



# Zimmer® NexGen® LCKK

Technique Opératoire  
avec Instrumentation  
LCKK 4-en-1



## Introduction

Tous les composants de la prothèse NexGen® LCCK (Legacy Constrained Condylar Knee) peuvent être utilisés à la fois pour l'arthroplastie totale de genou de première intention et de révision (Fig. 1).

L'instrumentation NexGen de révision utilise la visée intramédullaire. Toutes les coupes fémorales et tibiales sont effectuées à l'aide d'alésoirs ou de tiges d'essai introduits dans le canal médullaire.

L'instrumentation NexGen de révision permet la conversion per-opératoire d'une prothèse NexGen de première intention en une prothèse LCCK à tige. Ce choix est possible, après que les coupes tibiales et fémorales soient réalisées. Dans ce cas, reportez-vous directement à la section « Préparation du canal fémoral » page 21 de cette technique.

L'instrumentation NexGen de révision vise quatre objectifs :

- **1. Etablissement de la plate-forme tibiale – Chapitre 1**
  - L'objectif premier est de rétablir une plateforme tibiale plane et saine, afin d'avoir un plan de référence pour l'évaluation des espaces en flexion et en extension.
- **2. Stabilisation du genou en flexion – Chapitre 2**
  - Choisir la taille d'implant fémoral qui permettra de stabiliser le genou en flexion, et si nécessaire, la cale postérieure pour combler la perte de substance condylienne.
- **3. Stabilisation du genou en extension – Chapitre 3**
  - Stabiliser le genou en extension complète afin de retrouver la symétrie et l'équilibre des ligaments latéraux. Enfin, équilibrer les espaces en flexion et en extension. Estimer correctement la hauteur de l'interligne articulaire permet d'optimiser la course rotulienne. On peut ainsi déterminer l'épaisseur de la surface articulaire tibiale, la position distale de l'implant fémoral (avec ajout de cales distales, si nécessaire), et la taille d'implant fémoral qui permettra de stabiliser le genou en extension.

- **4. Implantation – Chapitre 4**

Différents modèles d'embase tibiale compatibles avec l'implant fémoral LCCK sont disponibles pour répondre de manière optimale aux besoins spécifiques de chaque patient (Fig. 2).

**Les références indiquées sont celles des composants/ implants utilisés pour les temps opératoires décrits. Pour consulter la liste complète des références, voir le Catalogue Produit NexGen.**

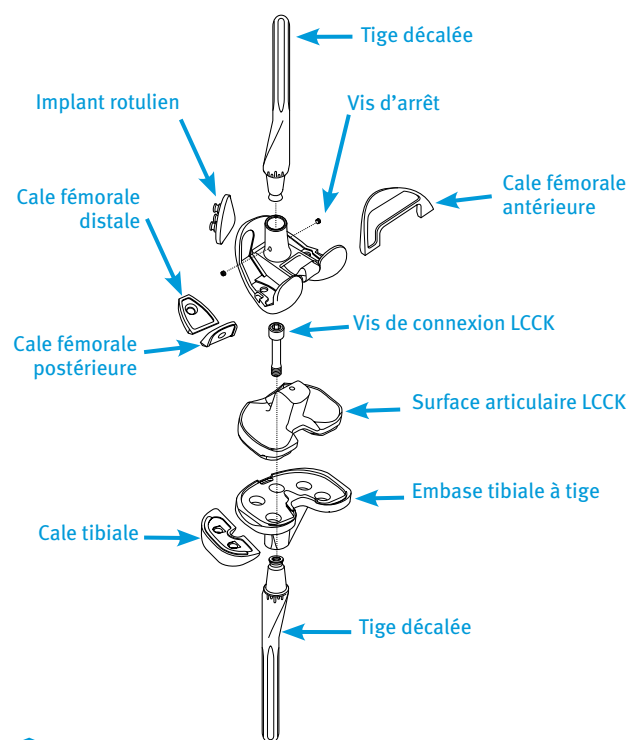






Fig. 1













Fig. 2

## Sommaire







CHAPITRE		PAGE	CHAPITRE		PAGE
<b>1</b>	<b>Etablissement de la plate-forme tibiale</b>	<b>1</b>		Préparation pour tige tibiale	7
	Finition du tibia	4		Implant d'essai	7
	Tige décalée	5			
	Cale tibiale	6			







ou



CHAPITRE - Révision		PAGE
<b>2</b>	<b>Stabilisation du genou en flexion</b>	<b>9</b>
	Préparation du canal fémoral	9
	Détermination de la taille de l'implant fémoral	10
	Implant fémoral d'essai	10
	Réglage de l'espace en flexion et de la stabilité	11






CHAPITRE - Première Intention		PAGE
<b>2</b>	<b>Stabilisation du genou en flexion</b>	<b>21</b>
	Préparation du canal fémoral	21
	Coupe fémorale distale	22
	Détermination de la taille de l'implant fémoral	24
	Contrôle de la rotation fémorale et du positionnement à l'aide de l'instrumentation 4 en 1	26
	Tige décalée	28
	Coupe fémorale antérieure	29

## Sommaire

CHAPITRE - Révision		PAGE
<b>3</b>	<b>Stabilisation du genou en extension</b>	<b>13</b>
	Réglage de l'espace en extension et de la stabilité	13
	Coupes pour cales fémorales	14
	Préparation pour la découpe de l'échancrure LCCK	16
	Découpe de la loge LCCK	18
	Réduction d'essai	19
	Préparation de la rotule	37

CHAPITRE - Première Intention		PAGE
<b>2</b>	<b>Stabilisation du genou en flexion – Suite</b>	<b>30</b>
	Coupe fémorale postérieure	30
	Coupe des chanfreins	30
	Découpe de la loge LCCK	31
	Préparation pour tige fémorale	31
	Réduction d'essai	32
	Réglage de l'espace en flexion et de la stabilité	33

CHAPITRE - Première Intention		PAGE
<b>3</b>	<b>Stabilisation du genou en extension</b>	<b>35</b>
	Réglage de l'espace en extension et de la stabilité	35
	Préparation de la rotule	37

CHAPITRE		PAGE		PAGE	
<b>4</b>	<b>Implantation</b>	<b>39</b>		Préparation pour la mise en place de l'implant fémoral	<b>43</b>
	Préparation pour la mise en place de l'implant tibial	39		Fixation des cales de compensation	<b>45</b>
	Technique 1 – Montage sur table (Recommended)	40			
	Technique 2 - Préparation in situ	42			

- Profondeurs d'alésage (Fig. 5).
  - 1<sup>er</sup> repère : profondeur d'alésage pour une tige NexGen de 90 mm.
  - 2<sup>ème</sup> repère : profondeur d'alésage pour une tige NexGen de 145 mm.
  - 3<sup>ème</sup> repère : profondeur d'alésage pour une tige NexGen de 200 mm.
  - Le fait de placer le montage embase + tige d'essai en regard du plateau tibial comme illustré sur la Figure 5 visualise la profondeur l'alésage.

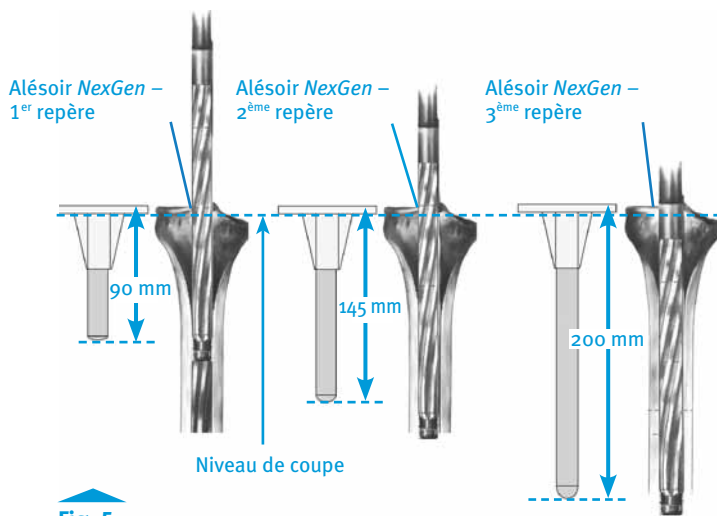


Fig. 5

## CONSEIL TECHNIQUE

1.D

Veiller à ce que l'alésoir reste parfaitement axé dans la diaphyse en se basant sur les repères tibiaux externes.

Pour vérifier l'alignement correct de l'alésoir dans le canal médullaire, une méthode simple consiste à utiliser une entretoise montée sur une tige d'alignement EM (Fig 6).



Fig. 6

## CONSEIL TECHNIQUE

1.E

En cas de perte de substance, insérer une cale tibiale d'essai pour faciliter l'orientation de l'alésoir.

- L'alésoir peut être laissé en place ou retiré. Dans ce cas, assembler la tige d'essai droite de la même taille que l'alésoir final à l'adaptateur pour tige d'essai.
- Introduire l'ensemble dans le canal médullaire (Fig. 7).

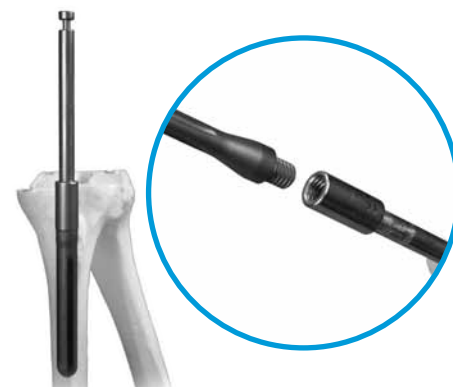


Fig. 7

## Instruments

Alésoir NexGen  
00-5125-010-09Spacer Block  
00-5977-019-10Tige  
d'alignement  
avec coupleur  
00-5785-080-00Cale tibiale d'essai  
00-5989-003-20Tige d'essai  
droite  
00-5989-010-10Adaptateur pour  
tige d'essai  
00-5987-016-00

- Glisser la potence pour guide de coupe tibiale de révision (0°, 3°, ou 7°) sur l'alésoir ou l'ensemble tige d'essai/adaptateur. La coupe tibiale peut s'effectuer à travers la fente de n'importe quel bloc de coupe tibiale.
- Glisser le guide de coupe tibial sur la potence appropriée, au contact de l'os. Puis, verrouiller le serrage (Fig. 8).
- Assembler le guide d'alignement EM au canon, serrer la vis à ailettes, puis insérer la tige d'alignement munie du coupleur dans le guide (Fig. 9). Palper les malléoles et repérer le milieu de l'axe intermalléolaire pour garantir une coupe perpendiculaire à l'axe mécanique du tibia.

**CONSEIL TECHNIQUE****1.F**

Le bloc de coupe doit être positionné de manière à ce que la tige d'alignement suive la crête tibiale et que son extrémité distale soit à environ 7 – 10 mm en dedans du milieu de l'axe intermalléolaire, dans l'axe du tendon du muscle tibial antérieur.

- Une fois que la rotation et l'orientation en varus/valgus sont définies, il convient de déterminer le niveau de coupe tibiale.

**CONSEIL TECHNIQUE****1.G**

Dans les cas de reprise, il est recommandé de réséquer à minima l'os. L'objectif de cette coupe, étant de recréer une plateforme tibiale plate et saine.

- En chirurgie de première intention, utiliser le palpeur tibial pour définir le niveau de coupe. Insérer la jauge de contrôle du niveau de résection dans la fente du guide de coupe tibial (Fig. 10). Réajuster et verrouiller la potence une fois le réglage final déterminé.

**CONSEIL TECHNIQUE****1.H**

Une fois l'implant tibial à cale A/P ou l'implant tibial 3° à tige cannelée sélectionné, mesurer l'épaisseur de la coupe sur la partie la plus postérieure du plateau tibial. La pente tibiale postérieure étant intégrée à l'implant, la hauteur de l'interligne articulaire est alors restituée (Fig. 10).

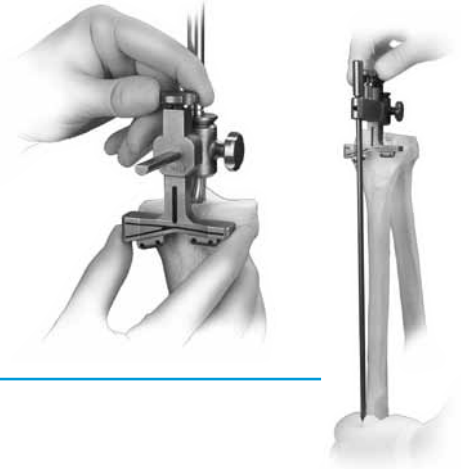


Fig. 8

Fig. 9

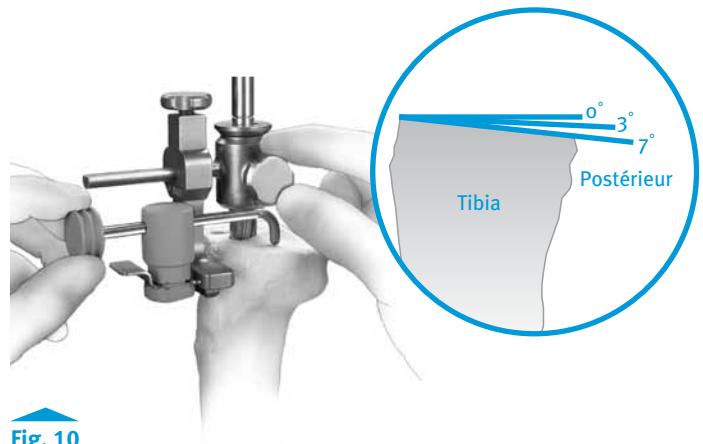


Fig. 10

**Instruments**Alésoir NexGen  
00-5125-010-09Tige d'essai  
droite  
00-5989-010-10Adaptateur pour  
tige d'essai  
00-5987-016-00Potence pour  
guide de coupe  
tibiale de  
révision  
00-5125-060-00, 0°  
00-5977-005-00, 3°  
00-5987-010-00, 7°Guide de coupe  
pour hémicale  
tibiale  
00-5987-015-00Guide  
d'alignement EM  
00-5125-081-00Tige  
d'alignement  
avec coupleur  
00-5785-080-00Palpeur tibial  
00-5987-040-00



- Fixer le bloc de coupe approprié sur le tibia à l'aide de 2 clous sans tête ou de 2 Pins filetés. La coupe s'effectue à travers la fente à la scie oscillante avec une lame de 1,27 mm (Fig. 11).

## CONSEIL TECHNIQUE

1.1

Les Pins filetés stabilisent parfaitement le bloc de coupe.

- Après la coupe des plateaux tibiaux interne et externe, retirer la potence, l'alésoir ou l'ensemble tige d'essai/adaptateur. Achever la coupe tibiale puis retirer le bloc de coupe.

## Finition du tibia

- Assembler la poignée de gabarit appropriée au gabarit tibial sélectionné (Fig. 12). Vérifier l'alignement en varus/valgus en insérant la tige d'alignement dans la fente de la poignée.
- Ré-introduire l'alésoir final ou l'ensemble tige d'essai/adaptateur dans l'axe de la diaphyse.



Fig. 11



Fig. 12

## Instruments



Alésoir NexGen  
00-5125-010-09



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Adaptateur pour tige d'essai  
00-5987-016-00



Potence pour guide de coupe tibiale de révision  
00-5125-060-00, 0°  
00-5977-005-00, 3°  
00-5987-010-00, 7°



Guide de coupe pour hémicale tibiale  
00-5987-015-00



Clous sans tête  
00-5222-039-00, 48 mm  
00-5997-084-00, 75 mm



Embout moteur pour pins filetés  
00-5983-049-00



Pins filetés  
00-5983-040-27, 27 mm  
00-5983-040-33, 33 mm  
00-5983-040-48, 48 mm



Poignée de gabarit tibial  
00-5977-096-00



Gabarit tibial  
00-5977-012-03



Tige d'alignement avec coupleur  
00-5785-080-00

### Critères de décision du choix de la taille tibiale

- Si un positionnement optimal du gabarit tibial est obtenu avec la douille droite, fixer le gabarit à l'aide de 2 clous à tête courte et passer au temps « Préparation pour Tige Tibiale » (page 7).
- Si la position est bonne mais qu'une cale de compensation s'impose, passer au temps « Préparation pour cale tibiale » (page 6).
- Si la position du gabarit est sub-optimale, suivre la procédure pour tige décalée (voir ci-dessous).

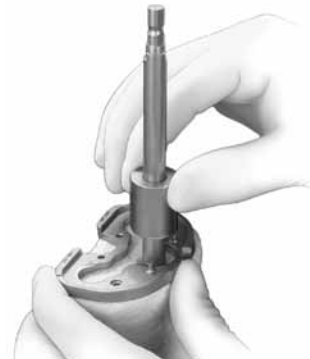


Fig. 13

### Tige décalée

- Retirer la douille droite en laissant en place l'alésoir ou l'ensemble tige d'essai/adaptateur, ainsi que le gabarit.
- Glisser la douille décalée sur l'alésoir ou la tige d'essai/adaptateur et l'ajuster dans le logement semi-circulaire du gabarit.
- Lorsque le recouvrement du plateau tibial est optimal, noter la position des repères de la douille par rapport au repère central du bord antérieur du gabarit (flèche, Fig. 14).

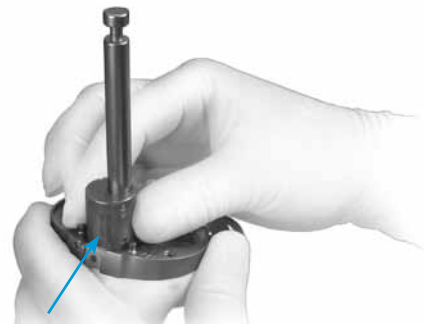


Fig. 14

#### CONSEIL TECHNIQUE

1.J

Eviter de placer des clous de fixation du côté de la cale.  
Passer au temps « Cale Tibiale » (page 6).

- Fixer le gabarit à l'aide de 2 clous à tête courte.

#### Instruments





## CONSEIL TECHNIQUE

1.K

Le gabarit doit être retiré avant l'alésoir ou la tige d'essai/adaptateur si leur diamètre dépasse 19 mm.

- Retirer la douille et l'alésoir ou la tige d'essai/adaptateur en laissant le gabarit en place, puis passer au temps « Préparation pour Tige Tibiale » (page 7).

## Cale tibiale

- Glisser la potence pour guide de coupe tibiale de révision (0°, 3°, ou 7°) sur l'alésoir ou l'ensemble tige d'essai/adaptateur, et sur la douille droite ou décalée (Fig. 15).
- Verrouiller la vis de la potence sur le guide de coupe tibial (Fig. 16).
- Fixer le bloc de coupe approprié sur le tibia à l'aide de 2 clous sans tête ou de 2 Pins filetés.
- Initier la coupe pour cale tibiale à la scie oscillante (lame de 1,27 mm). Retirer ensuite la potence, l'alésoir ou la tige d'essai/adaptateur, la douille, et le gabarit tibial. Achever la coupe tibiale puis retirer le bloc de coupe.
- Assembler la cale appropriée au gabarit et le fixer sur le tibia à l'aide de deux clous à tête courte.



Fig. 15

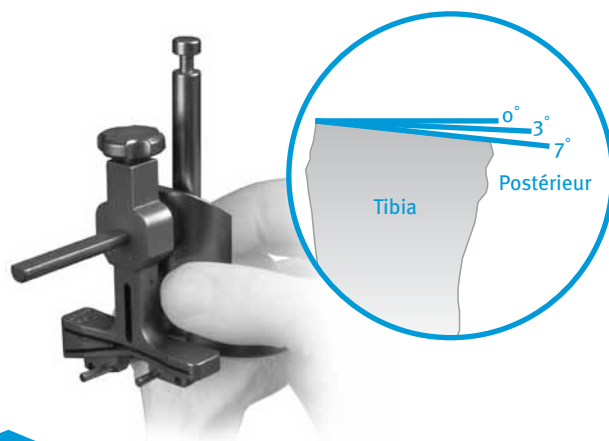


Fig. 16

## Instruments



Alésoir NexGen  
00-5125-010-09



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Adaptateur pour  
tige d'essai  
00-5987-016-00



Gabarit tibial  
00-5977-012-03



Douille droite  
00-5987-003-00



Douille décalée  
00-5987-004-00



Clou à tête courte  
00-5977-056-01



Potence pour  
guide de coupe  
tibiale de révision  
00-5987-018-00, 0°  
00-5977-013-00, 3°  
00-5987-017-01, 7°



Guide de coupe pour  
hémicale tibiale  
00-5987-015-00



Clous sans tête  
00-5222-039-00, 48 mm  
00-5997-084-00, 75 mm



Embout moteur  
pour pins filetés  
00-5983-049-00



Pins filetés  
00-5983-040-27, 27 mm  
00-5983-040-33, 33 mm  
00-5983-040-48, 48 mm

## CONSEIL TECHNIQUE

1.L

Un des clous de fixation peut être placé dans la cale d'essai.

## Préparation pour tige tibiale

- Placer la douille de perçage tibiale sur le gabarit (Fig. 17) et forer l'empreinte du support de la tige à l'aide de la mèche correspondante.
- Mêchez plus profond d'environ 10 mm que le repère gravé sur la mèche, afin d'assurer une meilleure adéquation de la longueur et du diamètre de la tige d'extension. (Fig. 18A)

Option : si vous utilisez une tige d'extension 12,7x30 mm, vous pouvez utiliser le guide pour embase tibiale à quille sans ciment. Forer jusqu'à ce que le sommet de la mèche affleure le sommet de la douille (Fig. 18B).

Ne pas aléser suffisamment peut générer un conflit au moment de l'implantation finale. Retirer le guide et la mèche. Si le canal médullaire a été alésé à 17 mm ou plus, cette étape n'est pas nécessaire.

## Implant d'essai

- Assembler le ciseau pour quille tibiale de la taille et du type appropriés à l'impacteur (Fig. 19).
- Positionner l'impacteur sur les deux plots du gabarit et impacter le ciseau (flèche, Fig. 20). La butée du ciseau limite automatiquement la profondeur d'insertion.
- Retirer l'ensemble ciseau/impacteur ainsi que le gabarit tibial.

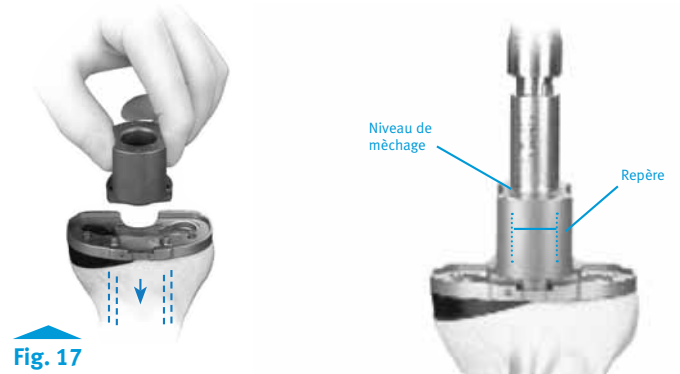


Fig. 17



Fig. 18A

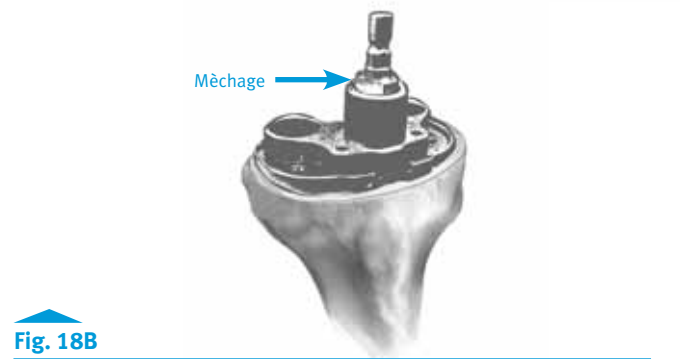


Fig. 18B

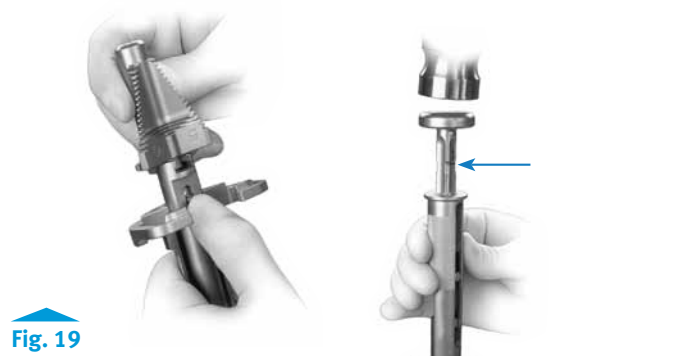


Fig. 19



Fig. 20

## Instruments



Cale tibiale d'essai  
00-5989-003-20



Gabarit tibial  
00-5977-012-03



Clou à tête courte  
00-5977-056-01



Guide pour  
mèche tibiale  
00-5977-014-00  
A tige  
00-5977-014-02  
Afinée



Mèche pour tige  
tibiale  
00-5977-010-00  
A tige cimentée  
00-5977-010-01  
A tige  
00-5977-010-02  
Afinée



Défonneur  
00-5977-013-03



Impacteur tibial  
00-5977-011-00



Maillet  
00-0155-002-00

- Assembler : embase d'essai, tige d'essai, et cale d'essai (le cas échéant) de la taille appropriée. Verrouiller la tige d'essai à l'aide du tournevis hexagonal 3,5 mm.
- Si l'alésage final n'a pas été effectué, se reporter à la page 2, Fig. 4.
- Dans le cas de l'utilisation d'une tige décalée, aligner le repère approprié de la tige d'essai avec le repère gravé sur la quille de l'embase d'essai (flèche, Fig. 21). Celui-ci doit correspondre à la position précédemment repérée sur la douille décalée.



Fig. 21

## CONSEIL TECHNIQUE

1.M

Si vous utilisez une tige d'extion décallée, **ne verrouillez pas complètement**, cela vous permettra d'optimiser le positionnement de la tige et de l'embase tibiale.

- Introduire le montage d'essai dans le tibia.
- Impacter l'embase d'essai à l'aide de l'impacteur dédié (Fig. 22).
- Verrouiller la tige d'essai à l'aide du tournevis hexagonal 3,5 mm.

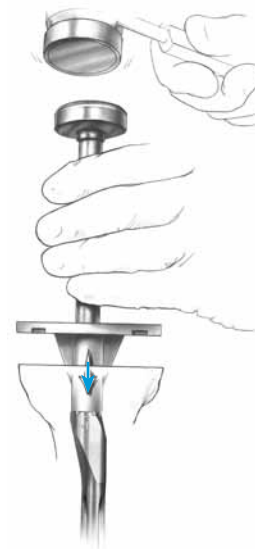


Fig. 22

## CONSEIL TECHNIQUE

1.N

Lors de l'ablation du montage d'essai, noter la position du repère gravé sur la tige d'essai par rapport au repère d'alignement de la quille de l'embase d'essai (flèche, Fig. 21). Ce marquage servira ultérieurement de référence d'alignement pour la tige décalée.

## CONSEIL TECHNIQUE

1.O

Laisser le montage d'essai in situ pour la suite de l'intervention permet de protéger le plan de coupe tibial.

## Instruments



Embase tibiale d'essai  
00-5981-037-01



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Maillet  
00-5987-020-11



Cale tibiale d'essai  
00-5989-003-20



Tournevis  
hexagonal 3,5 mm  
00-5987-089-00



Impacteur  
d'embase d'essai  
00-5977-009-00



Maillet  
00-0155-002-00

## Stabilisation du genou en flexion

### Préparation du canal fémoral

- Si nécessaire, forer un trou pilote à l'aide de la mèche étagée IM 8 mm (Fig. 23).
- Alésez progressivement le canal médullaire en commençant par l'alésoir de 9 mm et en progressant millimétriquement, jusqu'à l'alésoir souhaité pour être en contact avec les corticales. (Fig. 23 & Fig. 24).

**CONSEIL TECHNIQUE**

**2.A**

La gamme des tailles d'alésoir s'étend de 9 mm à 24 mm (de 1 en 1 mm). Note : un alésoir 9 mm alèse réellement à 9 mm.

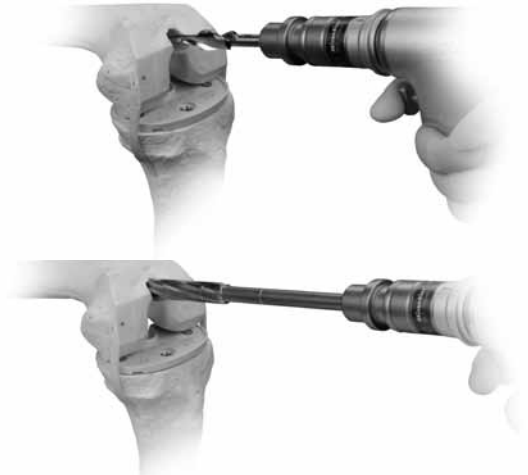


Fig. 23

- Profondeurs d'alésage (Fig. 24).
  - 1<sup>er</sup> repère : profondeur d'alésage pour une tige NexGen de 90 mm.
  - 2<sup>ème</sup> repère : profondeur d'alésage pour une tige NexGen de 145 mm.
  - 3<sup>ème</sup> repère : profondeur d'alésage pour une tige NexGen de 200 mm.
  - Le fait de placer le montage (implant fémoral + tige) près de l'alésoir et de marquer sur la corticale la profondeur à aléser facilite la procédure.

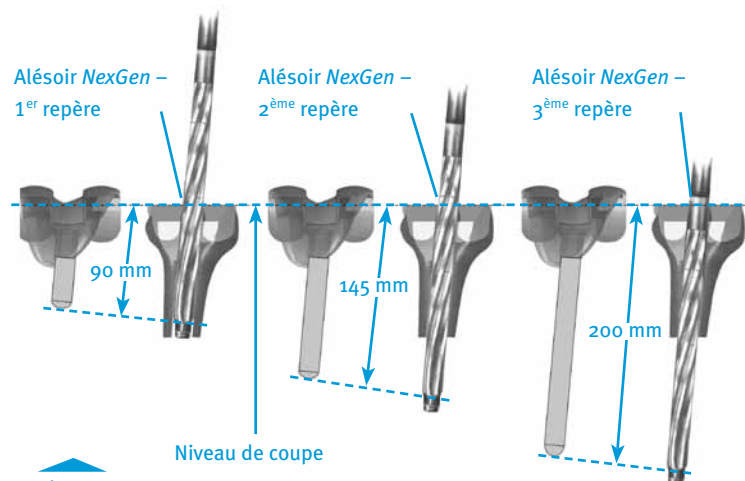


Fig. 24

**CONSEIL TECHNIQUE**

**2.B**

Une fois l'alésage achevé, noter le diamètre et la profondeur d'alésage obtenus avec l'alésoir final.

**Instruments**



Mèche étagée 8 mm  
00-5978-014-00



Alésoir NexGen  
00-5125-010-09



Embase tibiale d'essai  
00-5981-037-01



Implant fémoral  
d'essai/Guide de coupe  
00-5995-013-91, G  
00-5995-013-92, D



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10

## Détermination de la taille de l'implant fémoral

### 1. Implant initial

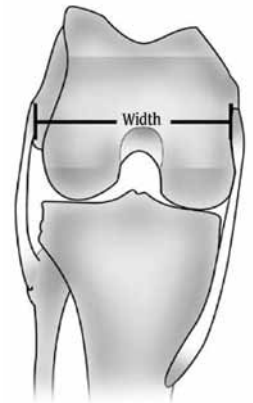
Déterminer la taille de l'implant initial.

**Attention :** Si l'on détermine la taille de l'implant de révision en se basant sur l'implant initial, il faut considérer le fait que l'échec de l'ATG de première intention peut avoir été dû au sous- ou surdimensionnement de l'implant.

### 2. Largeur de l'axe transépicondylien

La largeur de l'axe transépicondylien est également une bonne référence pour déterminer la taille de l'implant fémoral. Mesurez la distance entre les 2 épicondyles, et reportez-vous au tableau pour déterminer la taille fémorale appropriée. La largeur de cet axe indique la taille maximum de l'implant (**Fig. 25**).

Détermination de la taille de l'implant fémoral NexGen à partir de la largeur de l'axe transépicondylien



Largeur de l'axe transépicondylien (mm)	Taille implant Femme	Taille implant Homme
75	C	–
80	D	C
85	E	D
90	F	E
95	G	F
100	–	G

#### CONSEIL TECHNIQUE

**2.C**

L'examen des radiographies pré-opératoires du genou controlatéral du patient est également très utile pour la décision finale.

## Implant fémoral d'essai

- Visser la tige d'essai droite appropriée sur le guide de coupe/implant fémoral d'essai LCCK (**Fig. 26**).

**Fig. 25**

**Fig. 26**

#### CONSEIL TECHNIQUE

**2.D**

Si le recouvrement obtenu avec la tige d'essai droite n'est pas satisfaisant, opter pour une tige d'essai décalée.

#### Instruments



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Implant fémoral  
d'essai/Guide de coupe  
00-5995-013-91, G  
00-5995-013-92, D



Tige d'essai décalée  
00-5989-020-11

**CONSEIL TECHNIQUE 2.E**

*S'il est impossible d'insérer l'implant fémoral d'essai ou si la rotation est incorrecte, se reporter à la page 22 pour effectuer les coupes fémorales.*

- Le genou étant fléchi, placer le guide de coupe/implant fémoral d'essai sur le fémur distal. Appliqué l'essai fémoral sur l'os existant. Si nécessaire, rectifier à l'aide d'un rongeur les éventuelles saillies osseuses antérieures et postérieures qui empêchent le positionnement correct du guide de coupe.

**Attention : Pas de résection excessive !**

- Insérer les ergots du guide de rotation de révision dans les fentes postérieures de l'implant d'essai (Fig. 27).
- Les poignées du guide de rotation doivent être alignées avec l'axe transépicondyléen.
- Fixer la position en rotation en insérant des clous sans tête (Fig. 28).
- Les clous de fixation serviront en outre ultérieurement au positionnement du bloc de coupe fémorale LCKK 4 en 1.

**Réglage de l'espace en flexion et de la stabilité**

- Positionner la surface articulaire d'essai LPS la plus mince portant le même code couleur que les implants fémoral et tibial d'essai.

**CONSEIL TECHNIQUE 2.F**

*Attendre d'avoir réalisé la découpe de la loge fémorale pour tester les surfaces articulaires d'essai LCKK.*

- Evaluer la stabilité du genou en flexion (Fig. 29).



Fig. 27

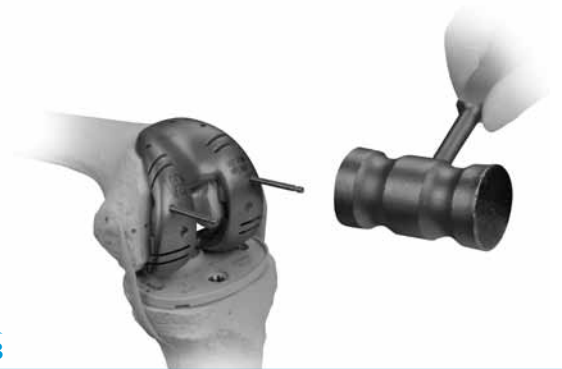


Fig. 28



Fig. 29

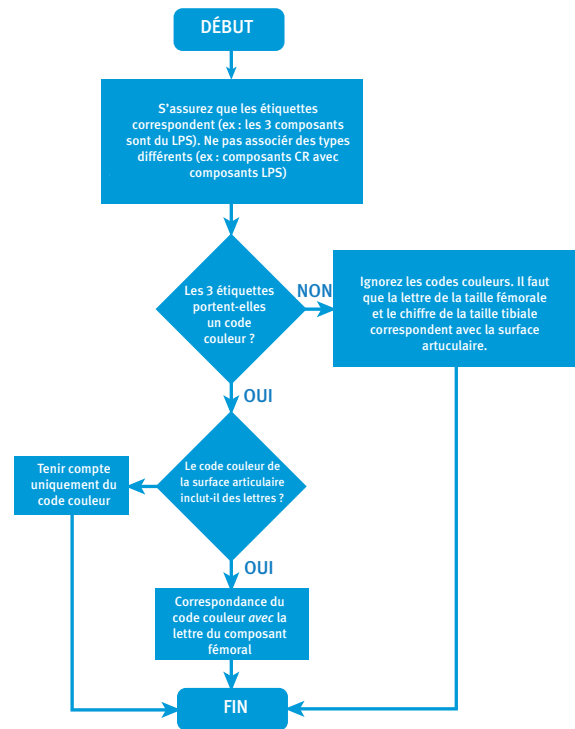
**Instruments**





- S'il est impossible d'insérer la surface articulaire la plus mince :
  - Utiliser un implant fémoral de taille inférieure
  - Abaisser le plateau tibial/interligne articulaire
- Si, avec la surface articulaire d'essai la plus mince, le genou reste laxé en flexion, augmenter progressivement l'épaisseur du polyéthylène jusqu'à l'obtention d'une parfaite stabilité.
- Si la laxité persiste en flexion avec la surface articulaire la plus épaisse :
  - Insérer des blocs de 5 ou 10 mm en interne et en externe
  - Le tableau de compatibilité ci-dessous indique les combinaisons fémur/tibia autorisées
- Le tableau de compatibilité ci-dessous indique les combinaisons fémur/tibia autorisées.

### NexGen LCKK Tableau de correspondance des tailles



NEXGEN LPS  
NEXGEN LCKK

		TAILLE FÉMORALE				
		C	D	E	F	G
TAILLE TIBIAL	1-2	CD/1-2 VIOLET RAYÉ	CD/1-2 VIOLET RAYÉ	E/1-2*		
	3-4	CD/3-4 JAUNE	CD/3-4 JAUNE	EF/3-4 JAUNE RAYÉ	EF/3-4 JAUNE RAYÉ	G/3-4*
	5-6	CD/5-6 VERT RAYÉ	CD/5-6 VERT RAYÉ	EF/5-6 VERT	EF/5-6 VERT	G/5-6 VERT RAYÉ
	7-10			EF/7-10 BLEU RAYÉ	EF/7-10 BLEU RAYÉ	G/7-10 BLEU
TAILLE ROTULE	Utilisez une rotule de <b>taille standard</b> avec les composants fémoraux LCKK		26 mm (enfouie uniquement) <sup>†</sup> 29 mm <sup>†</sup>	32 mm <sup>†</sup> 35 mm	38 mm 41 mm	

Pour une taille fémorale G, les rotules 26,29 et 32 mm peuvent être enfouies

## Stabilisation du genou en extension

### Réglage de l'espace en extension et de la stabilité

- Une fois la stabilité obtenue en flexion, laisser la surface articulaire d'essai LPS finale en place et amener le genou en extension complète. L'espace en extension doit être symétrique et bien équilibré.
- Contrôler l'extension complète, le degré de valgus, et la stabilité en varus/valgus (Fig. 30).

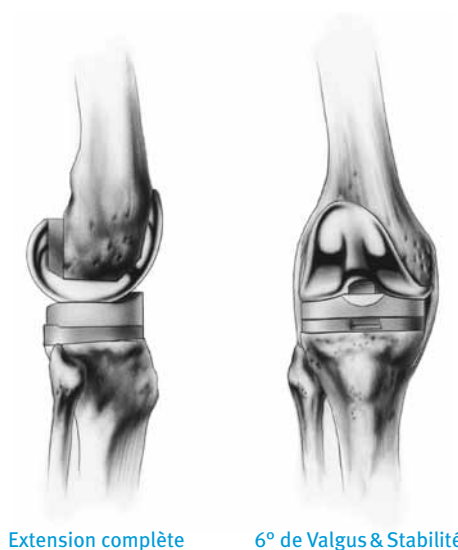


Fig. 30

#### CONSEIL TECHNIQUE

3.A

Les cales de compensation fémorales distales peuvent être utilisées pour stabiliser le genou en extension. (Fig. 31)

- Si même la cale distale de 20 mm est insuffisante, tester l'implant fémoral d'essai de la taille inférieure. Ceci impose d'utiliser une surface articulaire plus épaisse et de contrôler à nouveau l'espace en flexion.

### Equilibrage des parties molles

- Sauf déformation sévère due uniquement à une perte de substance et à l'enfoncement des implants, les libérations ligamentaires sont celles pratiquées habituellement en chirurgie de révision.
- Les libérations ligamentaires sont réalisées en extension selon le même principe que pour une ATG de première intention. Le but est la remise en tension des structures ligamentaires.



Fig. 31

#### Instruments



Implant fémoral d'essai/  
Guide de coupe  
00-5995-013-91,G  
00-5995-013-92,D



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Surface articulaire  
d'essai LPS  
00-5996-030-10



Embase tibiale d'essai  
00-5981-037-01



Cale fémorale  
distale d'essai  
00-5987-090-05



Cale fémorale  
postérieure d'essai  
00-5987-089-05

### Coupes pour cales fémorales

- Protéger la capsule postérieure et le plan de coupe tibial ou l'implant d'essai à l'aide d'un écarteur.
- Les coupes pour cales postérieures ou distales s'effectuent à travers les fentes du guide de coupe/implant fémoral d'essai à la scie alternative à l'aide d'une lame de 1,27 mm d'épaisseur (Fig. 32 & Fig. 33).

#### CONSEIL TECHNIQUE

**3.B**

*Il peut être nécessaire de retirer le guide de coupe/implant fémoral d'essai pour compléter les coupes pour cales distales.*


**Fig. 32**

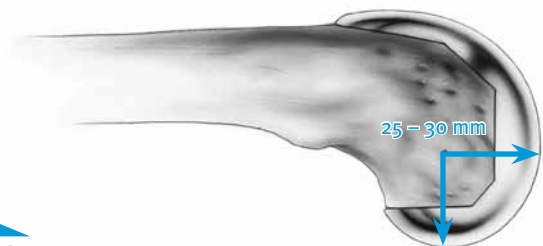
**Fig. 33**

### Interligne articulaire

La jauge rotulienne est très utile pour évaluer la position de la rotule.

- Insérer les deux languettes de la jauge dans les deux fentes antérieures de l'implant fémoral d'essai/guide de coupe. Le pôle inférieur de la rotule d'essai ou de la rotule anatomique non resurfacée doit se situer dans la plage « NORMAL » de la jauge (Fig. 34).

Les épicondyles constituent également une excellente référence pour la position distale de l'implant fémoral. L'interligne distal se situe en moyenne à 25 mm de l'épicondyle latéral et à 30 mm de l'épicondyle médial, cette distance peut être contrôlée avec le composant fémoral (Fig. 35).


**Fig. 34**

**Fig. 35**

#### Instruments



Implant fémoral  
d'essai/Guide de coupe  
00-5995-013-91,G  
00-5995-013-92,D



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Surface articulaire  
d'essai LPS  
00-5996-030-10



Embase tibiale  
d'essai  
00-5981-037-01



Jauge rotulienne  
00-5987-099-00

**Équilibrage des espaces en flexion et en extension**

N'oublions pas que toute modification effectuée au niveau du fémur est susceptible d'affecter l'espace en flexion ou en extension, alors qu'une modification effectuée au niveau du tibia affecte les espaces en flexion et en extension. C'est l'une des raisons pour lesquelles il est préférable de reconstruire le tibia en premier. Le tableau ci-dessous (Fig. 36) décrit 9 situations possibles lors d'une réduction d'essai dans le cadre d'une reprise.

		Extension		
		Serré	OK	Laxe
Flexion	Serré	1	2	3
	OK	4	5	6
	Laxe	7	8	9

Fig. 36

**CONSEIL TECHNIQUE****3.C**

*Faites un essai de réduction après avoir testé l'une de ces solutions, afin d'identifier un problème résiduel*

- Deux options :
  - Diminuer l'épaisseur de la surface articulaire.
  - Augmenter la coupe tibiale.
- Trois options :
  - Utiliser une tige d'extension décalée pour induire une translation antérieure de l'implant fémoral.
  - Opter pour l'implant fémoral de la taille inférieure.
  - Utiliser une cale fémorale distale et abaisser l'implant fémoral, et diminuer l'épaisseur de la surface articulaire tibiale.
- Trois options :
  - Utiliser une cale fémorale distale qui abaissera l'interligne articulaire et permettra de diminuer l'épaisseur de la surface articulaire tibiale.
  - Utiliser une surface articulaire plus épaisse et un implant fémoral plus petit.
  - Utiliser une tige d'extension décalée pour induire une translation antérieure de l'implant fémoral, et augmenter l'épaisseur de la surface articulaire tibiale.
- Deux options :
  - Effectuer une libération de la capsule postérieure au niveau du fémur.
  - Augmenter l'épaisseur de la coupe fémorale distale afin de relever la position de l'implant fémoral.
- Aucune modification ne s'impose.
- Deux options :
  - Utilisez une cale de compensation distale fémorale avec la même surface articulaire. Cela abaissera l'interligne articulaire et resserrera l'espace en extension.
  - Sous dimensionnez la taille fémorale et utilisez une surface articulaire plus épaisse, ce qui augmentera sans doute l'interligne.
- Trois options :
  - Augmenter l'épaisseur de la coupe fémorale distale et utiliser l'implant fémoral de la taille supérieure avec des cales postérieures.
  - Recouper le fémur et augmenter l'épaisseur de la surface articulaire tibiale, et relever la position de l'implant fémoral.
  - Augmenter l'épaisseur de la coupe fémorale distale et utiliser une tige d'extension décalée pour réaliser une translation postérieure de l'implant fémoral. Utiliser des cales fémorales postérieures.
- Quatre options :
  - Utilisez un composant fémoral plus grand avec des cales de compensation fémorales postérieures. Cela équilibrera les espaces.
  - Recouper le fémur distal et augmenter l'épaisseur de la surface articulaire tibiale, et relever la position de l'implant fémoral.
  - Utiliser une tige d'extension décalée pour réaliser une translation postérieure de l'implant fémoral. Utiliser des cales fémorales postérieures.
  - N'effectuer aucune modification si le déséquilibre est mineur, surtout si la prothèse est très contrainte.
- Augmenter l'épaisseur de la surface articulaire tibiale. Toujours prendre en compte la position de la rotule et la hauteur de l'interligne articulaire lors de l'équilibrage final des parties molles.

### Préparation pour la découpe de l'échancrure LCCK

- Retirer l'essai fémoral
- Dans le cas de l'utilisation d'une tige décalée, noter le chiffre situé en regard du repère gravé sur le support de la tige d'extension (Fig. 37).
- Retirer la tige d'essai de l'implant fémoral d'essai/guide de coupe et insérer la tige dans guide valgus 6° pour tige d'extension (Fig. 38).
- Réinsérer un ou deux clous sans tête comme illustré sur la Figure 39. Ces clous assureront l'alignement correct en rotation de l'ensemble guide de coupe intercondylienne/bloc de coupe fémorale 4 en 1 LCCK.

#### CONSEIL TECHNIQUE

3.D

*Avec la présence de la douille centrale et de la tige d'extension, un seul clou sans tête suffit à assurer l'alignement en rotation.*

- Dans le cas de l'utilisation d'une tige décalée, visser à fond l'écrou de blocage sur la tige d'essai de la taille appropriée.
- Visser la tige d'essai décalée sur le guide valgus 6° pour tige d'extension, et tourner la tige jusqu'à ce que le chiffre noté précédemment soit exactement sur la même position (Fig. 37).
- Dégager presque complètement l'écrou du guide valgus 6° puis serrer fermement l'écrou sur le guide à l'aide de la clé pour tige décalée.

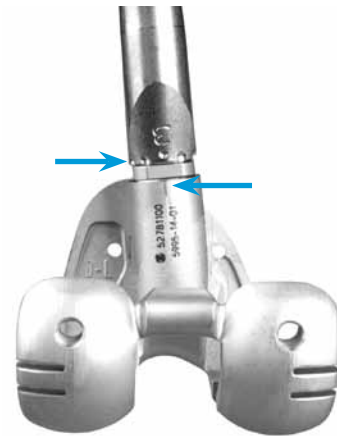


Fig. 37



Fig. 38



Fig. 39

#### Instruments



Implant fémoral  
d'essai/Guide de coupe  
00-5995-013-91,G  
00-5995-013-92,D



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Guide valgus  
6° pour tige  
d'extension LCCK  
00-5987-070-00



Clous sans tête  
00-5222-039-00, 48 mm  
00-5997-084-00, 75 mm



Maillet  
00-0155-002-00



Tige d'essai décalée  
00-5989-020-11



Écrou de blocage  
pour tige décalée  
00-5987-080-00



Clé pour écrou de  
blocage  
00-5987-079-00

- Dans le cas de l'utilisation de cales fémorales distales d'essai avec l'implant fémoral d'essai/guide de coupe, retirer ces cales et les replacer sur le bloc de coupe fémorale 4 en 1 LCCK. Leur épaisseur doit correspondre exactement aux coupes décrites page 14 (Figs. 32 & 33).

**CONSEIL TECHNIQUE 3.E**

*Le retrait des cales fémorales d'essai doit toujours s'effectuer à l'aide du tournevis hexagonal 3,5 mm, en poussant le plot de la cale par l'arrière (Fig. 40).*

- Insérer le guide de coupe intercondylienne LCCK de la taille appropriée à fond dans le bloc de coupe fémorale 4 en 1 LCCK.
- Montez le support pour tige d'extension sur le guide de coupe 4en1 LCCK.
- La lettre « R » ou « L » doit apparaître sur la face supérieure du guide valgus 6° en fonction du côté opéré : droit (R), gauche (L)
- Insérer ensuite tout l'ensemble dans le canal médullaire sur les clous sans tête (Figs. 41 & 42). Veiller à ce que les clous dépassent suffisamment du bloc de coupe 4 en 1 pour pouvoir les saisir facilement avec un arrache-clous.

**CONSEIL TECHNIQUE 3.F**

*La position A/P du montage est déterminée par l'orientation du canal médullaire. Par conséquent, la partie antérieure du guide n'affleure pas toujours le plan de coupe antérieur.*

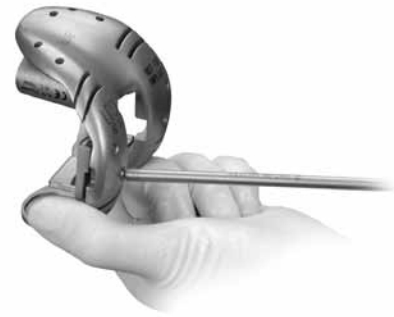


Fig. 40



Fig. 41



Fig. 42

**Instruments**



Implant fémoral d'essai/  
Guide de coupe  
00-5995-013-91,G  
00-5995-013-92,D



Bloc de coupe  
fémorale 4 en 1 LCCK  
00-5987-021-03



Cale fémorale  
distale d'essai  
00-5987-090-05



Guide de coupe  
intercondylienne LCCK  
00-5987-022-01



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Clous sans tête  
00-5222-039-00, 48 mm  
00-5997-084-00, 75 mm



Guide valgus  
6° pour tige  
d'extension LCCK  
00-5987-070-00



Tournevis  
hexagonal 3,5 mm  
00-5987-089-00



Embase tibiale d'essai  
00-5981-037-01



**CONSEIL TECHNIQUE 3.G**

Les cales fémorales distales 15 et 20 mm bloquent l'accès aux orifices de vis du bloc de coupe 4 en 1.

**CONSEIL TECHNIQUE 3.H**

Les orifices internes du bloc de coupe doivent être utilisés dans tous les cas de reprise ne nécessitant pas de cales fémorales distales. Les orifices externes sont destinés à recevoir les cales distales d'essai 5 ou 10 mm.

**CONSEIL TECHNIQUE 3.I**

La première série d'orifices du guide de coupe intercondylienne ne doit pas être utilisée en présence de cales fémorales sur le bloc de coupe 4 en 1 (voir flèches, Fig. 44).

- Fixer le bloc de coupe fémorale 4 en 1 sur le fémur distal à l'aide de 2 Pins filetés (Fig. 43).
- Insérer 2 Pins filetés dans les orifices supérieurs du guide de coupe intercondylienne (Fig. 44).
- Le bloc et le guide de coupe étant solidement ancrés, retirer le guide valgus 6° et la tige d'essai du bloc de coupe 4 en 1 à l'aide de l'extracteur fémoral. L'extracteur fémoral doit être utilisé.

**Découpe de la loge LCCK**

- Les coupes horizontales et verticales pour la loge LCCK sont effectuées à la scie alternative (Fig. 45).
- Retirer le bloc de coupe fémorale 4 en 1 et le guide de coupe intercondylienne.



Fig. 43

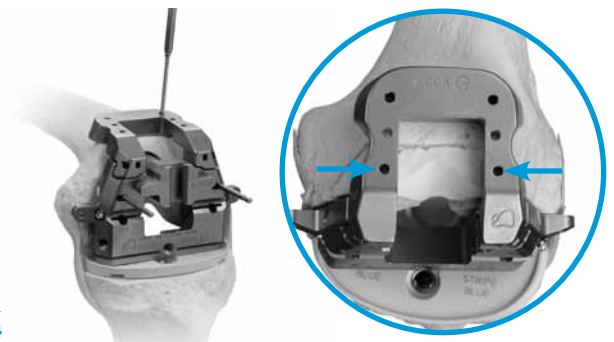


Fig. 44



Fig. 45

**Instruments**

Cale fémorale distale d'essai  
00-5987-090-05



Embout moteur pour pins filetés  
00-5983-049-00



Pins filetés  
00-5983-040-27, 27 mm  
00-5983-040-33, 33 mm  
00-5983-040-48, 48 mm



Bloc de coupe fémorale 4 en 1 LCCK  
00-5987-021-03



Guide de coupe intercondylienne LCCK  
00-5987-022-01



Embase tibiale d'essai  
00-5981-037-01



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Guide valgus 6° pour tige d'extension LCCK  
00-5987-070-00



Massette  
00-5785-097-00

### Réduction d'essai

- Glisser la loge d'échancrure modulaire d'essai de la taille appropriée sur le guide de coupe/implant fémoral d'essai (Fig.46).
- Assembler les cales postérieures d'essai puis les cales distales d'essai appropriées (Fig. 46).
- Si aucune cale fémorale distale n'est nécessaire, fixer la loge d'essai à l'aide d'une Vis de fixation de carter intercondylien (Fig. 46).

#### CONSEIL TECHNIQUE 3.J

La boîte intercondylienne d'essai est angulée afin de s'adapter à la coupe osseuse. La boîte intercondylienne d'essai ne correspond pas à l'implant définitif.

Si nécessaire, utiliser la cale fémorale antérieure d'essai appropriée.

- Assembler la tige d'essai au montage (Fig. 47).

#### CONSEIL TECHNIQUE 3.K

En cas d'utilisation d'une tige décalée, insérer la tige de diamètre approprié en respectant l'orientation notée précédemment (page 16, Fig. 37).

- Positionner l'ensemble implant fémoral d'essai/guide de coupe sur le fémur distal pour vérifier la bonne adaptation.



Fig. 46



Fig. 47

### Instruments



Carter intercondylien modulaire d'essai  
00-5995-013-00



Implant fémoral d'essai/  
Guide de coupe  
00-5995-013-91, G  
00-5995-013-92, D



Cale fémorale postérieure d'essai  
00-5987-089-05



Cale fémorale distale d'essai  
00-5987-090-05



Vis de fixation de carter intercondylien  
00-5987-085-00



Tournevis hexagonal 3,5 mm  
00-5987-089-00



Cale fémorale antérieure d'essai  
00-5989-033-31



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Tige d'essai décalée  
00-5989-020-11



Ecrou de blocage pour tige décalée  
00-5987-080-00

- Mettre en place l'implant tibial d'essai de la taille et du type appropriés muni de la cale tibiale d'essai sélectionnée et, le cas échéant, de la tige d'essai.
- Fixer la surface articulaire d'essai de l'épaisseur et du type appropriés sur l'embase tibiale d'essai.

Dans le cas de l'utilisation d'un implant fémoral LCCK, utiliser une surface articulaire d'essai LPS. Si la contrainte est insuffisante, remplacer cette dernière par une surface articulaire d'essai LCCK. Dans les deux cas, fixer la surface articulaire sur l'embase d'essai à l'aide de la vis de connexion et du tournevis hexagonal 3,5 mm (Fig. 48).

Pour évaluer la course rotulienne, passer au temps « Préparation de la rotule » décrit page 37.



Fig. 48

## Instruments



Implant fémoral  
d'essai/Guide de coupe  
00-5995-013-91, G  
00-5995-013-92, D



Surface articulaire  
d'essai LPS  
00-5961-030-10



Surface articulaire  
d'essai LCCK  
00-5995-022-10



Embase tibiale  
d'essai  
00-5981-037-01



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Vis de connexion  
pour surface  
articulaire d'essai  
00-5995-075-00



Tournevis  
hexagonal 3,5 mm  
00-5987-089-00

## Stabilisation du genou en flexion

### Préparation du canal fémoral

- Si nécessaire, forer un trou pilote à l'aide de la mèche étagée IM 8 mm (Fig. 49).
- Aléser progressivement le canal fémoral à l'aide d'alésoirs de taille croissante, en commençant par la taille 9 mm. Poursuivre jusqu'au contact avec l'os cortical. Le fil de l'alésoir doit être entièrement enfoncé dans le canal médullaire (Fig. 49).

#### CONSEIL TECHNIQUE 2.A

La gamme des tailles d'alésoir s'étend de 9 mm à 24 mm (de 1 en 1 mm). Note : un alésoir 9 mm alèse réellement à 9 mm.

- Laisser l'alésoir final en place comme repère d'ancrage stable pour le guide de coupe fémorale distale et autres ancillaires nécessaires pour la préparation du fémur.

#### CONSEIL TECHNIQUE 2.B

La plus grande taille d'alésoir qui soit totalement enfoui est parfois inférieure à celle qui sera utilisée pour préparer le logement de la tige (essai/définitive).

- Profondeurs d'alésage (Fig. 50).
  - 1<sup>er</sup> repère : profondeur d'alésage pour une tige NexGen de 90 mm.
  - 2<sup>ème</sup> repère : profondeur d'alésage pour une tige NexGen de 145 mm.
  - 3<sup>ème</sup> repère : profondeur d'alésage pour une tige NexGen de 200 mm.
  - Le fait de placer le montage (implant fémoral + tige) près de l'alésoir et de marquer sur la corticale la profondeur à aléser facilite la procédure.

#### CONSEIL TECHNIQUE 2.C

Une fois l'alésage achevé, noter le diamètre et la profondeur d'alésage obtenus avec l'alésoir final.

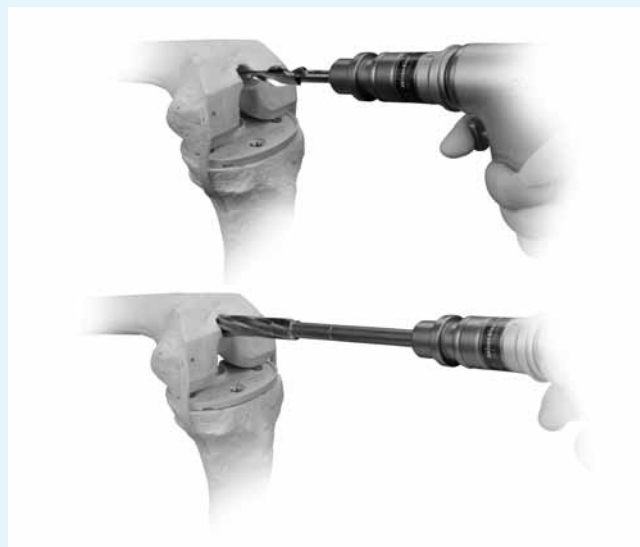


Fig. 49

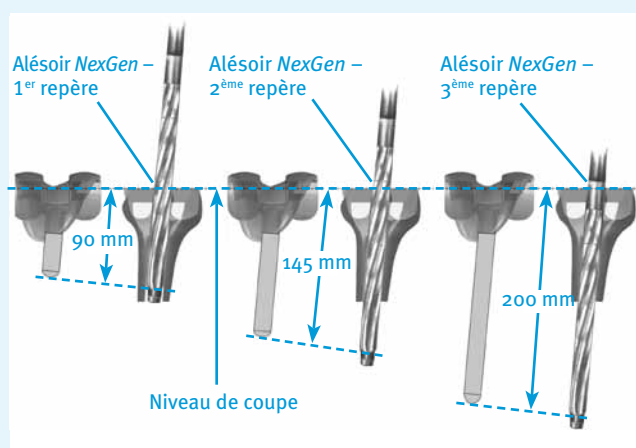


Fig. 50

#### Instruments

Mèche étagée 8 mm  
00-5978-014-00

Alésoir NexGen  
00-5125-010-09

Embase tibiale  
d'essai  
00-5981-037-01

Implant fémoral  
d'essai/Guide de coupe  
00-5995-013-91, G  
00-5995-013-92, D

Tige d'essai droite  
00-5989-010-10

CONSEIL TECHNIQUE

2.D

**Note:** En cas de recoupe du fémur distal lors d'une reprise, utiliser le bloc de coupe standard de révision (épaisseur approx. 12 mm = 9 mm coupe distale + 3 mm platine Std cut).



Bloc de coupe standard de révision

Coupe fémorale distale

- Viser les poignées sur le positionneur distal 6° (Fig. 51).

Pour garantir un valgus fémoral de 6°, fixer le bloc de coupe standard (3 mm environ) sur le guide de coupe fémorale distale 6° approprié (Fig. 51). La mention « Left » (gauche) ou « Right » (droit) selon le côté opéré doit être clairement visible sur la face antérieure.

- Glisser le montage sur l'alésoir ou la tige d'essai, et aligner les mini poignées avec l'axe transépicondylien (Fig. 52).
- Lorsque l'alignement en rotation est correct, verrouiller le guide de coupe fémorale distale 6° à l'aide du tournevis hexagonal 3,5 mm (Fig. 53).
- Pour contrôler l'alignement en Varus/Valgus, connecter l'arche et la tige de contrôle EM sur le positionneur distal 6° (Fig. 54).

CONSEIL TECHNIQUE

2.E

Pour renforcer la stabilité, on peut éventuellement insérer des Pins filetés de 27 mm dans les orifices du guide de coupe (voir flèches, Fig. 52).

Cas de première intention

3 mm

Bloc de coupe standard mini



Fig. 51



Fig. 52



Fig. 53

Fig. 54

Instruments



Mini poignée  
00-5967-046-00



Guide de coupe fémorale distale 6° LCCK  
00-5987-061-01, G  
00-5987-061-02, D



Bloc de coupe standard mini  
00-5967-045-00



Bloc de coupe standard de révision  
00-5969-005-09



Embase tibiale d'essai  
00-5981-037-01



Alésoir NexGen  
00-5125-010-09



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Adaptateur pour tige d'essai  
00-5987-016-00



Tournevis hexagonal 3,5 mm  
00-5987-089-00



Guide d'alignement EM  
00-5977-024-00



Tige d'alignement avec coupleur  
00-5785-080-00



Embout moteur pour pins filetés  
00-5983-049-00



Pins filetés  
00-5983-040-27, 27 mm

- Fixer le guide de coupe fémorale distale mini sur le coupleur distal neutre (0°) (Fig. 55) et insérer le montage dans le guide de coupe fémorale distale 6°.



Fig. 55

- Fixer le guide de coupe mini à l'aide de 2 Pins filetés 33 mm comme illustré sur la Figure 56. Pour renforcer la stabilité, on peut insérer plusieurs Pins filetés ou des clous de fixation sans tête.

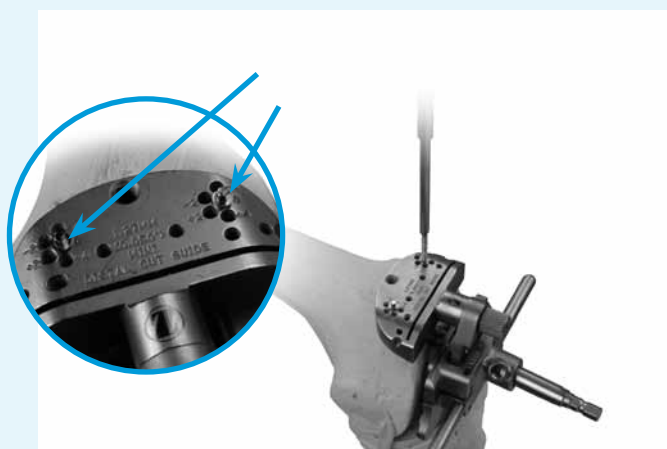


Fig. 56

## CONSEIL TECHNIQUE

2.F

Il est conseillé de réaliser le maximum de la coupe distale avec le montage en place pour bénéficier d'une parfaite stabilité.

## Instruments



Guide de coupe fémorale distale mini  
00-5967-036-00



Coupleur distal 0°  
00-5967-031-00



Guide de coupe fémorale distale 6° LCCK  
00-5987-061-01, G  
00-5987-061-02, D



Bloc de coupe standard mini  
00-5967-045-00



Alésoir NexGen  
00-5125-010-09



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Adaptateur pour tige d'essai  
00-5987-016-00



Embout moteur pour pins filetés  
00-5983-049-00



Pins filetés  
00-5983-040-27, 27 mm  
00-5983-040-33, 33 mm  
00-5983-040-48, 48 mm



Embase tibiale d'essai  
00-5981-037-01



- Initier la coupe fémorale distale à la scie oscillante avec une lame de 1,27 mm à travers la fente du guide de coupe mini (Fig. 57).
- Desserrer la molette du guide 0°.
- Retirer le guide de coupe fémorale distale 6° ainsi que le guide 0° pour achever la coupe (Fig. 57).
- Enfin, retirer le guide de coupe mini en laissant l'alésoir ou l'ensemble tige d'essai en place.

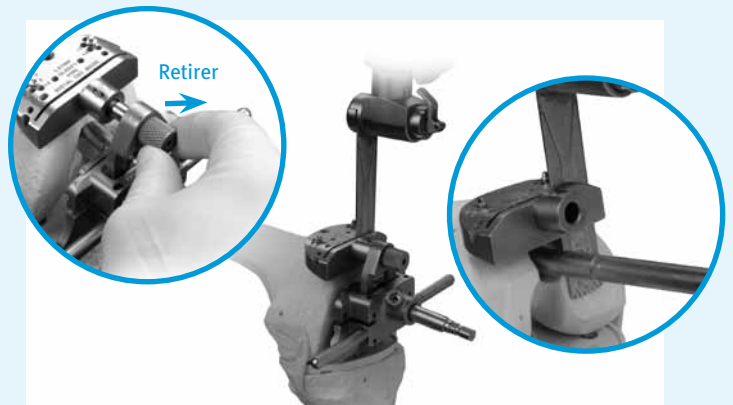
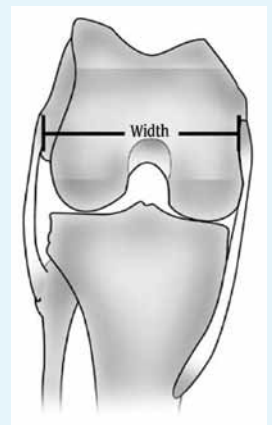


Fig. 57

### Détermination de la taille de l'implant fémoral

#### 1. Largeur de l'axe transépicondylien

La largeur de l'axe transépicondylien est également une bonne référence pour déterminer la taille de l'implant fémoral. Mesurez la distance entre les 2 épicondyles, et reportez-vous au tableau pour déterminer la taille fémorale appropriée. La largeur de cet axe indique la taille maximum de l'implant (Fig. 58).



Détermination de la taille de l'implant fémoral NexGen à partir de la largeur de l'axe transépicondylien

Largeur de l'axe transépicondylien (mm)	Taille implant Femme	Taille implant Homme
75	C	-
80	D	C
85	E	D
90	F	E
95	G	F
100	-	G

Fig. 58

**CONSEIL TECHNIQUE**

2.G

L'examen des radiographies pré-opératoires du genou controlatéral du patient est également très utile pour la décision finale.

**Instruments**

Guide de coupe fémorale distale mini  
00-5967-036-00

Coupleur distal 0°  
00-5967-031-00

Guide de coupe fémorale distale 6° LCKK  
00-5987-061-01, G  
00-5987-061-02, D

Bloc de coupe standard mini  
00-5967-045-00

Alésoir NexGen  
00-5125-010-09

Tige d'essai droite  
00-5989-010-10

Adaptateur pour tige d'essai  
00-5987-016-00

Pins filetés  
00-5983-040-27, 27 mm  
00-5983-040-33, 33 mm  
00-5983-040-48, 48 mm

Embout moteur pour pins filetés  
00-5983-049-00

Embase tibiale d'essai  
00-5981-037-01

## 2. Gabarit de taille fémorale

- Placer le gabarit de taille fémorale A/P mini sur le plan de coupe fémorale distale, les deux patins étant au contact des condyles postérieurs.

### CONSEIL TECHNIQUE

2.H

*Vérification de la position correcte du gabarit : aucune des deux fenêtres du gabarit ne doit s'ouvrir sur le canal médullaire.*

- Fixer le gabarit sur le fémur distal à l'aide des Pins filetés.

### CONSEIL TECHNIQUE

2.I

*Serrer modérément les vis de fixation pour permettre à la partie supérieure du gabarit de glisser sur le fémur.*

- Fixer la jauge sur le mesureur de taille fémorale A/P (Fig. 59).
- La taille de l'implant fémoral est lue directement sur la jauge du gabarit : la lettre représentant la taille doit se situer en regard des repères de la tour (Fig. 60).

### CONSEIL TECHNIQUE

2.J

*En cas de taille intermédiaire, opter pour la taille immédiatement inférieure afin d'éviter toute tension excessive sur les ligaments en flexion.*

### CONSEIL TECHNIQUE

2.K

*A noter que le mesureur possède 8 repères de taille alors que le système LCCK n'offre que 5 tailles, de C à G.*



Fig. 59

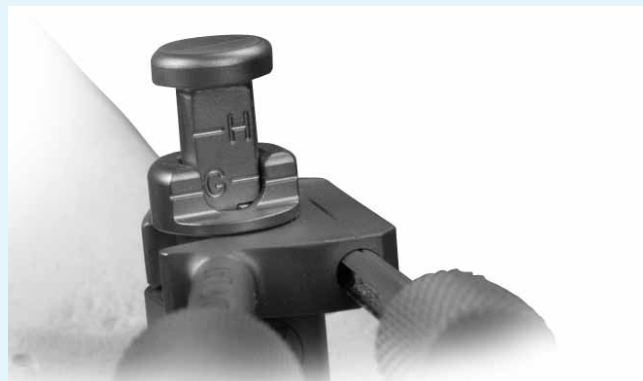


Fig. 60



Gabarit de taille fémorale A/P mini  
00-5967-055-00



Embout moteur pour pins filetés  
00-5983-049-00



Pins filetés  
00-5983-040-27, 27 mm  
00-5983-040-33, 33 mm  
00-5983-040-48, 48 mm



Jauge fémorale  
00-5983-028-30



Embase tibiale d'essai  
00-5981-037-01

### Contrôle de la rotation fémorale et du positionnement à l'aide de l'instrumentation 4 en 1

- Réintroduire l'alésoir (ou la tige d'extension) dans le canal médullaire (Fig. 61).

#### CONSEIL TECHNIQUE

#### 3.A

Les lames de l'alésoir ou l'adaptateur pour tige d'essai doivent à peine dépasser du fémur distal.

- Insérer la douille 9 – 10 mm dans le bloc de coupe fémorale 4 en 1 de la taille appropriée.
- La mention « Right » (droit) ou « Left » (gauche) selon le côté opéré doit être visible sur la face antérieure. De même, aligner la douille avec l'axe gravé pour confirmer l'orientation correcte par rapport au canal médullaire.
- Glisser le positionneur 9 – 11 mm pour tiges d'extension droites sur le guide 4en1 LCCK et le glisser sur l'alésoir ou l'adaptateur de tige d'extension (Fig. 62). Appliquez l'ensemble au contact de l'os.

#### CONSEIL TECHNIQUE

#### 3.B

Si le bloc de coupe 4 en 1 n'est pas parfaitement plaqué sur le fémur distal (perte de substance condylienne ou os de mauvaise qualité), ajouter éventuellement des cales fémorales distales (5, 10, 15, ou 20 mm).



Fig. 61

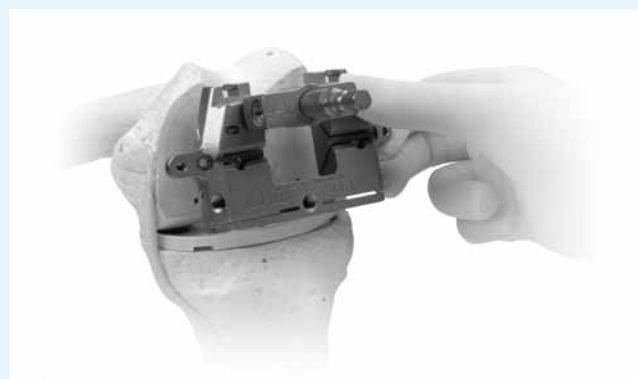


Fig. 62

#### Instruments



Alésoir NexGen  
00-5125-010-09



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Adaptateur pour  
tige d'essai  
00-5987-016-00



Embase tibiale d'essai  
00-5981-037-01



Douille 9 – 10 mm  
00-5987-026-00



Bloc de coupe  
fémorale 4 en 1 LCCK  
00-5987-021-03



Cale fémorale  
distale d'essai  
00-5987-090-05

- Pour vérifier l'alignement du bloc de coupe fémorale 4 en 1, insérer les ergots du guide de rotation de révision dans la fente postérieure du bloc de coupe et aligner le guide avec l'axe transépicondylien (Fig. 63).

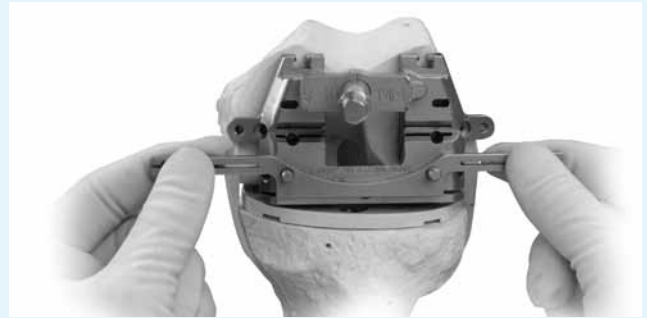


Fig. 63

- Verrouiller la douille 9 – 10 mm sur l'alésoir ou la tige d'essai à l'aide du tournevis hexagonal 3,5 mm (Fig. 64).



Fig. 64

## CONSEIL TECHNIQUE

3.C

Les cales fémorales distales 15 et 20 mm bloquent l'accès aux orifices du bloc de coupe 4 en 1.

- Fixer le bloc de coupe fémorale 4 en 1 sur le fémur distal à l'aide de 2 Pins filetés (Fig. 65).
- Si la position du bloc de coupe est sub-optimale, opter pour une tige d'extension décalée. Dans ce cas, passer au paragraphe « Tige décalée », page 28, afin de déterminer l'orientation de la tige qui assure un recouvrement optimal du fémur distal.



Fig. 65

## Instruments

Alésoir NexGen  
00-5125-010-09Tige d'essai droite  
00-5989-010-10Adaptateur pour  
tige d'essai  
00-5987-016-00Bloc de coupe  
fémorale 4 en 1 LCCK  
00-5987-021-03Douille 9 – 10 mm  
00-5987-026-00Embase tibiale  
d'essai  
00-5981-037-01Guide de rotation  
00-5987-051-01Tournevis  
hexagonal 3,5 mm  
00-5987-089-00Embout moteur  
pour pins filetés  
00-5983-049-00Pins filetés  
00-5983-040-27, 27 mm  
00-5983-040-33, 33 mm  
00-5983-040-48, 48 mm

### Tige décalée

- Insérer la douille fémorale décalée dans l'adaptateur pour douille droite/décalée LCCK.
- Retirer, le cas échéant, les clous de fixation sans tête.
- Insérer le montage ci-dessus dans le bloc de coupe fémorale 4 en 1 de la taille appropriée.
- La mention « Right » (droit) ou « Left » (gauche) selon le côté opéré doit être visible sur la face antérieure. De même, aligner la douille avec l'axe gravé pour confirmer l'orientation correcte par rapport au canal médullaire.
- Glisser le montage sur l'alésoir ou la tige d'essai.
- Faire pivoter la douille dans l'adaptateur jusqu'à la position optimale (Fig. 66).
- Pour vérifier l'alignement du bloc de coupe fémorale 4 en 1, insérer les ergots du guide de rotation de révision dans la fente postérieure du bloc de coupe et aligner le guide avec l'axe transépicondylien.
- Verrouillez au tournevis hexagonal 3,5 mm le guide de mèche pour tige d'extension droite/décalée (Fig. 67) afin d'assurer le bon positionnement en rotation du guide 4en1 LCCK.

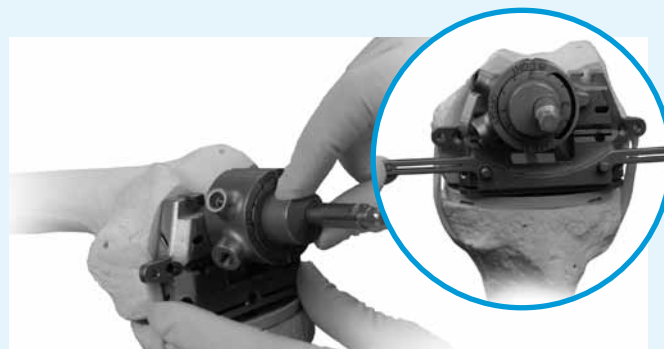


Fig. 66



Fig. 67

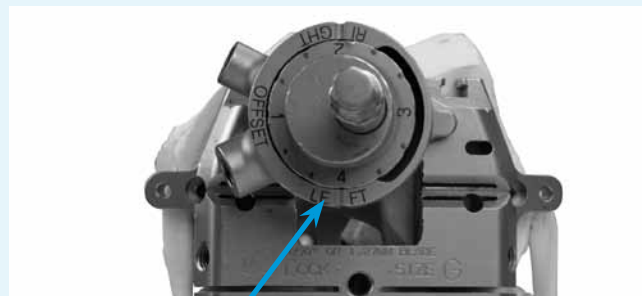


Fig. 68

### CONSEIL TECHNIQUE

3.D

La position en rotation est indiquée par le chiffre se trouvant en regard de l'encoche située sur la face postérieure de l'adaptateur (flèche, Fig. 68). Noter ce chiffre qui sera repris pour le réglage de la rotation de la tige décalée d'essai et définitive.

### Instruments



Douille fémorale décalée  
00-5987-014-00



Adaptateur pour douille droite/décalée  
00-5987-025-00



Bloc de coupe fémorale 4 en 1 LCCK  
00-5987-021-03



Alésoir NexGen  
00-5125-010-09



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Adaptateur pour tige d'essai  
00-5987-016-00



Embase tibiale d'essai  
00-5981-037-01



Guide de rotation  
00-5987-051-01



Tournevis hexagonal 3,5 mm  
00-5987-089-00

**CONSEIL TECHNIQUE 3.E**

Les orifices internes doivent être utilisés dans tous les cas de première intention ne nécessitant pas de cales fémorales distales. Les orifices externes sont destinés à recevoir les cales distales d'essai 5 ou 10 mm (Fig. 69).

- Fixer le bloc de coupe fémorale 4 en 1 sur le fémur distal à l'aide de 2 Pins filetés (Fig. 69).

**Coupe fémorale antérieure**

- Retirer la douille 9 – 10 mm, ou l'adaptateur de douille droite/décalée et la douille décalée.
- Retirer ensuite l'alésoir ou la tige d'essai.
- Placer le guide de résection au sommet du bloc de coupe fémorale 4 en 1 successivement du côté interne et externe, et s'assurer que la coupe n'entamera pas la corticale antérieure (Fig. 70).
- Fixer les mini poignées au guide de coupe antérieure LCCK (Fig. 71).
- Glisser le guide de coupe antérieure dans les fentes du bloc de coupe (Fig. 71).

**CONSEIL TECHNIQUE 3.F**

Les mini poignées aident à maintenir le guide pendant la coupe.

La coupe antérieure s'effectue à la scie oscillante avec une lame de 1,27 mm (Fig. 71).

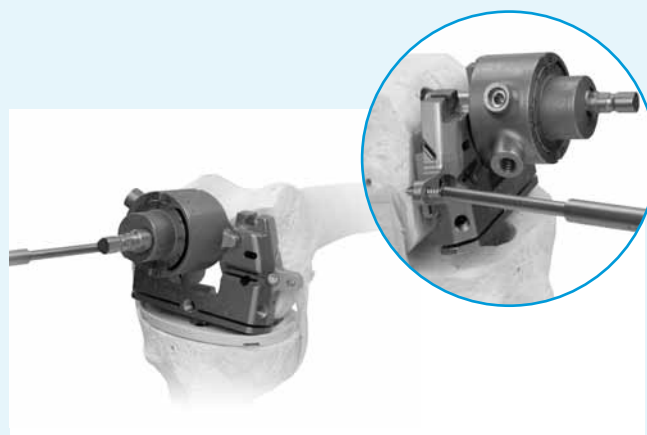


Fig. 69



Fig. 70

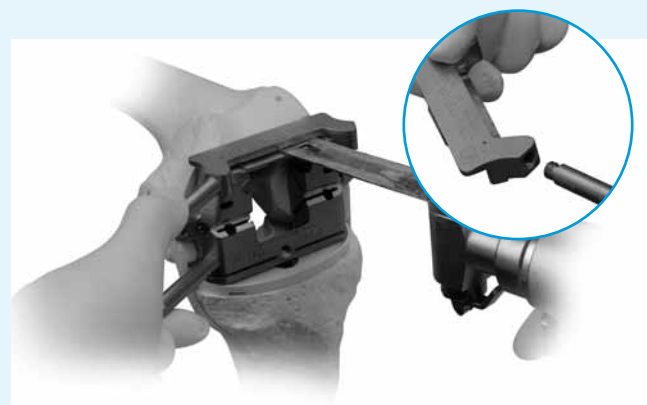


Fig. 71

**Instruments**


Cale fémorale distale d'essai  
00-5987-090-05



Bloc de coupe fémorale 4 en 1 LCCK  
00-5987-021-03



Embase tibiale d'essai  
00-5981-037-01



Adaptateur pour douille droite/décalée  
00-5987-025-00



Douille fémorale décalée  
00-5987-014-00



Embout moteur pour pins filetés  
00-5983-049-00



Pins filetés  
00-5983-040-27, 27 mm  
00-5983-040-33, 33 mm  
00-5983-040-48, 48 mm



Guide de résection  
00-5977-084-00



Mini poignée  
00-5967-046-00



Guide de coupe antérieure LCCK  
00-5987-023-00

### Coupe fémorale postérieure

- Retirer le guide de coupe antérieure.

#### CONSEIL TECHNIQUE 3.G

La position A/P du montage est déterminée par l'orientation du canal médullaire. Par conséquent, la partie antérieure du guide n'affleure pas toujours le plan de coupe antérieur.

- Insérer à fond le guide de coupe intercondylienne LCCK de la taille appropriée dans le bloc de coupe fémorale 4 en 1.

#### CONSEIL TECHNIQUE 3.H

La première série d'orifices du guide de coupe intercondylienne ne doit pas être utilisée en présence de cales fémorales sur le bloc de coupe 4 en 1 (voir flèches, Fig. 72).

- Fixer le guide à l'aide de 2 Pins filetés 33 mm (Fig. 72).
- La coupe des condyles postérieurs s'effectue à la scie oscillante (Fig. 73).

#### CONSEIL TECHNIQUE 3.I

Pour les tailles C et D, en cas d'utilisation de cales distales à encliquetage, éviter tout contact de la scie avec le plot (voir flèches, Fig. 74).

### Coupe des chanfreins

#### CONSEIL TECHNIQUE 3.J

Dans le cas où des vis ont été insérées dans les deux premières séries de trous du guide de coupe intercondylienne LCCK, elles doivent être retirées avant de procéder à la coupe des chanfreins antérieurs (Fig. 74).

- La coupe des chanfreins antérieurs et postérieurs peut s'effectuer à la scie alternative ou oscillante (Fig. 75).

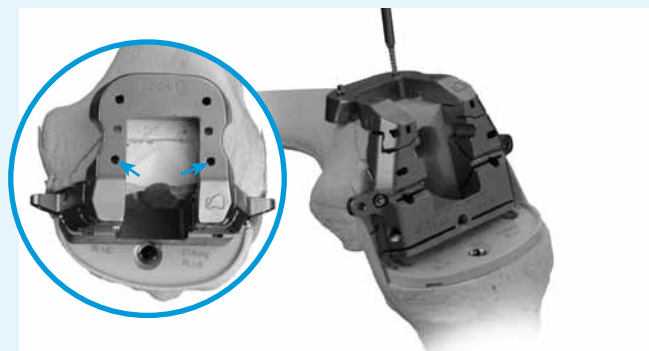


Fig. 72



Fig. 73

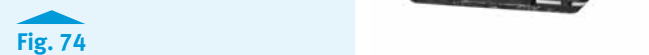


Fig. 74



Fig. 75

#### Instruments



Guide de coupe antérieure LCCK  
00-5987-023-00



Guide de coupe intercondylienne LCCK  
00-5987-022-01



Bloc de coupe fémorale 4 en 1 LCCK  
00-5987-021-03



Embase tibiale d'essai  
00-5981-037-01



Cale fémorale distale d'essai  
00-5987-090-05



Embout moteur pour pins filetés  
00-5983-049-00



Pins filetés  
00-5983-040-27, 27 mm  
00-5983-040-33, 33 mm  
00-5983-040-48, 48 mm



### Découpe de la loge LCCK

- Les coupes horizontales et verticales pour la loge LCCK sont effectuées à la scie alternative (Fig. 76).

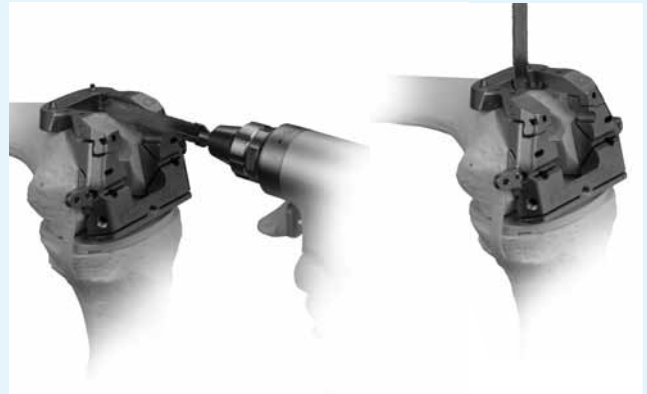


Fig. 76

### Préparation pour tige fémorale

Si le canal fémoral n'a pas encore été alésé à 18 mm de diamètre, forer à la profondeur nécessaire le logement de la tige pour implant fémoral LCCK à l'aide de la douille de perçage [ 18 mm LCCK.

- Visser la poignée MIS dans la douille de perçage fémorale (Fig. 77).
- La mention « Right » (droit) ou « Left » (gauche) selon le côté opéré doit être visible sur la face antérieure. De même, aligner la douille avec l'axe gravé pour confirmer l'orientation correcte par rapport au canal médullaire.
- Insérer la douille dans le bloc de coupe fémorale 4 en 1.
- Mêchez le canal médullaire jusqu'au 2<sup>nd</sup> repère : LCCK (Fig. 77).



Fig.77

### CONSEIL TECHNIQUE 3.K

Le retrait des cales fémorales d'essai doit toujours s'effectuer à l'aide du tournevis hexagonal 3,5 mm, en poussant le plot de la cale par l'arrière (Fig. 78).

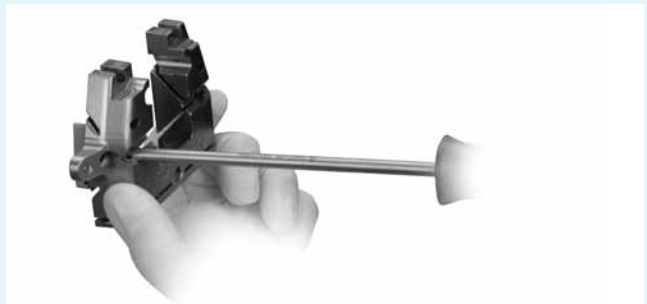


Fig.78

### Instruments



Bloc de coupe fémorale 4 en 1 LCCK  
00-5987-021-03



Guide de coupe intercondylienne LCCK  
00-5987-022-01



Pins filetés  
00-5983-040-27, 27 mm  
00-5983-040-33, 33 mm  
00-5983-040-48, 48 mm



Poignée filetée MIS  
00-5983-002-01



Douille de perçage fémorale 18 mm LCCK  
00-5987-024-00



Mèche fémorale 18 mm  
00-5987-010-01



Cale fémorale distale d'essai  
00-5987-090-05



Tournevis hexagonal 3,5 mm  
00-5987-089-00

Réduction d'essai

- Glisser la loge modulaire d'essai de la taille appropriée sur le guide de coupe/implant fémoral d'essai (Fig.79).
- Assembler les cales postérieures d'essai puis les cales distales d'essai appropriées (Fig. 79).
- Si aucune cale fémorale distale n'est nécessaire, fixer la loge d'essai à l'aide d'une Vis de fixation de carter intercondylien (Fig. 79).

CONSEIL TECHNIQUE

3.L

La boîte intercondylienne d'essai est angulée afin de s'adapter à la coupe osseuse. La boîte intercondylienne d'essai ne correspond pas à l'implant définitif.

Si nécessaire, utiliser la cale fémorale antérieure d'essai appropriée.

- Assembler la tige d'essai au montage (Fig. 80).

CONSEIL TECHNIQUE

3.M

En cas d'utilisation d'une tige décalée, visser à fond l'écrou de blocage sur la tige d'essai de la taille appropriée, et visser l'ensemble dans l'implant fémoral d'essai/guide de coupe. Tourner la tige jusqu'à ce que le chiffre noté précédemment (page 28, Fig. 68) soit exactement sur la même position (en regard du repère gravé sur le support de la tige). Dévisser l'écrou jusqu'au premier filet, puis serrer fermement l'écrou sur la tige à l'aide de la clé pour écrou (Fig. 81).

- Positionner l'ensemble implant fémoral d'essai/guide de coupe sur le fémur distal pour vérifier la bonne adaptation.

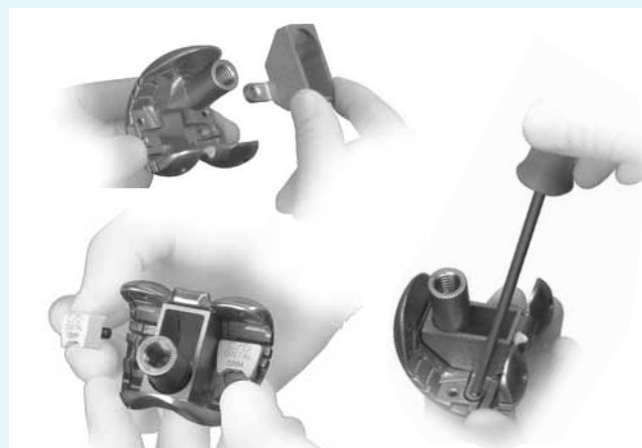


Fig. 79



Fig. 80

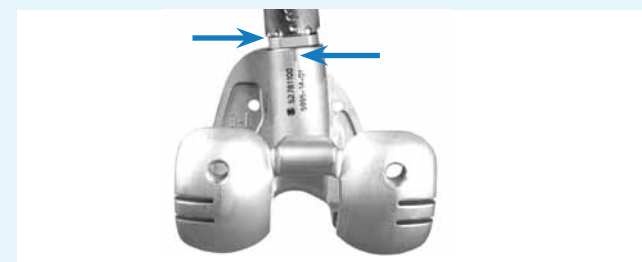


Fig. 81

Instruments



Carter intercondylien modulaire d'essai  
00-5995-013-00



Implant fémoral d'essai/Guide de coupe  
00-5995-013-91, G  
00-5995-013-92, D



Cale fémorale postérieure d'essai  
00-5987-089-05



Cale fémorale distale d'essai  
00-5987-090-05



Vis de fixation de carter intercondylien  
00-5987-085-00



Tournevis hexagonal 3,5 mm  
00-5987-089-00



Cale fémorale antérieure d'essai  
00-5989-033-31



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Tige d'essai décalée  
00-5989-020-11



Écrou de blocage pour tige décalée  
00-5987-080-00



Clé pour écrou de blocage  
00-5987-079-00

### Réglage de l'espace en flexion et de la stabilité

- Insérer l'ensemble : embase tibiale d'essai du type et de la taille appropriés (munie, le cas échéant, de la cale d'essai sélectionnée)/tige d'essai.
- Positionner la surface articulaire d'essai LPS la plus mince portant le même code couleur que les implants fémoral et tibial d'essai.

Dans le cas de l'utilisation d'un implant fémoral LCCK, utiliser une surface articulaire d'essai LPS. Si la contrainte est insuffisante, remplacer cette dernière par une surface articulaire d'essai LCCK. Dans les deux cas, fixer la surface articulaire sur l'embase d'essai à l'aide de la vis de connexion et du tournevis hexagonal 3,5 mm (Fig. 82).

- Evaluer la stabilité du genou en flexion (Fig. 83).

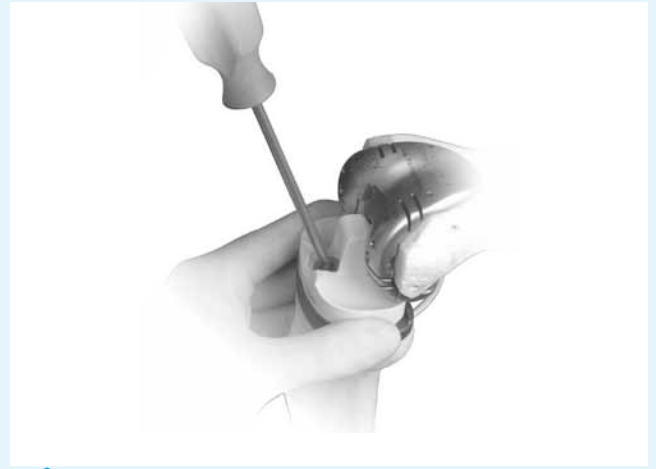


Fig. 82



Fig. 83

### Instruments



Implant fémoral  
d'essai/Guide de coupe  
00-5995-013-91, G  
00-5995-013-92, D



Surface  
articulaire  
d'essai LPS  
00-5961-030-10



Surface articulaire  
d'essai LCCK  
00-5995-022-10



Embase tibiale  
d'essai  
00-5981-037-01



Tige d'essai  
droite  
00-5989-010-10



Vis de connexion  
pour surface  
articulaire d'essai  
00-5995-075-00



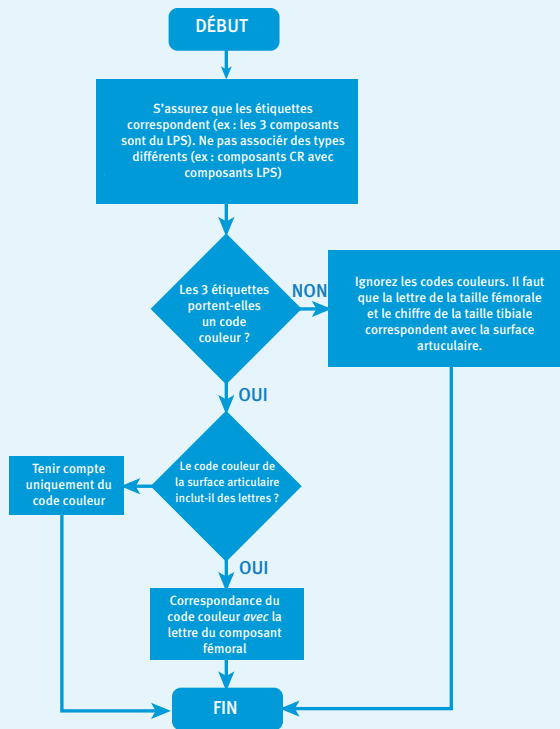
Tournevis  
hexagonal  
3,5 mm  
00-5987-089-00



Cale fémorale  
distale d'essai  
00-5987-090-05

- S'il est impossible d'insérer la surface articulaire la plus mince :
  - Utiliser un implant fémoral de taille inférieure
  - Abaisser le plateau tibial/interligne articulaire
- Si, avec la surface articulaire d'essai la plus mince, le genou reste laxé en flexion, augmenter progressivement l'épaisseur du polyéthylène jusqu'à l'obtention d'une parfaite stabilité.
- Si la laxité persiste en flexion avec la surface articulaire la plus épaisse :
  - Insérer des blocs de 5 ou 10 mm en interne et en externe
  - Le tableau de compatibilité ci-dessous indique les combinaisons fémur/tibia autorisées.
- Le tableau de compatibilité ci-dessous indique les combinaisons fémur/tibia autorisées.

### Choix des Implants NexGen



## NEXGEN LPS NEXGEN LCCCK

		TAILLE FÉMORALE				
		C	D	E	F	G
TAILLE TIBIAL	1-2	CD/1-2 VIOLET RAYÉ	CD/1-2 VIOLET RAYÉ	E/1-2*		
	3-4	CD/3-4 JAUNE	CD/3-4 JAUNE	EF/3-4 JAUNE RAYÉ	EF/3-4 JAUNE RAYÉ	G/3-4*
	5-6	CD/5-6 VERT RAYÉ	CD/5-6 VERT RAYÉ	EF/5-6 VERT	EF/5-6 VERT	G/5-6 VERT RAYÉ
	7-10			EF/7-10 BLEU RAYÉ	EF/7-10 BLEU RAYÉ	G/7-10 BLEU
TAILLE ROTULE		Utilisez une rotule de <b>taille standard</b> avec les composants fémoraux LCCCK		26 mm (enfouie uniquement) <sup>†</sup> 29 mm <sup>†</sup>	32 mm <sup>†</sup> 35 mm	38 mm 41 mm

Pour une taille fémorale G, les rotules 26,29 et 32 mm peuvent être enfouies

## Stabilisation du genou en extension

### Réglage de l'espace en extension et de la stabilité

- Une fois la stabilité obtenue en flexion, laisser la surface articulaire d'essai LPS finale en place et amener le genou en extension complète. L'espace en extension doit être symétrique et bien équilibré.
- Contrôler l'extension complète, le degré de valgus, et la stabilité en varus/valgus (Fig. 84).

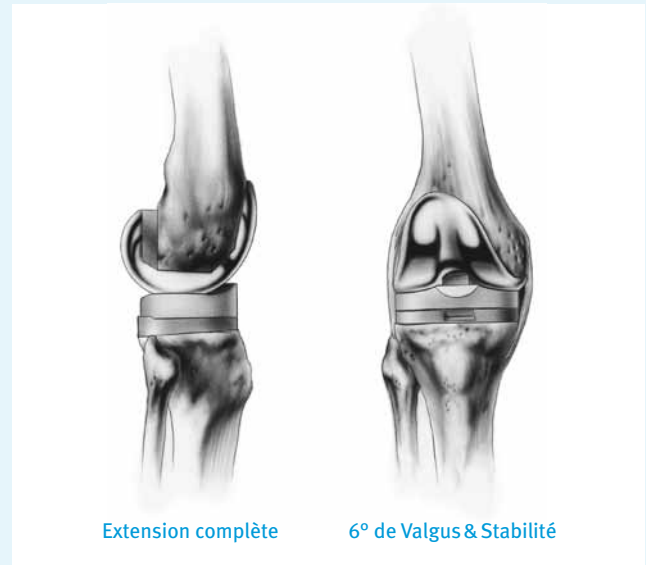


Fig. 84

### CONSEIL TECHNIQUE

3.N

Les cales de compensation fémorales distales peuvent être utilisées pour stabiliser le genou en extension. (Fig. 85)

- Si même la cale distale de 20 mm est insuffisante, tester l'implant fémoral d'essai de la taille inférieure. Ceci impose d'utiliser une surface articulaire plus épaisse et de contrôler à nouveau l'espace en flexion.

### Equilibrage des parties molles

- Sauf déformation sévère due uniquement à une perte de substance et à l'enfoncement des implants, les libérations ligamentaires sont celles pratiquées habituellement en chirurgie de révision.
- Les libérations ligamentaires réalisées en extension visent à une remise en tension symétrique des structures ligamentaires.



Fig. 85

### Instruments



Implant fémoral  
d'essai/Guide de  
coupe  
00-5995-013-91,G  
00-5995-013-92,D



Tige d'essai droite  
00-5989-010-10



Surface articulaire  
d'essai LPS  
00-5996-030-10



Embase tibiale  
d'essai  
00-5981-037-01



Cale fémorale  
distale d'essai  
00-5987-090-05



Cale fémorale  
postérieure d'essai  
00-5987-089-05

### Équilibrage des espaces en flexion et en extension

N'oublions pas que toute modification effectuée au niveau du fémur est susceptible d'affecter l'espace en flexion ou en extension, alors qu'une modification effectuée au niveau du tibia affecte les espaces en flexion et en extension. C'est l'une des raisons pour lesquelles il est préférable de reconstruire le tibia en premier. Le tableau ci-dessous (Fig. 86) décrit 9 situations possibles lors d'une réduction d'essai dans le cadre d'une reprise.

		Extension		
		Serré	OK	Laxe
Flexion	Serré	1	2	3
	OK	4	5	6
	Laxe	7	8	9

Fig. 86

### CONSEIL TECHNIQUE

3.0

*Faites un essai de réduction après avoir testé l'une de ces solutions, afin d'identifier un problème résiduel.*

1. Deux options :
  - Diminuer l'épaisseur de la surface articulaire.
  - Augmenter la coupe tibiale.
2. Trois options :
  - Utiliser une tige d'extension décalée pour induire une translation antérieure de l'implant fémoral.
  - Opter pour l'implant fémoral de la taille inférieure.
  - Utiliser une cale fémorale distale et abaisser l'implant fémoral, et diminuer l'épaisseur de la surface articulaire tibiale.
3. Trois options :
  - Utiliser une cale fémorale distale qui abaissera l'interligne articulaire et permettra de diminuer l'épaisseur de la surface articulaire tibiale.
  - Utiliser une surface articulaire plus épaisse et un implant fémoral plus petit.
  - Utiliser une tige d'extension décalée pour induire une translation antérieure de l'implant fémoral, et augmenter l'épaisseur de la surface articulaire tibiale.
4. Two options exist
  - Effectuer une libération de la capsule postérieure au niveau du fémur.
  - Augmenter l'épaisseur de la coupe fémorale distale afin de relever la position de l'implant fémoral.
5. Aucune modification ne s'impose.
6. Deux options :
  - Utilisez une cale de compensation distale fémorale avec la même surface articulaire. Cela abaissera l'interligne articulaire et resserera l'espace en extension.
  - Sous dimensionnez la taille fémorale et utilisez une surface articulaire plus épaisse, ce qui augmentera sans doute l'interligne.
7. Trois options :
  - Augmenter l'épaisseur de la coupe fémorale distale et utiliser l'implant fémoral de la taille supérieure avec des cales postérieures.
  - Recouper le fémur et augmenter l'épaisseur de la surface articulaire tibiale, et relever la position de l'implant fémoral.
  - Augmenter l'épaisseur de la coupe fémorale distale et utiliser une tige d'extension décalée pour réaliser une translation postérieure de l'implant fémoral. Utiliser des cales fémorales postérieures.
8. Quatre options :
  - Utilisez un composant fémoral plus grand avec des cales de compensation fémorales postérieures. Cela équilibrera les espaces.
  - Recouper le fémur distal et augmenter l'épaisseur de la surface articulaire tibiale, et relever la position de l'implant fémoral.
  - Utiliser une tige d'extension décalée pour réaliser une translation postérieure de l'implant fémoral. Utiliser des cales fémorales postérieures.
  - N'effectuer aucune modification si le déséquilibre est mineur, surtout si la prothèse est très contrainte.
9. Augmenter l'épaisseur de la surface articulaire tibiale. Toujours prendre en compte la position de la rotule et la hauteur de l'interligne articulaire lors de l'équilibrage final des parties molles.

## Préparation de la rotule

La révision de l'implant rotulien n'est pas toujours nécessaire. Un implant rotulien *NexGen* bien fixé peut être laissé en place. Si l'implant est mal fixé ou incompatible, s'assurer au préalable que le stock osseux résiduel est apte à recevoir un nouvel implant rotulien. La rotule *NexGen* nécessite un support osseux de 11 mm minimum pour l'ancrage des plots (**Fig. 87**).

- Si le remplacement de l'implant rotulien de première intention par une rotule *NexGen* est jugé nécessaire, forer les trous des plots d'ancrage en plaçant le guide de perçage rotulien approprié au centre du plan de coupe. Faire pivoter le guide afin de trouver la meilleure position d'ancrage.
- Forer les trois trous de fixation à l'aide de la mèche rotulienne/fémorale en maintenant le guide plaqué sur l'os.
- Si le stock osseux est insuffisant, rectifier la surface osseuse et laisser le stock résiduel tel quel ou opter pour un implant rotulien spécialement conçu pour les pertes de substance rotulienne (**Fig. 88**).



Fig. 87



Fig. 88

### Instruments



Guide de perçage rotulien  
00-5979-001-26



Mèche rotulienne/  
fémorale  
00-5120-052-01



L'implant rotulien NexGen\* TM de Révision est spécialement conçu pour compenser les pertes de substance massives. Avec cet implant, on peut en outre suturer la base de l'implant au tendon rotulien pour renforcer la fixation (Fig. 89). Pour de plus amples informations, consulter la Technique Opératoire de la Rotule NexGen TM de Révision.

#### Course rotulienne

Vérifier le centrage rotulien sur le guide de coupe/implant fémoral d'essai.

Simuler la fermeture de la capsule par un point de suture ou avec une pince à champs. Simuler la fermeture de la capsule à l'aide d'un point de suture ou d'une pince à champs. Si une pression est nécessaire pour réduire la rotule, ou si celle-ci a tendance à se subluser ou à tilter, faites un geste de libération de l'aileron externe rotulien. Veiller à ne pas créer de perte de substance cutanée. Le geste de libération doit être suffisamment ample pour assurer un bon guidage rotulien. Si la libération de l'aileron externe rotulien s'avère inefficace, réévaluez la rotation externe fémorale et la rotation tibiale.

- Placez la rotule d'essai et contrôler l'amplitude de mouvement ainsi que la stabilité ligamentaire (Fig. 90).
- Procéder aux libérations nécessaires.

Retirer tous les implants d'essai.



Fig. 89



Fig. 90

\*Homologuée aux USA pour une implantation cimentée.

#### Instruments



Rotule d'essai  
00-5971-065-26



Implant fémoral d'essai/  
Guide de coupe  
00-5995-013-91,G  
00-5995-013-92,D



Surface articulaire  
d'essai LCCCK  
00-5995-022-10



Embase tibiale  
d'essai  
00-5981-037-01

## Implantation

Une fois les implants définitifs sélectionnés, vérifier une dernière fois la compatibilité des tailles entre les implants fémoral, tibial, et la surface articulaire tibiale. Chaque boîte d'implant doit porter trois codes couleur strictement identiques.

### CONSEIL TECHNIQUE

#### 4.A

*La mise en place de l'implant tibial en premier, ne gêne aucunement la mise en place ultérieure du composant fémoral. A l'inverse, l'implantation du composant fémoral en premier, peut gêner secondement l'impaction de l'implant tibial.*

### Préparation pour la mise en place de l'implant tibial

Les cales tibiales se fixent à l'embase tibiale au moyen de vis ou de ciment osseux. Comme pour les tiges d'extension, les cales sont conditionnées avec les vis correspondantes. En cas de fixation au ciment, utiliser le clamp d'assemblage pour stabiliser la cale jusqu'à ce que le ciment soit dur. Toutes les cales possèdent un revêtement en PMMA qui favorise la pénétration du ciment.

Il existe deux méthodes d'assemblage de la surface articulaire à l'embase tibiale :

- La méthode recommandée consiste à assembler et verrouiller la surface articulaire, l'embase tibiale, et la tige d'extension hors site.
- On peut également insérer la surface articulaire en peropératoire, une fois l'embase cimentée.

### Instruments



Clamp d'assemblage  
pour cale  
00-5977-030-00



Embout de préhension  
pour clamp  
00-5987-086-00

### Technique 1 – Préparation hors site (recommandée)

- Retirer et mettre au rebut la vis de verrouillage de la tige d'extension. La vis à utiliser est conditionnée avec la surface articulaire LCCK.
- Insérer la tige d'extension dans la quille de l'embase.

Dans le cas de l'utilisation d'une tige décalée, utiliser la référence de positionnement définie précédemment, et aligner ce chiffre avec le repère gravé sur la face antérieure de la quille (**Fig. 91**).

- Déposer l'embase tibiale enveloppée dans un champ sur une desserte.

La surface rigide de la desserte est idéale pour impacter la tige d'extension et verrouiller le cône Morse.

**Attention : N'appliquer QU'UN SEUL coup de maillet pour ne pas fragiliser le cône morse.**

- Tout en protégeant la tige d'extension, appliquer **UN** solide coup de maillet (1 kg) sur la tige. Un maillet de 1kg assure une force nécessaire à l'impaction du cône morse.
- Placer ensuite la surface articulaire LCCK sur l'embase en exerçant une pression en bas et en arrière (**Fig. 91**).

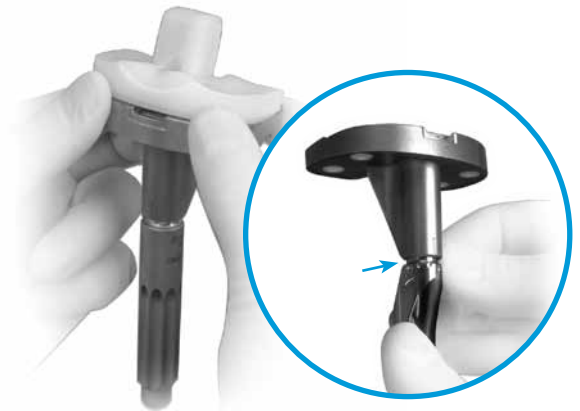


Fig. 91

#### Instruments



Maillet  
00-0155-002-00

CONSEIL TECHNIQUE

4.B

*S'assurer que la surface articulaire est bien calée sur l'embase avant de serrer la vis de connexion à l'aide de la clé dynamométrique. NE PAS utiliser la vis pour caler la surface articulaire sur l'embase.*

- Insérer la vis de connexion conditionnée avec la surface articulaire LCCK, et serrer à l'aide d'un tournevis à embout hexagonal 4,5 mm (Fig. 92).
- Laisser le tournevis en place dans la tête de vis.
- Sélectionner la clé d'assemblage LCCK dont l'un des orifices correspond au diamètre de la tige d'extension.
- Insérer la tige d'extension protégée par son manchon dans l'orifice approprié (même diamètre que la tige) de la clé.

**Attention : Utiliser correctement la clé dynamométrique. Un défaut de serrage peut entraîner à terme la désolidarisation de la vis, à l'inverse un serrage excessif peut conduire à la fracture de la vis.**

- Fixer la clé dynamométrique sur le tournevis 4,5 mm (Fig. 93).
- Verrouillez à l'aide de la clef dynamométrique l'ensemble tibial (Fig. 93).
- Pour les implantations cimentées, appliquer une couche de ciment sur la face inférieure de l'embase, autour de la quille, sur les surfaces tibiales réséquées, et à l'intérieur du canal médullaire (Fig. 94).
- Implanter l'embase munie de la tige d'extension.
- Eliminer l'excédent de ciment à l'interface implant/os.



Fig. 92



Fig. 93



Fig. 94

Instruments



Embout hexagonal  
4,5 mm  
00-5987-036-00



Clé  
d'assemblage  
00-5995-037-01



Clé  
dynamométrique  
00-5987-038-00



Clé  
dynamométrique  
00-5987-035-00

## Technique 2 – Préparation in situ

**Attention :** Cette technique présente un risque de rupture des interfaces os/ciment/implant.

- Retirer et poser la vis de verrouillage de la tige d'extension sur la table d'instruments pour utilisation ultérieure.
- Insérer la tige d'extension dans la quille de l'embase. Dans le cas d'une tige décalée, utiliser la référence de positionnement définie précédemment et aligner ce chiffre avec le repère gravé sur la face antérieure de la quille.
- Déposer l'embase tibiale enveloppée dans un champ sur une desserte. La surface rigide de la desserte est idéale pour impacter la tige d'extension et verrouiller le cône Morse.

**Attention :** N'appliquer QU'UN SEUL coup de maillet pour ne pas fragiliser le cône morse.

- Tout en protégeant la tige d'extension, appliquer **UN** solide coup de maillet (1 kg) sur la tige. Un maillet de 1kg assure une force nécessaire à l'impaction du cône morse.
- Insérer la vis de verrouillage conditionnée avec la tige d'extension et serrer la vis à l'aide d'un tournevis hexagonal 3,5 mm. Cette vis n'a qu'une fonction temporaire et sera remplacée au moment de l'insertion de la surface articulaire LCCK.
- Pour les implantations cimentées, appliquer une couche de ciment sur la face inférieure de l'embase, autour de la quille, sur les surfaces tibiales réséquées, et à l'intérieur du canal médullaire (**Fig.90, page 41**).
- Implanter l'embase munie de la tige d'extension. Eliminer l'excédent de ciment à l'interface implant/os.

### CONSEIL TECHNIQUE 4.C

*Cette technique nécessite que le ciment soit dur. Si une barre à jambe est utilisée, elle doit être déverrouillée pour laisser toute liberté de mouvement.*

- Retirer la vis de verrouillage temporaire de la tige d'extension.
- Placer ensuite la surface articulaire LCCK sur l'embase en exerçant une pression en bas et en arrière.
- Insérer la vis de connexion conditionnée avec la surface articulaire LCCK et serrer à l'aide d'un tournevis à embout hexagonal 4,5 mm. Laisser le tournevis en place dans la tête de vis.
- Sélectionner la clé d'assemblage LCCK dont l'un des orifices correspond au diamètre de la tige d'extension.
- Maintenez le plateau tibial à l'aide de la clef de fixation.

### Instruments



Maillet  
00-0155-002-00



Tournevis  
hexagonal 3,5 mm  
00-5987-089-00



Embout hexagonal  
4,5 mm  
00-5987-036-00



Clé  
d'assemblage  
00-5995-037-01

**Attention : Utiliser correctement la clé dynamométrique. Un défaut de serrage peut entraîner à terme la désolidarisation de la vis, à l'inverse un serrage excessif peut conduire à la fracture de la vis.**

- Fixer la clé dynamométrique sur le tournevis 4,5 mm (Fig. 95).
- Verrouillez à l'aide de la clef dynamométrique l'ensemble tibial (Fig. 95).

### Préparation pour la mise en place de l'implant fémoral

La tige d'extension fémorale doit toujours être associée à un implant fémoral LCKK.

#### Tige d'extension

Le système de verrouillage implant fémoral/tige d'extension se compose d'un cône Morse et de deux vis d'arrêt.

- Dévissez et jetez la vis de verrouillage, celle-ci ne sera pas utilisée pour verrouiller la tige d'extension fémorale.
- Vérifier que les vis d'arrêt sont bien présentes avant d'insérer la tige d'extension.
- Assembler la tige d'extension à l'implant fémoral.



Fig. 95

#### Instruments



Embout hexagonal  
4,5 mm  
00-5987-036-00



Clé  
d'assemblage  
00-5995-037-01



Clé  
dynamométrique  
00-5987-035-00

- Dans le cas de l'utilisation d'une tige décalée, utiliser la référence de positionnement définie précédemment, et aligner ce chiffre avec le repère gravé sur le support de la tige d'extension (Fig. 96).
- La tige doit être parfaitement calée dans son support. En cas de légère bascule, dévisser une ou les deux vis d'arrêt d'un demi-tour.
- Lorsque l'adaptation est parfaite, déposer l'implant fémoral enveloppé dans un champ sur une desserte.

**Attention : N'appliquer QU'UN SEUL coup de maillet pour ne pas fragiliser le cône morse.**

- Tout en protégeant la tige d'extension, appliquer **UN** solide coup de maillet (1 kg) sur la tige.

**Attention : Le serrage doit se faire manuellement, les clefs hexagonales sécables ont été conçues pour apporter la force nécessaire de serrage avant de se casser.**

- Après l'impaction du cône morse, verrouillez les 2 vis latérales à l'aide des clefs hexagonales (2 mm) sécables (Fig. 96).



Fig. 96

#### Instruments



Maillet  
00-0155-002-00



Clef sécable  
00-5987-071-00



### Fixation des cales de compensation

Dans le cas de l'utilisation de plusieurs cales fémorales, il est important de respecter un ordre précis de mise en place : cales fémorales distales, cales fémorales postérieures, cale fémorale antérieure.

#### CONSEIL TECHNIQUE

**4.D**

*Pour des raisons de compatibilité, les cales postérieures et les cales distales ne doivent EN AUCUN CAS être combinées avec des cales postérieures ou distales d'une autre provenance.*

Les cales de compensation fémorales se fixent à l'aide de vis conditionnées avec ensembles. Sauf pour les cales de compensation antérieures qui se fixent à l'aide de ciment osseux.

L'introduction des vis pour cales de compensation fémorales peut être facilité par l'utilisation d'un embout à main (Fig. 97). Le vissage final se fera à l'aide du tournevis hexagonal 3,5 mm.



Fig. 97

#### Instruments



Tournevis pour  
cale fémorale  
00-5987-092-03



Tournevis  
hexagonal 3,5 mm  
00-5987-089-00

Il est également possible de cimenter les cales fémorales dont le revêtement Precoat favorise l'interpénétration du ciment.

- Dans ce cas, appliquer une couche de ciment entre la cale et l'implant fémoral, autour de la cale, ainsi que sur les rails de l'implant fémoral.
- Utiliser la tête du clamp de préhension avec le clamp d'assemblage pour maintenir fermement la cale contre l'implant fémoral jusqu'à ce que le ciment soit dur.
- Impactez l'ensemble fémoral, le ciment doit être appliqué sur les condyles postérieurs. A cause de l'étendue des pertes de substance, on utilise généralement plus de ciment que pour une arthroplastie de première intention. Appliquer le ciment autour de la loge fémorale et du support de la tige d'extension (sur l'implant fémoral) en veillant à ce qu'il ne pénètre pas dans le canal médullaire.

Il est possible mais déconseillé de cimenter entièrement la tige d'extension (difficulté à retirer le ciment en cas de réintervention). En outre, il existe un large choix de tiges d'extension press-fit de différentes longueurs, diamètres et déports.

Toutefois, le cimentage complet peut se justifier lorsque le stock osseux est de mauvaise qualité, ou chez les patients ayant un faible niveau d'exigence et où les grandes pertes de substance sont comblées avec du ciment. Dans ce cas, un soin tout particulier doit être apporté à la préparation du canal médullaire, en utilisant comme pour une prothèse de hanche le lavage pulsé, les obturateurs diaphysaires et la pressurisation. Il convient en outre d'utiliser des tiges fines de longueur standard.

## Instruments



Clamp d'assemblage  
pour cale  
00-5977-030-00



Embout de préhension  
pour clamp  
00-5987-086-00



La présente brochure s'adresse uniquement aux médecins et en aucun cas aux non-professionnels. Les informations sur les produits et procédures qui figurent dans cette brochure sont d'ordre général et ne sont pas constitutives d'avis médical et ne doivent pas être interprétées comme telles. Puisque ces informations ne sont nullement rédigées à des fins de diagnostic ou de traitement d'un cas clinique précis, chaque patient doit être examiné et conseillé de façon individuelle. Ce document ne remplace nullement, en tout ou partie, le besoin d'un examen et/ou d'un avis médical. Veuillez consulter la notice d'instructions pour toutes informations importantes liées à ce produit, notamment mais de façon non limitative aux contre-indications, mises en garde, précautions d'emploi et effets indésirables.



Veuillez contacter votre représentant Zimmer ou consulter notre site [www.zimmer.com](http://www.zimmer.com)

La certification CE n'est valide que si un marquage laser CE est visible sur les instruments.



Lit. No. 97-5994-302-01REV3 – Ed. 2011-05

