

**Arthrodèse de cheville  
à l'aide du système de fixation  
circulaire TrueLok™**



<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>
<b>2</b>	<b>COMPOSANTS REQUIS</b>
<b>2</b>	<b>NETTOYAGE ET STÉRILISATION</b>
<b>2</b>	<b>INDICATIONS</b>
<b>3</b>	<b>MONTAGE</b>
<b>5</b>	<b>INSTALLATION DU PATIENT</b>
<b>5</b>	<b>MISE EN PLACE DU SYSTÈME TRUELOK™</b>
<b>6</b>	<b>TECHNIQUE OPÉRATOIRE</b>
<b>12</b>	<b>GESTION POST-OPÉRATOIRE</b>

Orthofix souhaite remercier  
les chirurgiens dont les noms suivent pour leur  
contribution au développement de la technique :

**Byron Hutchinson, DPM**

**John Reach, M Sc, MD**

**Edgardo Rodriguez, DPM**

## INTRODUCTION

### Découverte de la technique d'Ilizarov

C'est en 1951, à Kurgan en Sibérie, que le professeur Gavril Ilizarov a développé une technique et un appareil orthopédique de fixation externe destiné à la distraction des os longs et à la correction des déformations osseuses. Cette technique allait révolutionner la gestion de nombreux problèmes de reconstruction osseuse jusque-là insolubles.

L'appareillage est constitué essentiellement d'anneaux ou d'arcs installés autour de la jambe du patient et fixés à l'os par des fiches ou des demi-broches croisées mises sous tension. Les anneaux ou les arcs sont reliés extérieurement pour fournir une fixation osseuse stable. Ces éléments externes interconnectés sont constitués de tiges télescopiques ou filetées permettant au chirurgien de régler la position d'un anneau en relation aux autres. La position d'un anneau peut être ajustée par incréments spécifiques pour corriger une déformation, effectuer une distraction osseuse ou un transport de segment osseux selon les besoins chirurgicaux.

## AVANTAGES DU SYSTÈME TRUELOK™

### Simplicité

- Le système TrueLok™ offre des composants fonctionnels pré-assemblés faciles à raccorder et à manipuler, tant par le chirurgien que par le patient.
- Les charnières et les distracteurs angulaires TrueLok™ conservent l'alignement du fixateur lorsque celui-ci est temporairement détaché.
- Des plaques d'extension dotées d'ouvertures facilitent le raccordement aux différents supports externes (anneaux, tiges filetées et anneaux de pied).

### Stabilité

- Le dispositif anti-rotatoire des éléments à raccorder aide à prévenir tout mouvement indésirable.
- Les éléments de fixation uniques constitués par les fiches ou les demi-broches TrueLok™ fournissent une stabilisation efficace des segments osseux.
- L'interface brevetée en métal et plastique, de conception biomécanique supérieure, offre une stabilité en per et postopératoire.

### Polyvalence

- Modulaire, le système TrueLok™ permet de personnaliser la configuration mécanique pour le traitement de nombreux cas orthopédiques.
- Les charnières TrueLok™ universelles offrent une adaptabilité en matière d'auto-alignement.
- Grâce au contrôle individuel total de chaque segment osseux, TrueLok™ assure la stabilité générale du membre tout en permettant le positionnement précis des segments osseux.



## COMPOSANTS REQUIS

### ARTHRODÈSE DE LA CHEVILLE - COMPOSANTS RECOMMANDÉS

Composant	Réf. de la pièce	Quantité
Anneau complet	(En fonction de la taille)	2
Anneau de pied	(En fonction de la taille)	2
Plaque d'extension de pied	(En fonction de la taille)	2
Demi-anneau	(En fonction de la taille)	1
Tige filetée 60 mm	55-11720	4
Tige filetée 85 mm	55-10530	1
Tige filetée 115 mm	55-10060	6
Écrou 10 mm	50-1008	60
Boulon 12 mm	54-1050	4
Boulon 16 mm	54-1010	2
Tête indépendante pour broche	54-1152	20
Broche sans olive	54-1216	3
Broche avec olive centrale	54-1215	7
Stop broche	54-1133	20
Plaque support à 2 trous	54-1034	1
Plaque d'extension 2 trous 40 mm	44-1128	1

### COMPOSANTS EN OPTION POUR AUGMENTER LA STABILITÉ

Composant	Réf. de la pièce	Quantité
Tige filetée 115 mm	55-10060	2
Écrou 10 mm	50-1008	8
Boulon 12 mm	54-1050	2
Plaque 40 mm	55-11671	2
Anneau de pied (à simple ou double rangée) (En fonction de la taille)		1

### COMPOSANTS SUPPLÉMENTAIRES (SUIVANT LES BESOINS)

Composant	Réf. de la pièce
Rondelle(s) intermédiaire(s)	(En fonction de la taille)
Support(s)	(En fonction de la taille)
Fiche à connexion rapide 5 mm	54-1124
Tête à fiche indépendante	54-11530

## NETTOYAGE, STÉRILISATION ET MAINTENANCE

Pour le nettoyage, la désinfection, la stérilisation et la maintenance des instruments, référez-vous au manuel PQ ISP.

## INDICATIONS MÉDICALES DU SYSTÈME TRUELOK™

### Arthrodèse primaire de cheville:

- Qualité osseuse compromise
- Pathologie de cheville complexe
- Qualité des tissus mous compromise

### Révision d'arthrodèse de cheville

## PLANIFICATION PRÉOPÉRATOIRE

Le système TrueLok™ offre au chirurgien des possibilités presque illimitées en matière de positionnement des fiches, des anneaux et des broches. Pour optimiser le système TrueLok™, le chirurgien doit modifier la technique décrite ci-dessous pour l'adapter à la pathologie, à l'anatomie et aux particularités cliniques du patient au moment de la chirurgie.

Sélectionnez le diamètre d'anneau approprié au patient à l'aide des gabarits de taille TrueLok™. En prévision de l'œdème postopératoire normal, il est conseillé de préserver un espace adéquat entre le diamètre intérieur de l'anneau TrueLok™ et la peau du patient. Généralement, un espace antérieur de 3 cm (la largeur de deux doigts) et postérieur de 5 cm (la largeur de trois doigts) suffisent à accommoder le gonflement escompté des tissus mous.

Pendant la planification préopératoire, un examen radiologique et clinique de profil peut être réalisé pour déterminer le positionnement probable des anneaux.

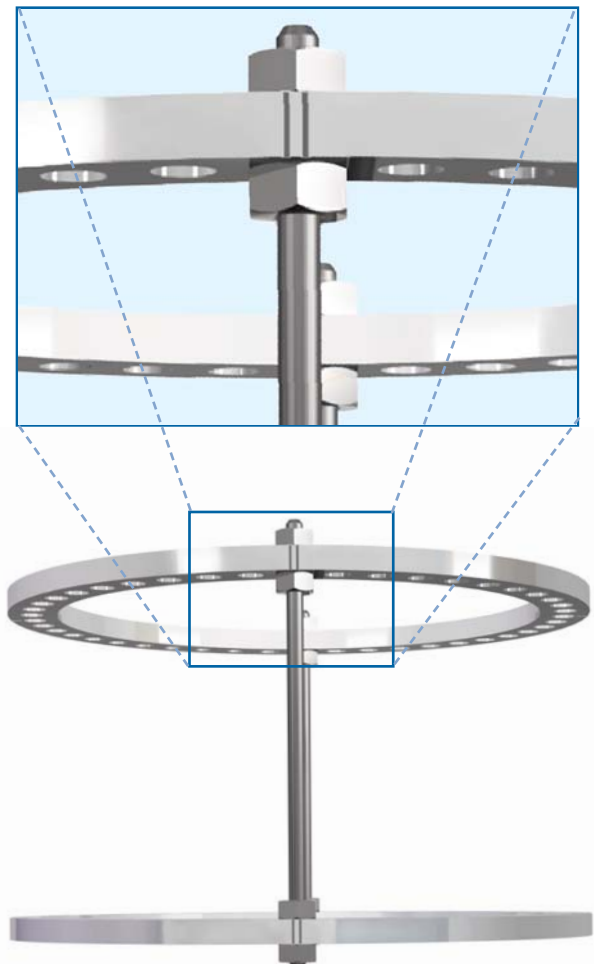


L'anneau proximal peut être positionné à une largeur de main et demie du tubercule tibial, ou légèrement distal en relation à la berge médiane du muscle gastrocnémien. Pour maximiser la stabilité, l'anneau tibial distal doit être proximal à 1 cm environ de l'articulation tibio-talienne. L'anneau du talus doit croiser le dôme astragalien à son équateur. L'assemblage de l'anneau de pied doit être parallèle à la plante du pied, de manière à permettre le placement d'une broche de 1,8 mm au-dessus et au-dessous de cet anneau de pied pour une fixation dans la zone postérieure du calcanéum. Évaluez la longueur de la tige filetée appropriée pour raccorder l'anneau tibial, l'anneau du talus et l'anneau de pied. Prévoyez une longueur de tige filetée suffisante entre l'anneau tibial distal et l'anneau du talus pour compresser l'articulation tibio-talienne et permettre l'arthrodèse.

## MONTAGE PRÉ-ASSEMBLÉ

Le montage TrueLok™ peut être mis en place déjà partiellement ou entièrement pré-assemblé, ou peut être monté au cours de l'opération, selon les préférences du chirurgien. Un montage pré-assemblé peut réduire la durée de l'opération, minimiser la frustration intraopératoire éventuelle du chirurgien et réduire le temps d'exposition du patient aux anesthésiants.

Les anneaux, demi-anneau et anneaux 5/8, de même que les anneaux de pied, possèdent deux séries de marquage (tous les 1/4 d'anneau). La double-ligne se rapporte à la ligne de référence antérieure/postérieure (A/P). La ligne simple correspond à la ligne de référence médiane/latérale (M/L).

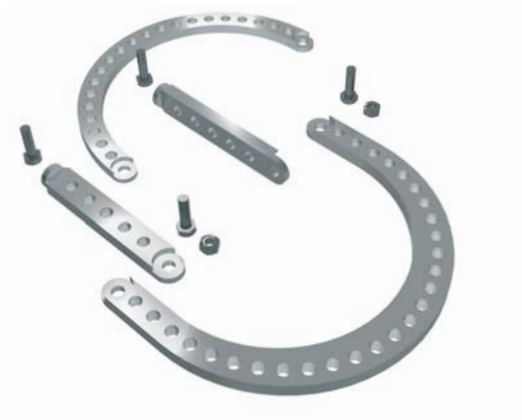


### 1. Assemblage des anneaux tibiaux.

Créez un montage en insérant la tige filetée appropriée à travers les trous référencés A/P de deux anneaux. Réglez l'espace entre les deux anneaux d'après les mesures définies lors de la planification préopératoire. Fixer les anneaux à l'aide des écrous de 10 mm, sur un côté de l'anneau de votre choix.

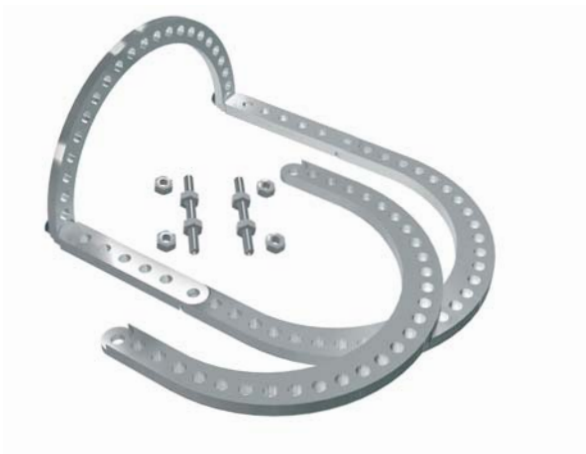
## 2. Assemblage de l'anneau de pied

La structure de l'anneau de pied est constituée d'un anneau de pied, de deux plaques d'extensions de pied et d'un demi-anneau. Raccordez les extensions de l'anneau de pied à l'anneau de pied en utilisant des boulons et des écrous de 16 mm. Serrez les écrous manuellement. Insérez des boulons de 12 mm à travers les ouvertures de raccordement des demi-anneaux et dans l'extrémité taraudée des plaques d'extensions de pied. Serrez fermement les boulons. Solidarisez fermement l'anneau de pied aux plaques d'extension, de manière à éliminer tout espace au niveau du raccordement, puis serrez fermement les boulons et les écrous.



## 3. Raccord de l'anneau de pied à l'anneau du talus

Raccordez l'anneau de pied à l'anneau du talus à l'aide des tiges filetées au niveau des cinquièmes trous, du côté de la ligne de référence A/P de votre choix.



## 4. Raccord de l'anneau de pied aux anneaux tibiaux

Raccordez les anneaux tibiaux à l'anneau du talus en plaçant médialement et latéralement les deux tiges filetées dans les quatrièmes trous à partir de la ligne de référence A/P de l'anneau de pied.



## 5. Inspection du montage d'arthrodèse de cheville TrueLok™ pré-assemblée

Le montage d'arthrodèse de cheville TrueLok™ pré-assemblé est maintenant prêt à être stérilisé. Confirmez que la géométrie d'ensemble du système TrueLok™ est conforme à ce que vous souhaitez, et vérifiez de nouveau le serrage de tous les écrous.





## INSTALLATION DU PATIENT

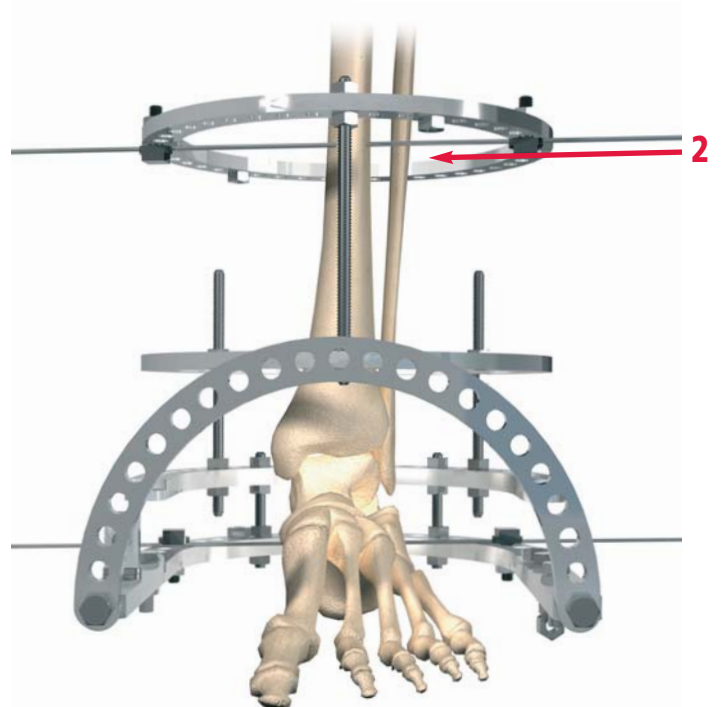
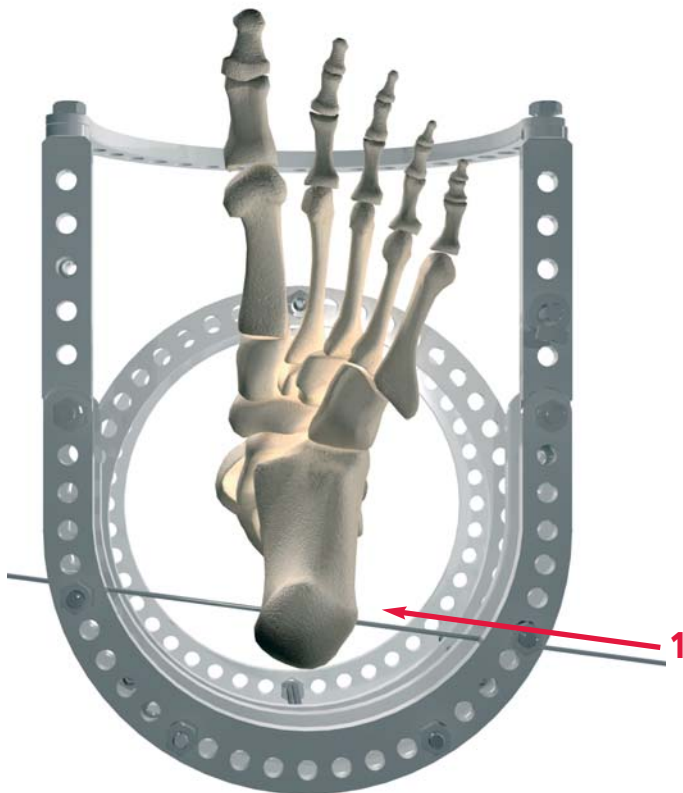
Le système TrueLok™ est conçu pour une mise en place aisée dans différentes positions, notamment en décubitus dorsal et procubitus, avec un porte-cuisse arthroscopique, ainsi qu'en position latérale. La position optimale du patient est dictée par le cas clinique individuel et la préférence du chirurgien. Dans de nombreux cas, la position en décubitus dorsal peut permettre la préparation de l'articulation, l'alignement du membre et la mise en place optimale du montage TrueLok™.

## MISE EN PLACE DU MONTAGE D'ARTHRODÈSE DE CHEVILLE TRUELOK™

Faites glisser le montage autour de la jambe du patient. Vérifier l'existence d'un espace adéquat entre la peau et la surface intérieure des anneaux pour prévoir l'oedème postopératoire des tissus mous. Vérifiez la taille des tiges filetées, des anneaux, et la position de l'anneau de pied pour permettre la fixation appropriée du pied, du talus et du tibia.

L'anneau du talus et les anneaux tibiaux doivent être positionnés de façon à faciliter la mise en place des fiches et des tiges au niveau du talus et du tibia. Le positionnement des anneaux peut être confirmé par radioscopie. Un marqueur de peau peut être utilisé pour délimiter les tissus mous et les tissus osseux.





Les broches ou les fiches peuvent être placées selon la préférence du chirurgien qui tiendra compte de l'anatomie du patient et des pathologies des os et des tissus mous coexistantes. Dans la plupart des cas, le montage est mis en place provisoirement en positionnant des champs roulés entre la peau et les anneaux, puis est progressivement fixé par un nombre croissant de broches ou des fiches. La technique suivante est l'une des nombreuses techniques permettant de positionner avec succès le montage d'arthrodèse de cheville TrueLok™ sur le membre. Une connaissance parfaite des coupes anatomiques transversales est essentielle au placement approprié des broches ou des fiches (Hoppfenfeld, 2003).

### 1. INSERTION DE LA PREMIÈRE BROCHE

Insérez une broche à olive centrale (1) depuis le côté latéral de l'épine calcanéenne. La prudence est de mise pour éviter les structures avoisinantes du sinus du tarse.

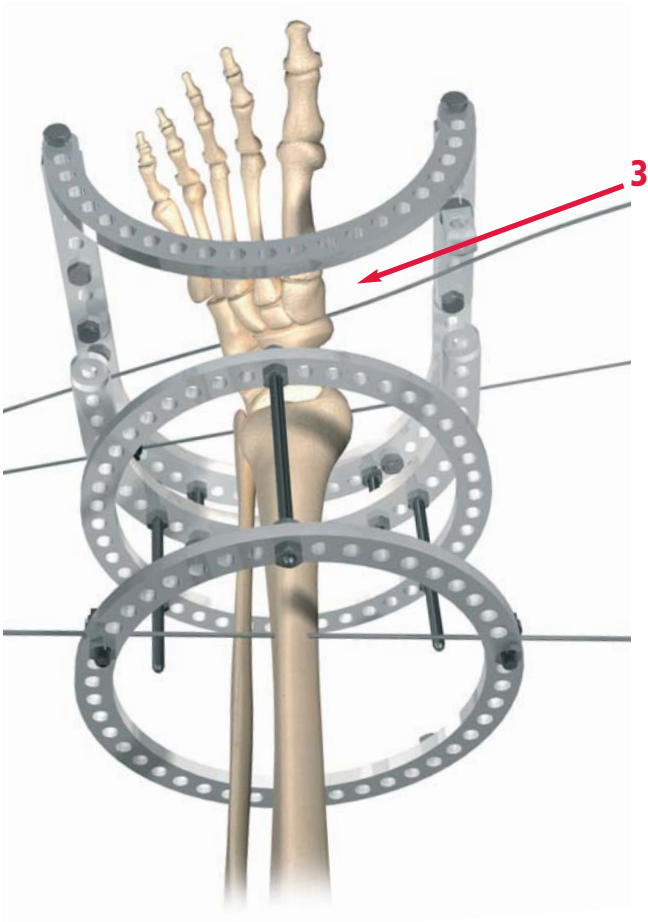
Vérifiez l'alignement approprié du pied avec l'anneau de pied, et celui du tibia avec les anneaux tibiaux. Serrez l'écrou de la tête à broche indépendante du côté de l'olive et tendez temporairement la broche à son côté opposé en respectant une tension de 1000 Newton. Ne coupez pas la broche à cette étape du positionnement du montage.

### 2. INSERTION DE LA DEUXIÈME BROCHE

Insérez une broche transversale sans olive (2) depuis le côté latéral du tibia. Serrez l'écrou de la tête à broche indépendante d'un côté et réglez temporairement la tension de la broche sur 1300 Newton. Vérifiez de nouveau que le montage est parallèle à l'axe mécanique du tibia au regard des positionnements latéraux et A/P.

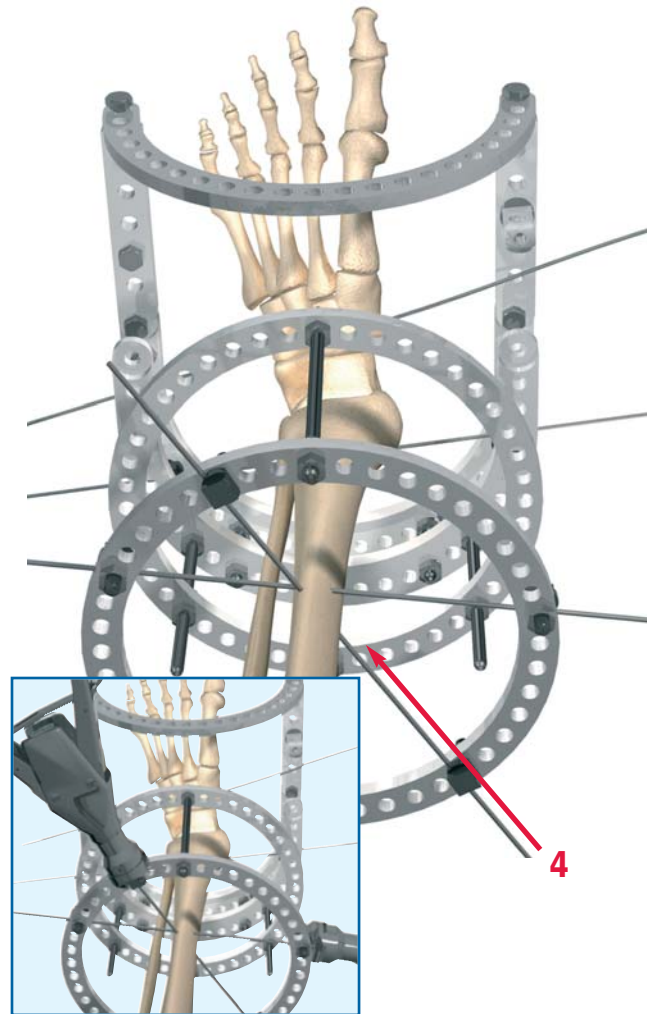
Ne coupez pas la broche (2) à cette étape du positionnement du montage.





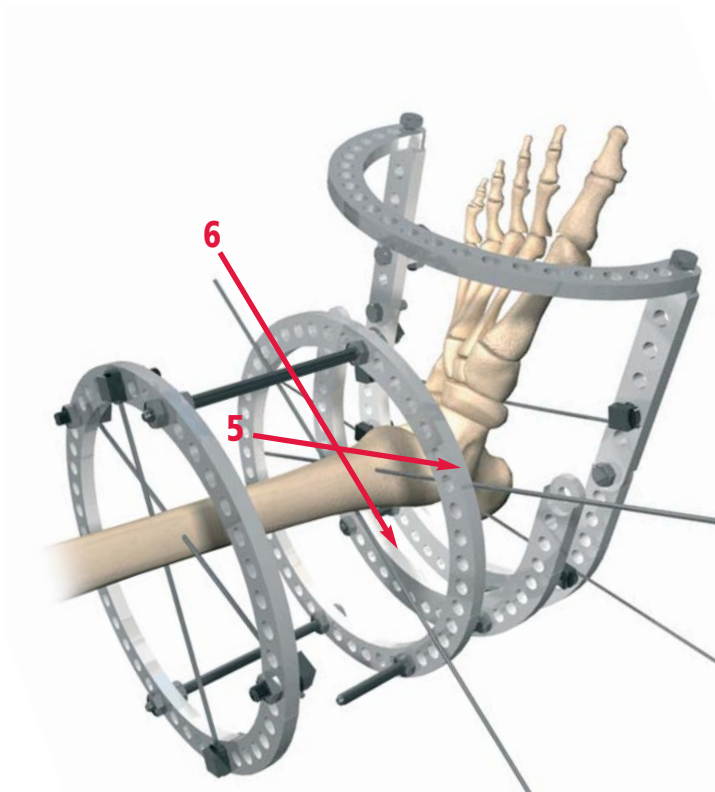
### 3. INSERTION DE LA TROISIÈME BROCHE

Insérer une broche à olive centrale (3) à travers le médio-pied. Réglez la tension de cette fiche sur 1000 Newton puis coupez les extrémités de la broche au ras de l'anneau en évitant de créer des bords coupants. Pour éviter tout risque de blessure, une autre solution consiste à protéger les extrémités des broches avec des capuchons de protection spéciaux, ou de les replier, une fois la broche tendue.



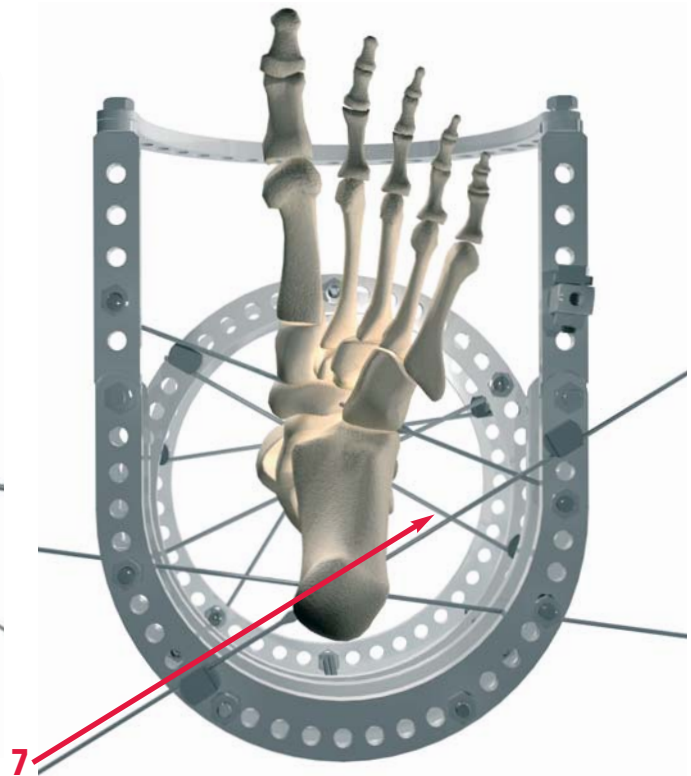
### 4. INSERTION DE LA QUATRIÈME BROCHE

Insérez une broche médiane(4) au niveau de l'anneau tibial proximal pour compléter la stabilisation du tibia proximal. Desserrez la première broche puis appliquez simultanément une tension de 1300 Newton sur les deux broches de l'anneau proximal (2 et 4). Coupez les extrémités des broches au ras de l'anneau en évitant de créer des bords abrasifs. Pour éviter tout risque de blessure, une autre solution consiste à protéger les extrémités des broches avec des capuchons de protection spéciaux, ou de les replier, une fois la broche tendue.



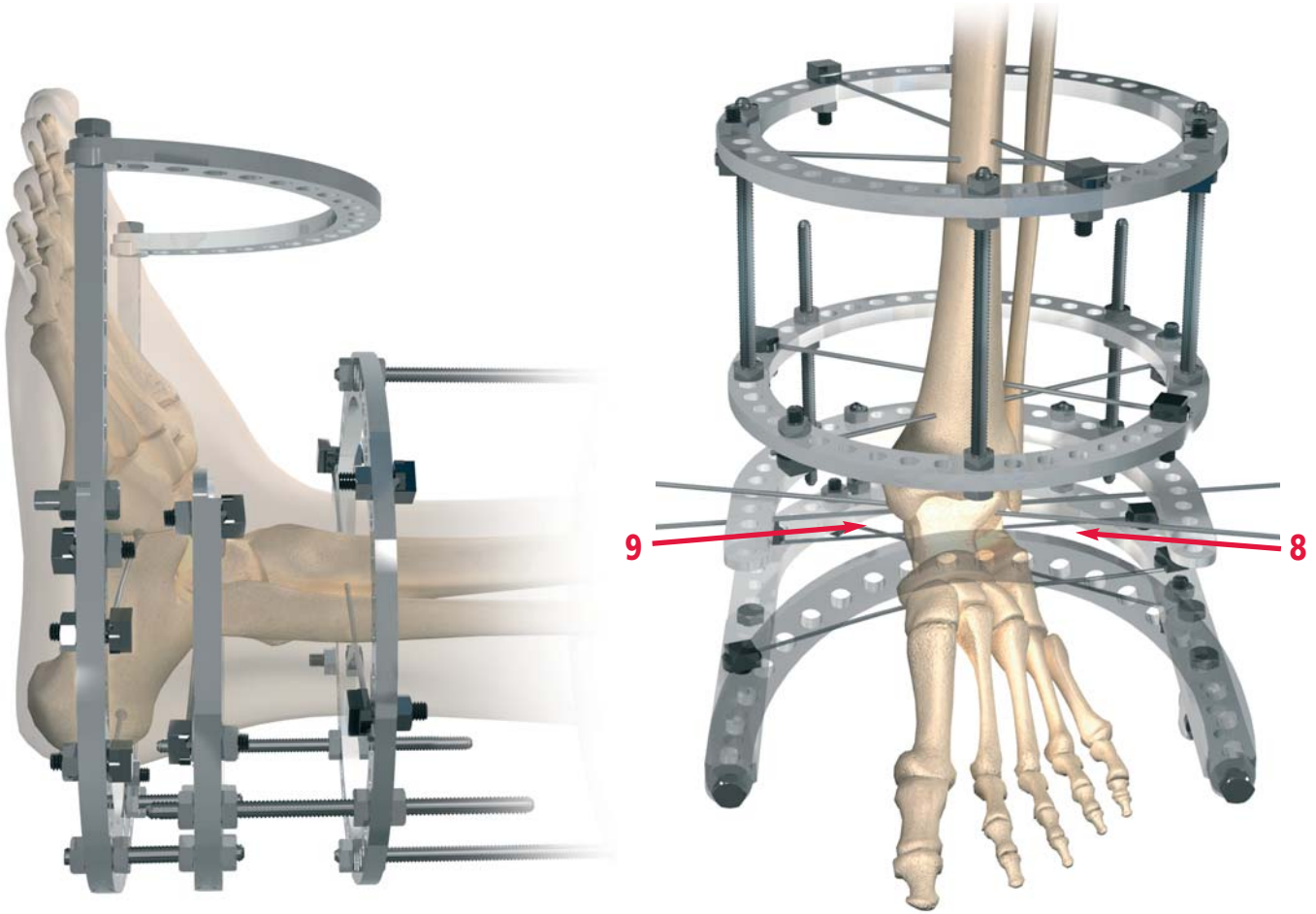
### 5. INSERTION DES BROCHES TIBIALES DISTALES

Au niveau de l'anneau tibial distal, insérez une broche avec olive centrale (5) à travers la fibula et le tibia pour stabiliser le tibia distal. Insérez une deuxième broche (6) à l'angle de croisement approprié pour compléter la stabilisation du tibia distal. Ajoutez des tiges filetées au niveau des références M/L pour stabiliser le montage. Simultanément, réglez la tension des broches sur 1300 Newton puis coupez les extrémités des broches au ras de l'anneau en évitant de créer des bords abrasifs. Une autre solution, pour éviter tout risque de blessure, est de protéger les extrémités des broches avec des capuchons de protection spéciaux, ou de les replier, une fois la broche tendue



### 6. INSERTION DE LA SECONDE BROCHE CALCANÉENNE

Insérez une broche avec olive centrale (7) à un angle de 60 à 70 ° par rapport à la première broche. Relâchez la tension de la première broche puis appliquez simultanément une tension de 1000 Newton sur les deux broches calcanéennes. Coupez les extrémités des broches au ras de l'anneau en évitant de créer des bords abrasifs. Une autre solution, pour éviter tout risque de blessure, est de protéger les extrémités des broches avec des capuchons de protection spéciaux, ou de les replier une fois la broche tendue.



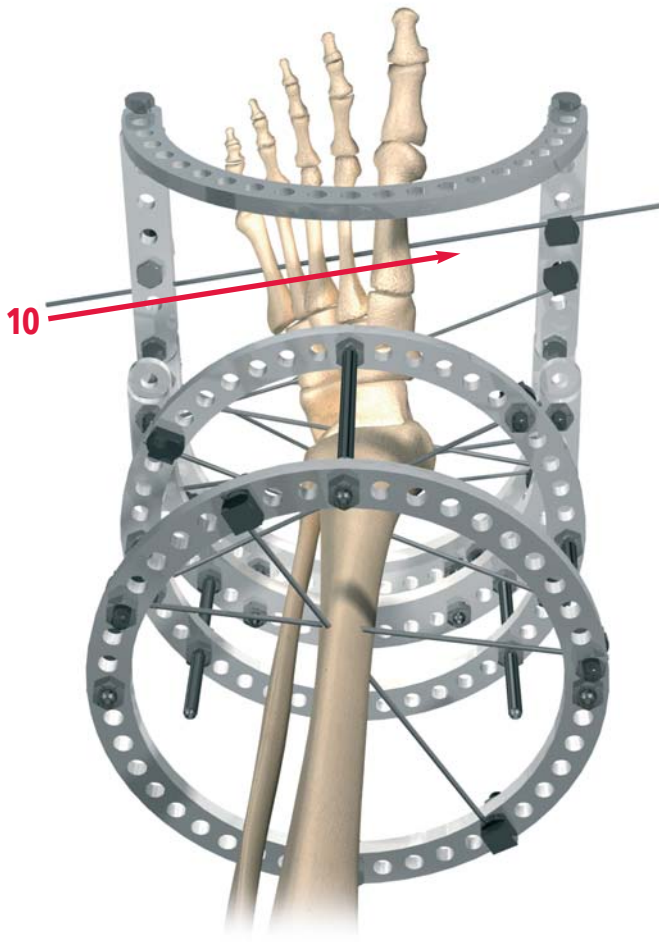
## 7. REGLAGE DU NIVEAU DE L'ANNEAU DU TALUS

Réglez le niveau de l'anneau de pied proximal comme nécessaire pour qu'il croise le dôme de l'astragale et permette de positionner des broches dans le talus. Retirez les broches utilisées pour positionner et maintenir le pied.

## 8. INSERTION DES BROCHES AU NIVEAU DU TALUS

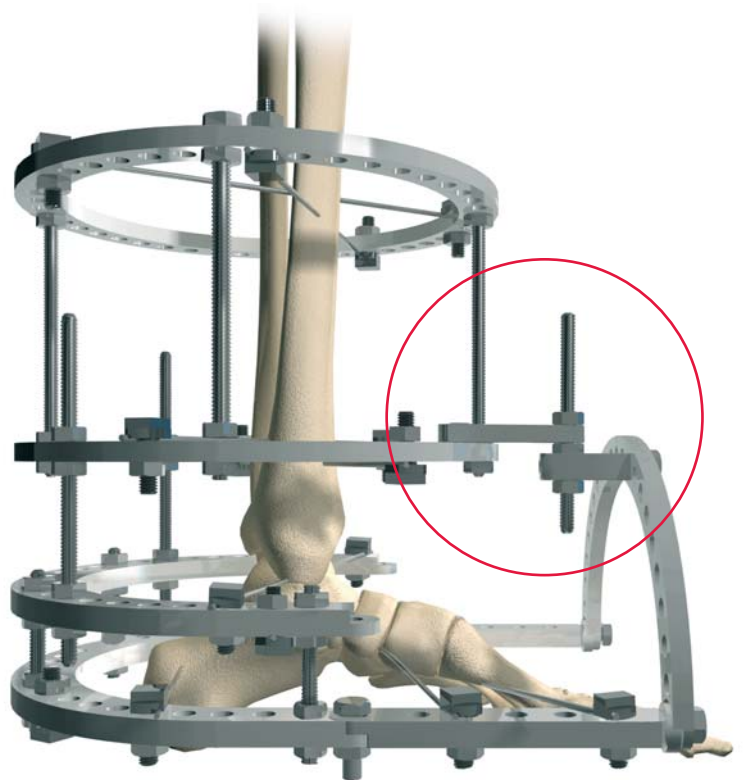
Insérez la première broche avec olive centrale (**8**) en partant de la zone latérale postérieure vers la zone médiane antérieure. Insérez une seconde broche avec olive centrale (**9**) en partant de la zone médiane postérieure vers la zone latérale antérieure. L'angle de croisement des ces broches doit se situer entre 30 et 45 °.

Confirmez le positionnement correct de ces broches. Placez les tiges filetées sur les références M/L pour relier la portion antérieure de l'anneau du talus à l'anneau de pied. Simultanément, réglez la tension de ces broches sur 1000 Newton, puis coupez les extrémités des broches au ras de l'anneau en évitant de créer des bords abrasifs. Une autre solution, pour éviter tout risque de blessure, est de protéger les extrémités des broches avec des capuchons de protection spéciaux, ou de les replier, une fois la fiche tendue.



### 9. BROCHE MÉTATARSIIENNE

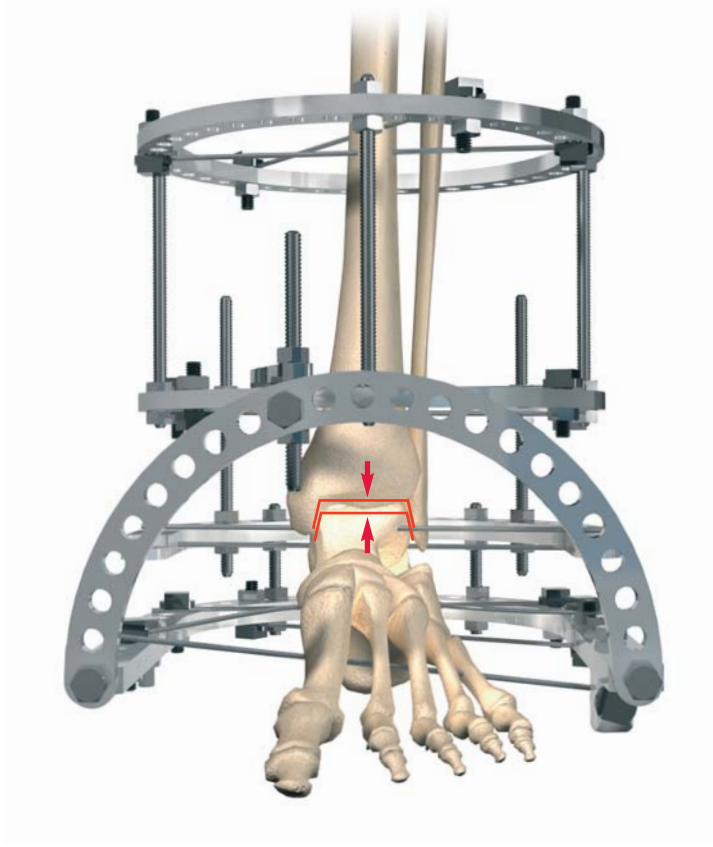
Insérez une broche à olive centrale (10) à travers les métatarsiens en entrant à la base du cinquième et en ressortant à la base du premier. Cette broche peut être nécessaire si une stabilité supplémentaire est recherchée, dans le cas de patients au poids supérieur à la normale ou ostéopéniques. Réglez la tension de cette broche entre 700 et 800 Newton puis coupez ses extrémités au ras de l'anneau en évitant de créer des bords abrasifs. Une autre solution, pour éviter tout risque de blessure, est de protéger les extrémités des broches avec des capuchons de protection spéciaux, ou de les replier, une fois la broche tendue.



### 10. RACCORD DE L'ANNEAU DE PIED

Raccordez la portion antérieure de l'anneau de pied à l'aide des plaques et de la tige filetée appropriées.

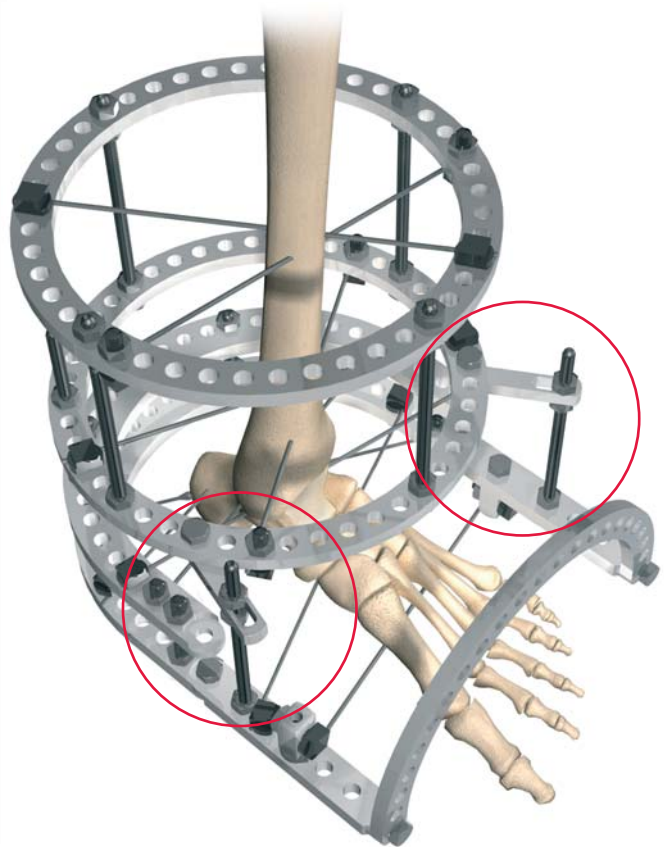




### 11. APPLICATION D'UNE COMPRESSION AU NIVEAU DE L'ARTICULATION TIBIO-TALIENNE

Desserrez les écrous distaux de l'anneau tibial distal. Comprimez l'articulation tibio-talienne. Une fois le degré de compression atteint, serrez soigneusement tous les écrous.

Vérifiez l'adéquation de la compression de l'articulation tibio-talienne sous radioscopie ou visualisation directe. Les broches TrueLok™ peuvent subir une légère torsion lorsqu'elles sont soumises à une charge de compression.



### 12. SUPPORT EN OPTION

Une stabilité supplémentaire peut être nécessaire dans le cas de patients au poids supérieur à la normale, ou lorsqu'une compression plus forte est requise au niveau de l'articulation tibio-talienne. Le cas échéant, le chirurgien peut choisir d'utiliser des plaques et des tiges filetées pour raccorder les plaques d'extension de pied directement à l'anneau distal.

## **FERMETURE ET APPLICATION DES PANSEMENTS**

Assurez-vous que tous les écrous, les boulons et les points de raccord du montage sont convenablement serrés. La fermeture s'effectue selon la procédure de routine. Un pansement de compression stérile est appliqué.

## **SOINS POST-OPÉRATOIRES**

Le choix des soins postopératoires est laissé à la discrétion du chirurgien qui jugera en fonction de la situation clinique. Dans de nombreux cas, les patients sont autorisés à soulever des poids s'ils le tolèrent. Le soin des sites d'insertion des fiches est évalué par le chirurgien. Le montage est généralement retiré lorsque la consolidation osseuse est révélée par les radiographies et les signes cliniques.





L'utilisation de procédures chirurgicales appropriées sont sous la responsabilité des professionnels médicaux. Les directives concernant les techniques opératoires sont fournies à titre indicatif. Chaque chirurgien doit évaluer l'adéquation d'une technique en se basant sur son expérience et son historique médical personnels. Référez-vous aux instructions du mode d'emploi (PQ TLK) TrueLok™ fourni pour obtenir des informations spécifiques concernant les indications, les contre-indications, les avertissements, les précautions d'emploi, les réactions adverses et la stérilisation relatifs au produit.

Fabriqué par:  
ORTHOFIX Srl  
Via delle Nazioni 9  
37012 Bussolengo (Verona)  
Italie

Téléphone +39 045 6719000  
Fax +39 045 6719380



Votre distributeur est:

**Orthofix SA**

1, Rue du Président Wilson  
94250 Gentilly  
Téléphone: 00 33 (0)1 41 98 33 33  
Télécopie: 00 33 (0)1 41 98 33 44

Deformity Correction | Trauma | Pediatrics | Bone Growth Stimulation