.

Une nouvelle réduction d'essai peut être pratiquée avec la tête d'essai appropriée pour contrôler l'amplitude de mouvement, la tendance à la luxation et la tension ligamentaire de la prothèse implantée.

Ensuite, nettoyer et sécher le cône avec soin et insérer la tête prothétique définitive avec précaution afin d'éviter des complications au niveau de l'interface tige/tête (fig. 43).

Réduction de l'articulation.

Rinçage de l'espace articulaire. Pose d'un drain de Redon. Réinsertion trans-osseuse des petits fessiers sur le grand trochanter par des sutures solides.

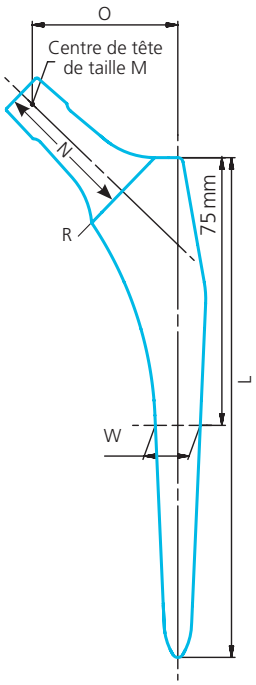
Suture de la plaie plan par plan.

4. Implants

4.1 Données techniques

Taille	L = Longueur		W = Largeur		O = Offset		N = Longueur de col	
	non cim.	cim.	non cim.	cim.	Standard	Latéralisée	Standard	Latéralisée
7 XS	125	n/a	9.6	n/a	35.7		34.4	
8 XS	130	n/a	10.6	n/a	36.2		34.4	
9 XS	135	n/a	11.6	n/a	36.7		34.4	
10 XS	140	n/a	12.6	n/a	37.2		34.4	
11 XS	145	n/a	13.6	n/a	37.7		34.4	
12 XS	150	n/a	14.6	n/a	38.2		34.4	
7	125	n/a	9.6	n/a	39.3	45.1	39.4	43.6
8	130	n/a	10.6	n/a	39.8	45.6	39.4	43.6
9	135	134	11.6	9.8	40.3	46.1	39.4	43.6
10	140	139	12.6	10.8	40.8	46.6	39.4	43.6
11	145	144	13.6	11.8	41.3	47.1	39.4	43.6
12	150	149	14.6	12.8	41.8	47.6	39.4	43.6
13	155	154	15.6	13.8	42.3	48.1	39.4	43.6
14	160	159	16.6	14.8	42.8	48.6	39.4	43.6
15	165	164	17.6	15.8	43.3	49.2	39.4	43.6
16	170	169	18.6	16.8	43.8	49.6	39.4	43.6
17	175	n/a	19.6	n/a	44.2	50.0	39.4	43.6
18	180	n/a	20.6	n/a	44.7	50.5	39.4	43.6
12 Longue	180	n/a	14.6	n/a	47.6		46.7	
13 Longue	190	n/a	15.6	n/a	48.1		46.7	
14 Longue	200	n/a	16.6	n/a	48.6		46.7	
15 Longue	210	n/a	17.6	n/a	49.2		46.7	

Toutes les mesures sont exprimées en mm



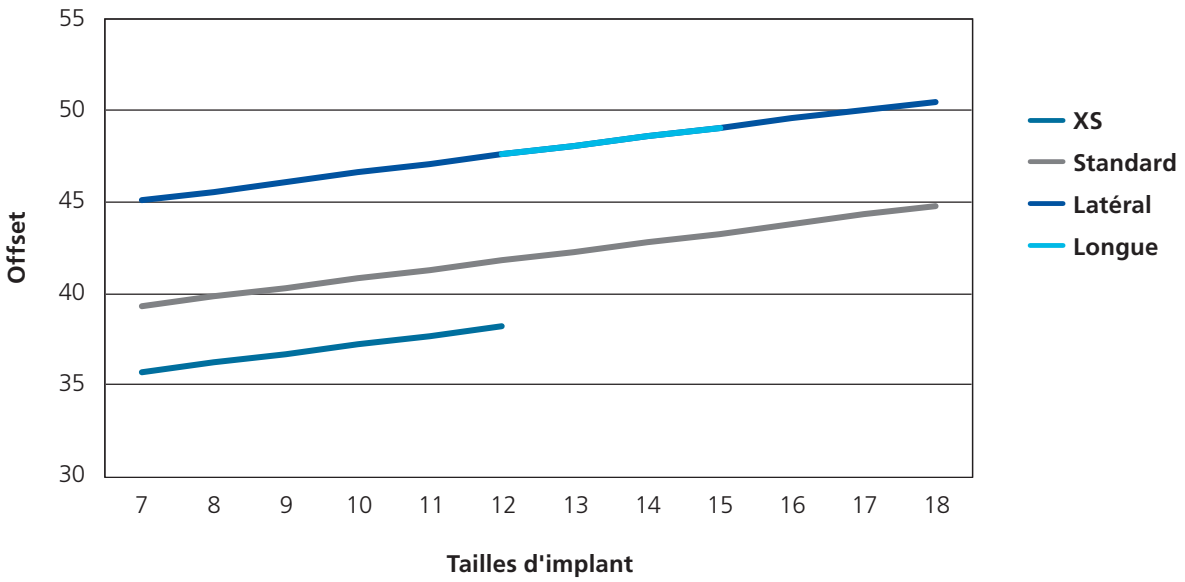
Glossaire

O Offset
W Largeur
L Longueur de tige
R Ligne de résection
N Longueur de col

Offset

Taille	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Latéralisée	45.1	45.6	46.1	46.6	47.1	47.6	48.1	48.6	49.2	49.6	50	50.5
Standard	39.3	39.8	40.3	40.8	41.3	41.8	42.3	42.8	43.3	43.8	44.2	44.7
XS	35.7	36.2	36.7	37.2	37.7	38.2	–	–	–	–	–	–
Longue	–	–	–	–	–	47.6	48.1	48.6	49.2	–	–	–

Conception offset de la gamme twinSys

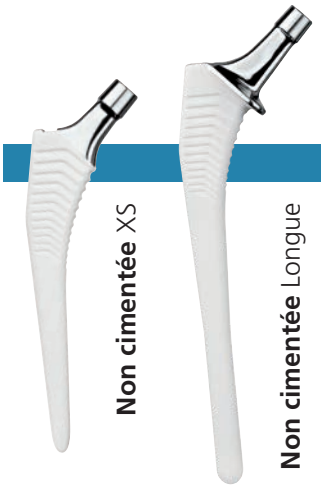


4.2 Liste des implants

Tige twinSys non cimentée

Taille	Standard	Latéralisée	XS	Longue
7	52.34.1157	52.34.1159	56.11.1068	–
8	52.34.1158	52.34.1160	56.11.1069	–
9	56.11.1000	56.11.1010	56.11.1070	–
10	56.11.1001	56.11.1011	56.11.1071	–
11	56.11.1002	56.11.1012	52.34.1161	
12	56.11.1003	56.11.1013	52.34.1162	56.11.3003
13	56.11.1004	56.11.1014	–	56.11.3004
14	56.11.1005	56.11.1015	–	56.11.3005
15	56.11.1006	56.11.1016	–	56.11.3006
16	56.11.1007	56.11.1017	–	–
17	56.11.1008	56.11.1018	–	–
18	56.11.1009	56.11.1019	–	–

Matériau: Ti6Al4V, Ca5 (OH) (PO4)3
Cône: 12/14 mm
Angle cervico-diaphysaire: 134°



Tige twinSys cimentée

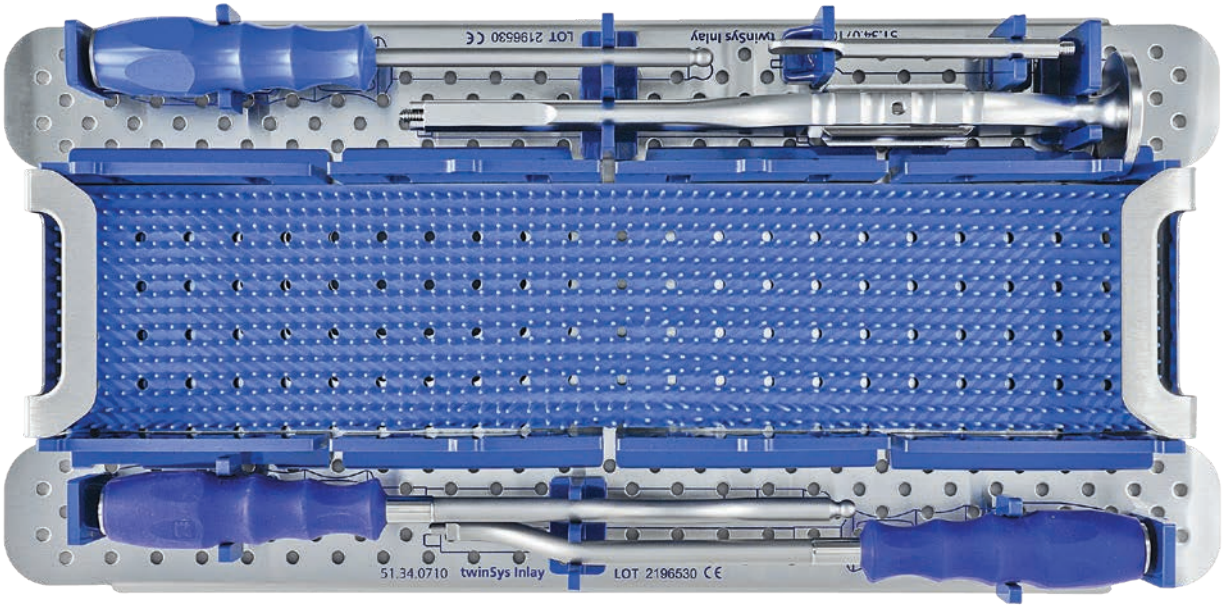
Taille	Standard	Latéralisée
9	56.11.2000NG	56.11.2010NG
10	56.11.2001NG	56.11.2011NG
11	56.11.2002NG	56.11.2012NG
12	56.11.2003NG	56.11.2013NG
13	56.11.2004NG	56.11.2014NG
14	56.11.2005NG	56.11.2015NG
15	56.11.2006NG	56.11.2016NG
16	56.11.2007NG	56.11.2017NG

Matériau: FeCrNiMnMoNbN
Cône: 12/14 mm
Angle cervico-diaphysaire: 134°

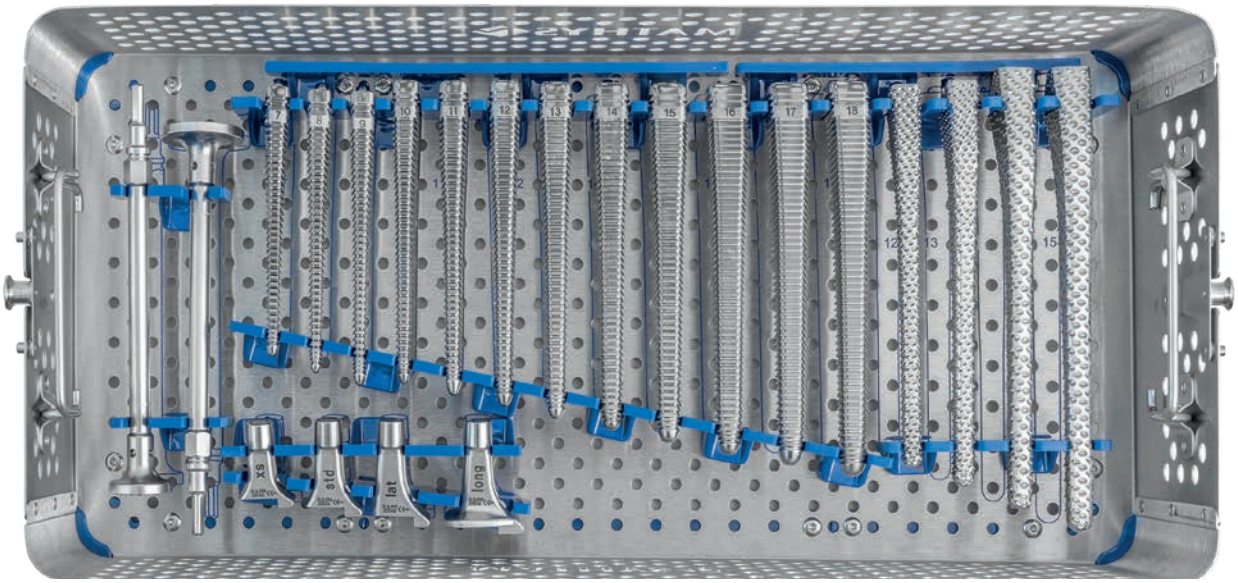
NG = implant ne comportant pas de fil et ne pouvant par conséquent pas être utilisé avec le positionneur avec porte-vis (56.02.6204). Il faut alors utiliser un autre instrument approprié tel que l'impacteur twinSys avec offset (51.34.0446).

5. Instruments

5.1 Instrumentation twinSys 51.34.1080A



N° de réf. 51.34.0710 **Insert twinSys**



N° de réf. 51.34.0711 **Plateau twinSys**
Sans image / N° de réf. 51.34.0712 **Couvercle twinSys**

Instrumentation twinSys 51.34.1080A

N° de réf.	Description
51.34.0865	Râpe, twinSys, taille 07
51.34.0866	Râpe, twinSys, taille 08
51.34.0867	Râpe, twinSys, taille 09
51.34.0868	Râpe, twinSys, taille 10
51.34.0869	Râpe, twinSys, taille 11
51.34.0870	Râpe, twinSys, taille 12
51.34.0871	Râpe, twinSys, taille 13
51.34.0872	Râpe, twinSys, taille 14
51.34.0873	Râpe, twinSys, taille 15
51.34.0874	Râpe, twinSys, taille 16
51.34.0875	Râpe, twinSys, taille 17
51.34.0876	Râpe, twinSys, taille 18

N° de réf.	Description
51.34.0706	Cône d'essai standard twinSys
51.34.0707	Cône d'essai twinSys latéral
51.34.0708	Cône d'essai twinSys XS

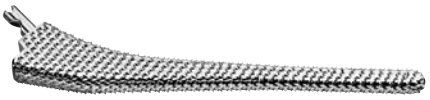
N° de réf.	
51.34.0446	Impacteur twinSys avec offset

N° de réf.	
56.02.2017	Impacteur pour tarauder

N° de réf.	
51.34.0295	Impacteur pour tige MIS avec sphère

N° de réf.	
56.02.6204	Positionneur p/tiges a/porte-vis

N° de réf.	
56.02.6203	Adaptateur antéversion p/posit. de tiges

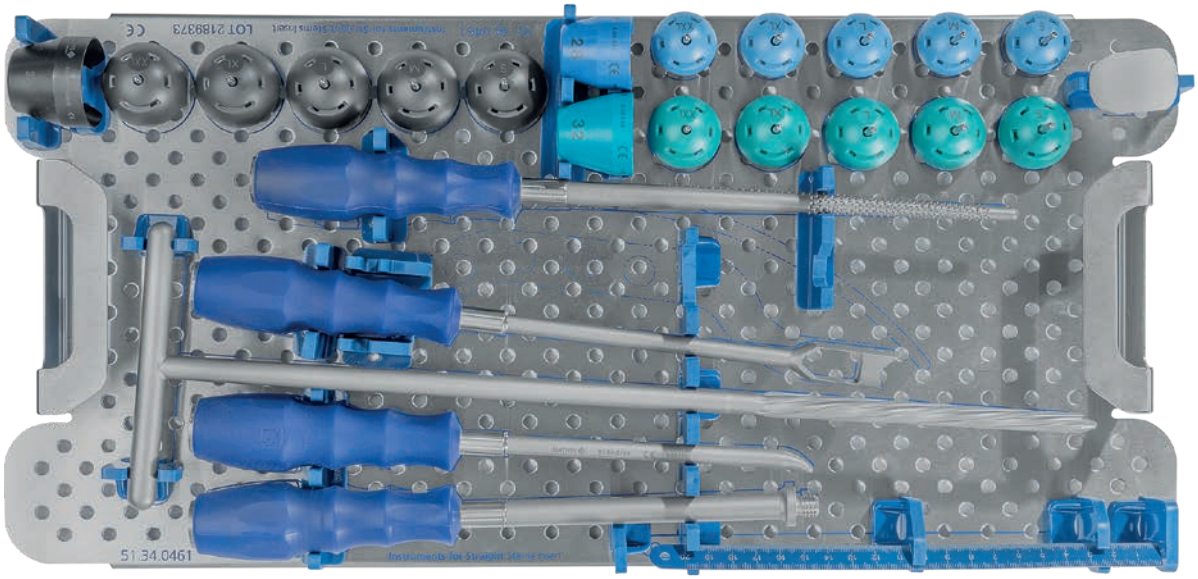


Instrumentation twinSys Longue

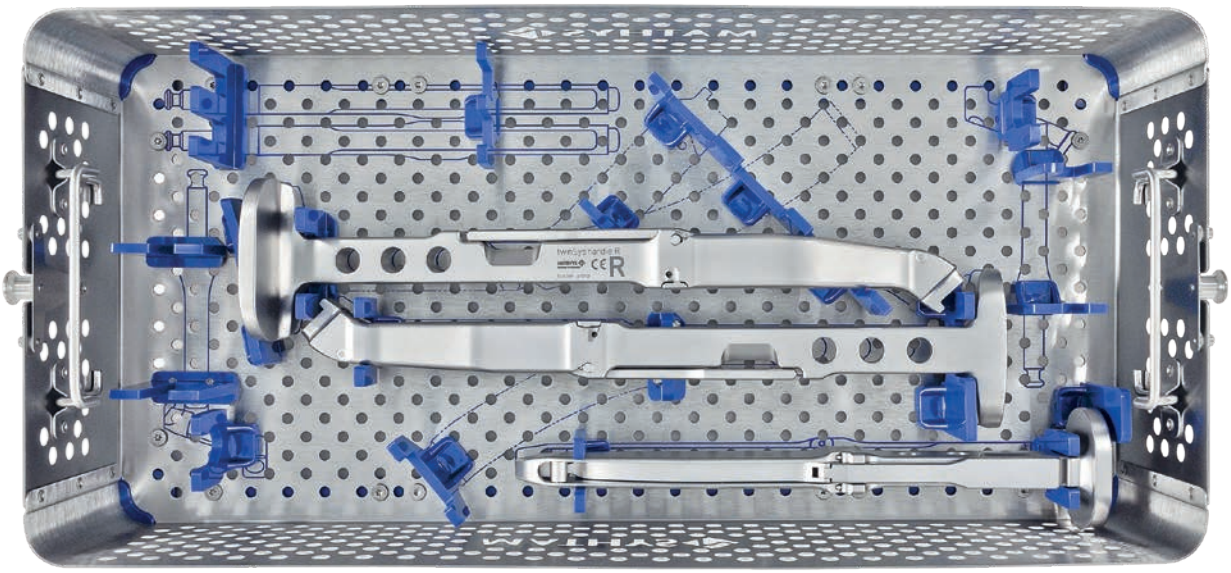
N° de réf.	Description
51.34.0057	Râpe twinSys longue 12/158
51.34.0058	Râpe twinSys longue 13/168
51.34.0059	Râpe twinSys longue 14/178
51.34.0060	Râpe twinSys longue 15/188

N° de réf.	Description
51.34.0033	Fraise twinSys p/l'éperon de Merkel 30 mm
51.34.0034	Fraise twinSys p/l'éperon de Merkel 40 mm

N° de réf.	
51.34.0709	Cône d'essai tiges longues twinSys



N° de réf. 51.34.0461 **Instr. Univ. p / insert de tige droite**



N° de réf. 51.34.0460 **Instr. Univ. p / plateau de tige droite**
Sans image / N° de réf. 51.34.0462 **Instr. Univ. p / couvercle de tige droite**

N° de réf.	
3.30.130	Règle longueur 20

N° de réf.	
3.30.536	Embout p/chasse-tête

N° de réf.	
51.34.0076	Poignée pour râpe MIS II droite twinSys

N° de réf.	
51.34.0134	Ciseau rectangulaire silicone

N° de réf.	
51.34.0135	Chasse-tête silicone

N° de réf.	Description
51.34.1064	Tête d'essai 28 S
51.34.1065	Tête d'essai 28 M
51.34.1066	Tête d'essai 28 L
51.34.1067	Tête d'essai 28 XL
51.34.1068	Tête d'essai 28 XXL
51.34.1069	Tête d'essai 32 S
51.34.1070	Tête d'essai 32 M
51.34.1071	Tête d'essai 32 L
51.34.1072	Tête d'essai 32 XL
51.34.1073	Tête d'essai 32 XXL
51.34.1074	Tête d'essai 36 S
51.34.1075	Tête d'essai 36 M
51.34.1076	Tête d'essai 36 L
51.34.1077	Tête d'essai 36 XL
51.34.1078	Tête d'essai 36 XXL

N° de réf.	
56.02.2016	Alésoir étroit

N° de réf.	
51.34.0469	Alésoir d'ouverture pour tiges droites

N° de réf.	
51.34.0858	Alésoir d'ouverture optimys

N° de réf.	
51.34.0136	Extracteur courbe silicone

N° de réf.	Description
3.30.537	Embout p/chasse-tête 36
3.30.538	Embout p/chasse-tête 28
3.30.539	Embout p/chasse-tête 32

N° de réf.	
51.34.0075	Poignée pour râpe MIS II offset twinSys

N° de réf.	
51.34.0859	Alésoir d'ouverture optimys courbe

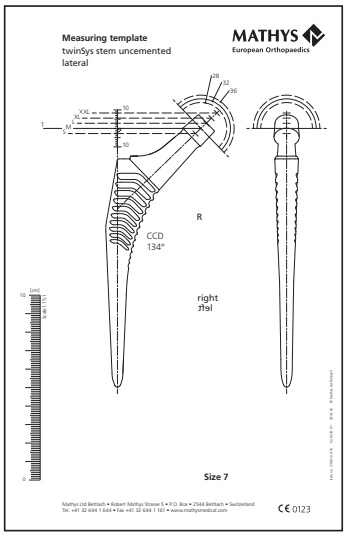
N° de réf.	Description
51.34.0189	Adaptateur twinSys double offset droite
51.34.0190	Adaptateur twinSys double offset gauche

N° de réf.	Description
51.34.0758	Poignée p/râpe DO Woodpecker droite
51.34.0759	Poignée p/râpe DO Woodpecker gauche

N° de réf.	
51.34.0463	Adaptateur de râpe pour Specht droit

N° de réf.	
58.02.4030	Ciseau rectangulaire MIS

5.2 Calque de planification



N° de réf.	Description	Taille
330.010.078	twinSys uncemented standard	7 – 16
330.010.076	twinSys uncemented lateral	7 – 16
330.010.055	twinSys uncemented standard/lateral	17/18
330.010.087	twinSys uncemented XS	7 – 12
330.010.086	twinSys uncemented Long	12 – 15
330.010.077	twinSys cemented standard	9 – 16
330.010.099	twinSys cemented lateral	9 – 16

6. Références

1 Learmonth I. D., Young C., and Rorabeck C., «The operation of the century: total hip replacement». Lancet, 2007. 370(9597): p. 1508-1519.

2 Pivec R., Johnson A.J., Mears S.C., Mont M. A., «Hip arthroplasty». Lancet, 2012. 380(9855): p. 1768-77.

3 Clauss M. V. D. S., C.;Goossens, M. Prospective five-year subsidence analysis of a cementless fully hydroxyapatite-coated femoral hip arthroplasty component. Hip Int, 2014. 24(1): p. 91-7.

4 Siepen W., Zwicky L., Stoffel K. K., Ilchmann T., et al. Prospective two-year subsidence analysis of 100 cemented polished straight stems – a short-term clinical and radiological observation. BMC Musculoskelet Disord, 2016. 17(1): p. 395.

5 Skinner J. A., Todo S., Taylor M., Wang J. S., et al. Should the cement mantle around the femoral component be thick or thin? J Bone Joint Surg Br, 2003. 85(1): p. 45-51.

6 Scheerlinck Th. (2010) «Primary hip arthroplasty templating on standard radiographs. A stepwise approach». Acta Orthop. Belg., 2010, 76, 432-442

7. Symboles

Fabricant

Correct

Incorrect

Attention

Notes

Notes

MATHYS
European Orthopaedics

Australia
Mathys Orthopaedics Pty Ltd
Lane Cove West, NSW 2066
Tel: +61 2 9417 9200
info.au@mathysmedical.com

Austria
Mathys Orthopädie GmbH
2351 Wiener Neudorf
Tel: +43 2236 860 999
info.at@mathysmedical.com

Belgium
Mathys Orthopaedics Belux N.V.-S.A.
3001 Leuven
Tel: +32 16 38 81 20
info.be@mathysmedical.com

France
Mathys Orthopédie S.A.S
63360 Gerzat
Tel: +33 4 73 23 95 95
info.fr@mathysmedical.com

Germany
Mathys Orthopädie GmbH
«Centre of Excellence Sales» Bochum
44809 Bochum
Tel: +49 234 588 59 0
sales.de@mathysmedical.com

«Centre of Excellence Ceramics» Mörsdorf
07646 Mörsdorf/Thür.
Tel: +49 364 284 94 0
info.de@mathysmedical.com

«Centre of Excellence Production» Hermsdorf
07629 Hermsdorf
Tel: +49 364 284 94 110
info.de@mathysmedical.com

Italy
Mathys Ortopedia S.r.l.
20141 Milan
Tel: +39 02 5354 2305
info.it@mathysmedical.com

Japan
Mathys KK
Tokyo 108-0075
Tel: +81 3 3474 6900
info.jp@mathysmedical.com

New Zealand
Mathys Ltd.
Auckland
Tel: +64 9 478 39 00
info.nz@mathysmedical.com

Netherlands
Mathys Orthopaedics B.V.
3001 Leuven
Tel: +31 88 1300 500
info.nl@mathysmedical.com

P. R. China
Mathys (Shanghai) Medical Device Trading Co., Ltd
Shanghai, 200041
Tel: +86 21 6170 2655
info.cn@mathysmedical.com

Switzerland
Mathys (Schweiz) GmbH
2544 Bettlach
Tel: +41 32 644 1 458
info@mathysmedical.com

United Kingdom
Mathys Orthopaedics Ltd
Alton, Hampshire GU34 2QL
Tel: +44 8450 580 938
info.uk@mathysmedical.com

Local Marketing Partners in over 30 countries worldwide …

N° de réf. 326.010.095 05-0418-03 2018-04

© Mathys SA Bettlach

Mathys Ltd Bettlach • Robert Mathys Strasse 5 • P. O. Box • 2544 Bettlach • Switzerland

CE 0123