

Les techniques innovantes en chirurgie du genou et leur impact sur la réhabilitation précoce

ak15 Amicale des kinésithérapeutes du 15ème arrondissement de Paris
Réunion du jeudi 16 mars 2017

Dr Philippe Loriaut
Chirurgien Orthopédiste et Traumatologue du Sport

Dr Philippe Loriaut

Chirurgien Orthopédiste et Traumatologue du Sport

- Epaule, Hanche, Genou, Cheville, Pied
- chirurgie mini-invasive / percutanée
- chirurgie arthroscopique
- chirurgie ambulatoire
- prothèses articulaires personnalisées ou sur-mesure
- planification préopératoire 3D

conventionné secteur 2

Praticien attaché à l'Hôpital de la Pitié-Salpêtrière

Dr Philippe Loriaut

Chirurgien Orthopédiste et Traumatologue du Sport



Clinique de l'Alma
Paris 7^{ème}
Consultations et chirurgie



Clinique des Lilas
(Les Lilas)
Consultations et chirurgie



Centre Ternes-Monceau
(Paris 17^{ème})
Consultations - injections

conventionné secteur 2

Clinique de l'Alma

160 bis Rue de l'Université
Paris 7ème

- une offre de soins complète en hospitalisation conventionnelle et ambulatoire.
- un cadre confortable et entièrement rénové.
- une équipe pluri-disciplinaire
- un plateau technique de pointe



Clinique des Lilas

41 Avenue du Maréchal Juin
93260 Les Lilas

- centre médico-chirurgical d'excellence
- spécialisé dans le traitement des pathologies du sport et des affections ostéo-articulaires
- plateau d'imagerie ostéo-articulaire de pointe



Centre Ternes-Monceau

84 Avenue de Wagram
75017 Paris

- Consultations
- Injections de Plasma Riche en Plaquettes (PRP)



La rééducation : ce qui a changé

- Grâce aux techniques modernes chirurgicales et d'anesthésie
- La rééducation peut être initiée très tôt après l'opération
- Le patient peut rapidement reprendre certaines de ses activités quotidiennes.
- Moins de douleurs post-opératoires
- Moins de structures anatomiques impactées par les incisions
- Cryothérapie : excellent moyen pour diminuer rapidement les douleurs
- permet de faciliter la rééducation et de récupérer plus vite sa mobilité.



Prévention des récides



- Proprioception
- Renforcement musculaire
- Souplesse articulaire

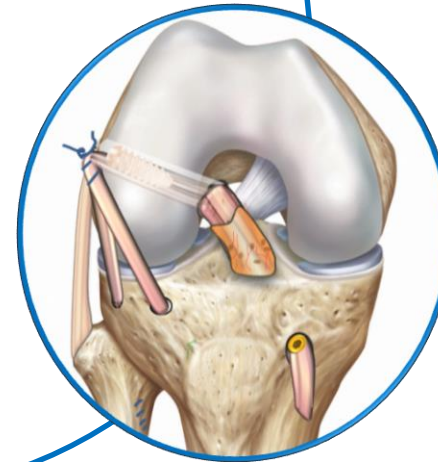
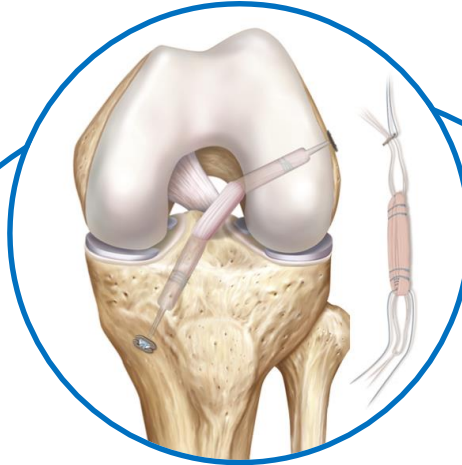
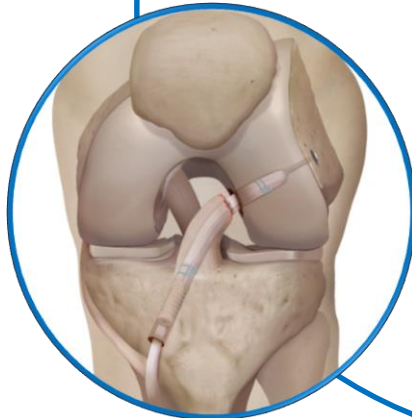
Solutions pour la ligamentoplastie du LCA

LCA GraftLink™

Techniques
opératoires



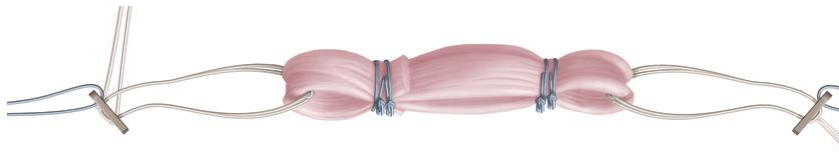
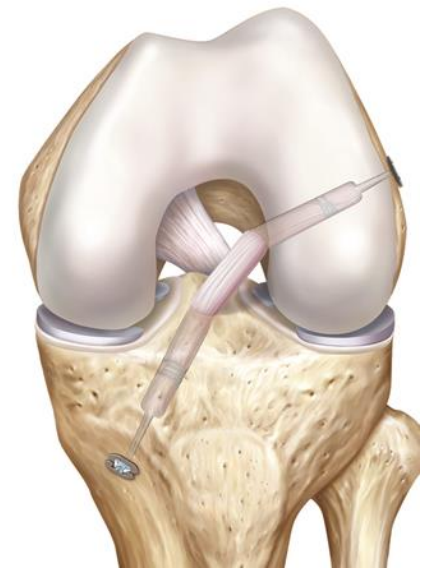
LCA
SAMBBA



Ténodèse du LAL

LCA GraftLink™ – Reconstruction All-Inside

- Prélèvement d'un seul tendon : Demi Tendineux . DT4
- Double Fixation corticale par bouton réglable TightRope® LCA
- Moins de douleurs post-opératoires*
- Résultats comparables au DIDT sur la laxité*
- Tunnel fémoral Out-In ou In-Out par la voie AM
- Tunnel tibial rétrograde avec broche FlipCutter®



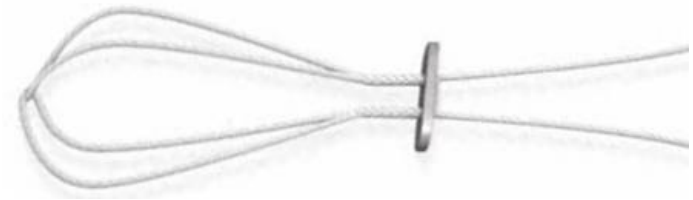
*H.Benea, P.Hardy et al. – Pain evaluation after all-inside anterior cruciate ligament reconstruction and short term functional results of a prospective randomized study – The Knee 21 (2014) 102–106

Etude prospective randomisée comparative – DIDT vs GraftLink – Douleur à 1 mois, laxité à 6 mois, IKDC

LCA GraftLink™ – Matériel et Implants

Fixation corticale – ACL Tightrope®

- Bouton réglable auto-verrouillé en 4 points
- Possibilité de remplir intégralement le tunnel de greffe
- Contact greffe / os à 360°
- Utilisable sur le fémur et le tibia
- Plusieurs options disponibles



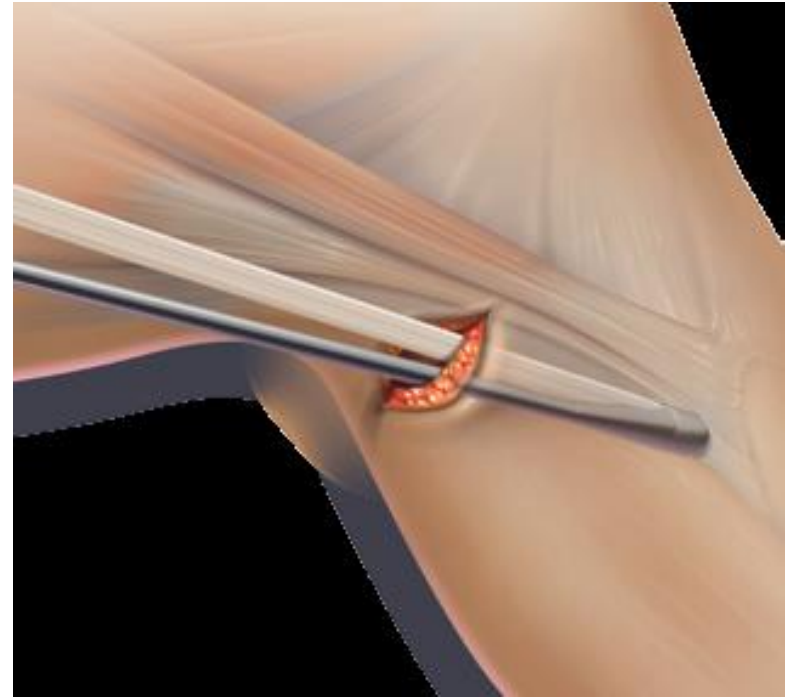
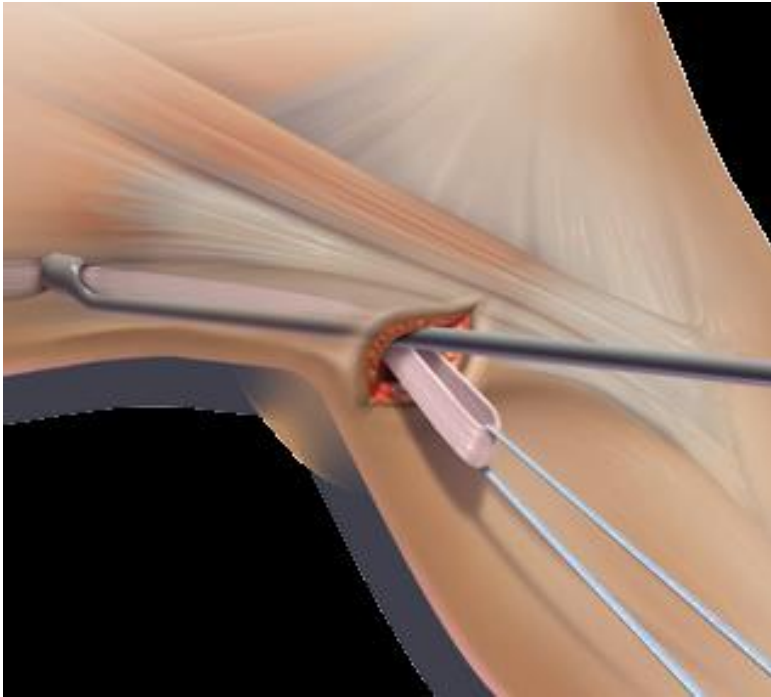
Tunnel borgne – Broche Flipcutter®

- Broche de Ø 3.5 mm se transformant en reamer retrograde
- Existe pour des tunnels de Ø 5 à 13 mm



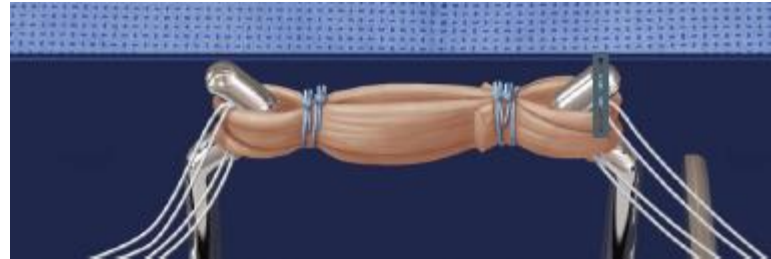
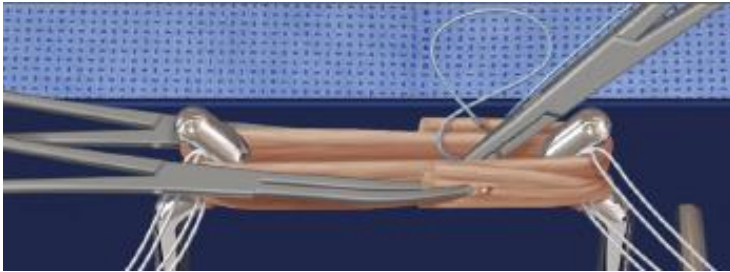
Prélèvement postérieur:

- Sur et reproductible
- Cosmétique
- Limite les hypoesthésies postopératoires

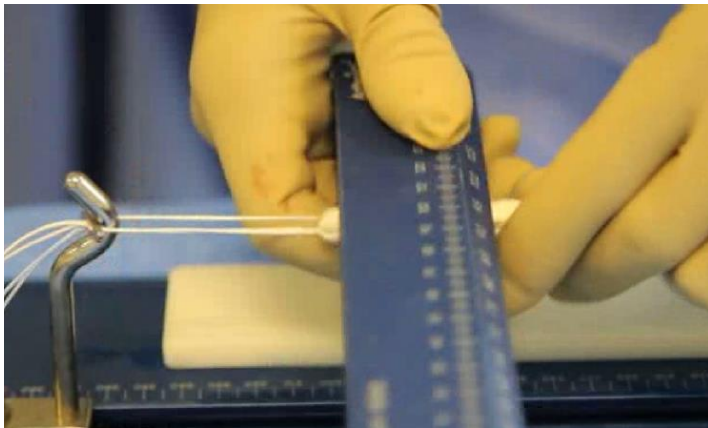


LCA GraftLink™ – Technique opératoire

Greffe: Préparation



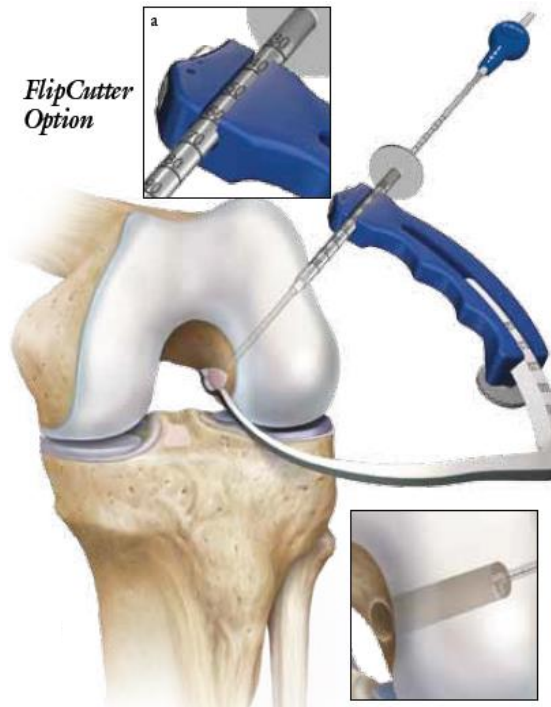
La greffe est suturée en prenant soin de passer l'aiguille dans tous les brins du DT, à l'aide d'un Tiger Wire coté tibia (**T**iger = **T**ibia), et d'un Fiber Wire coté fémur (**F**iber = **F**émur). Les sutures sont réalisées à proximité des crochets (moins de 15 mm).



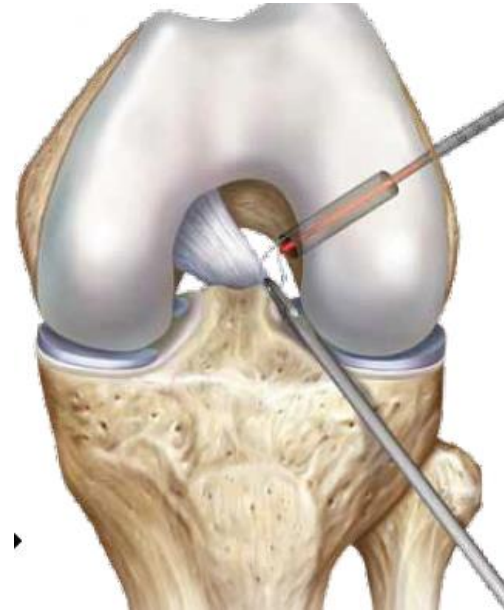
La greffe est alors mise en tension sur la table de préparation, sa longueur est mesurée et chacune de ces extrémités calibrées pour déterminer les diamètres des tunnels tibial et fémoral.

LCA GraftLink™ – Technique opératoire

Réalisation des tunnels: Tunnel fémoral Visée OUT/IN et Flipcutter



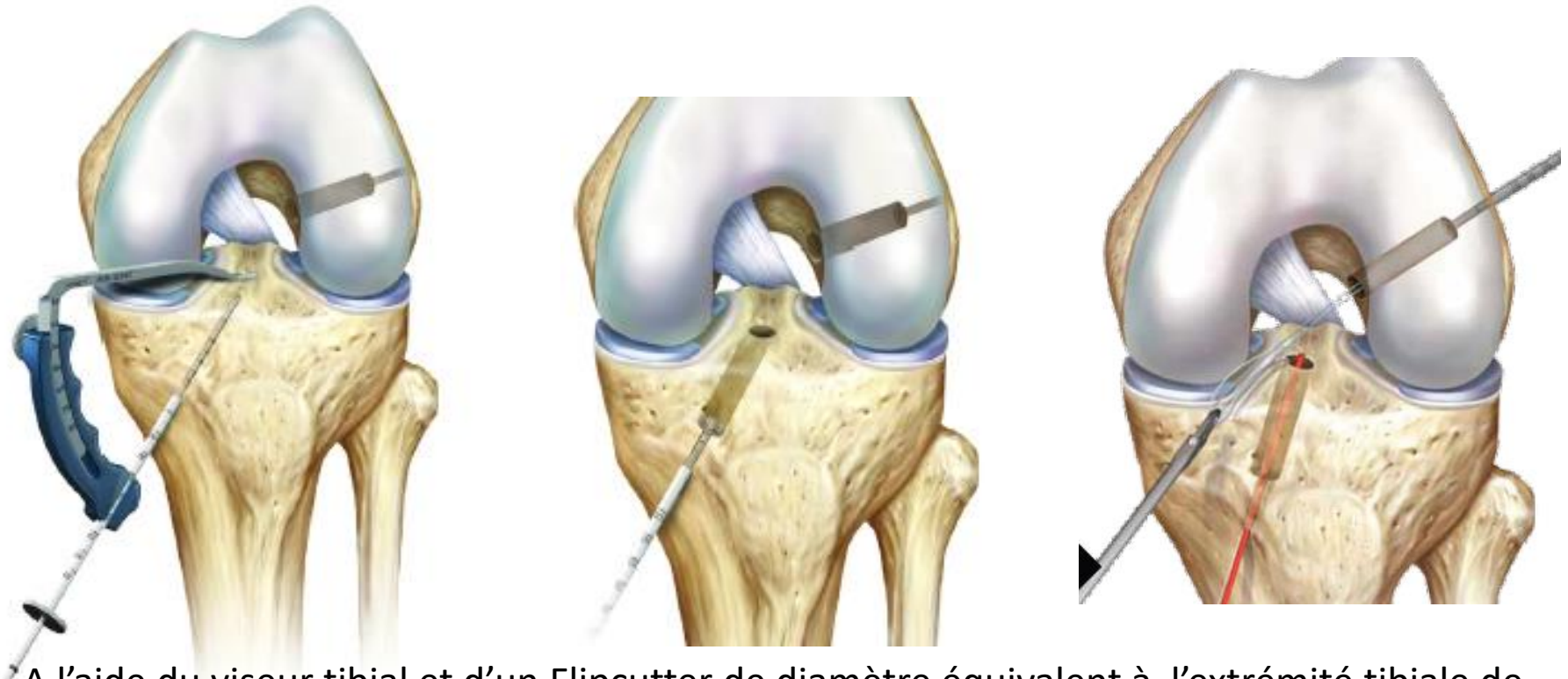
Le viseur OUT In est introduit par la voie antérolatérale. Un tunnel borgne rétrograde est réalisé à l'aide d'un Flipcutter de diamètre équivalent au calibre de l'extrémité fémorale de la greffe.



Un Fiber stick est introduit dans le canon de visée du viseur impacté à l'entrée du tunnel fémoral. La boucle du FiberStick est récupérée par la voie antéro interne afin de servir de suture relais

LCA GraftLink™ – Technique opératoire

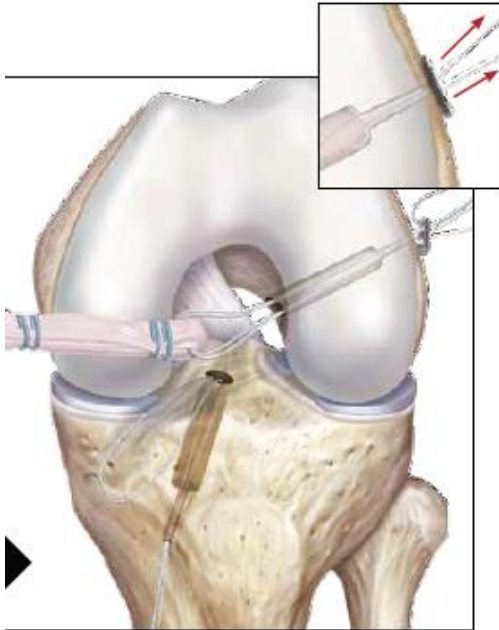
Réalisation des tunnels: Tunnel tibial.



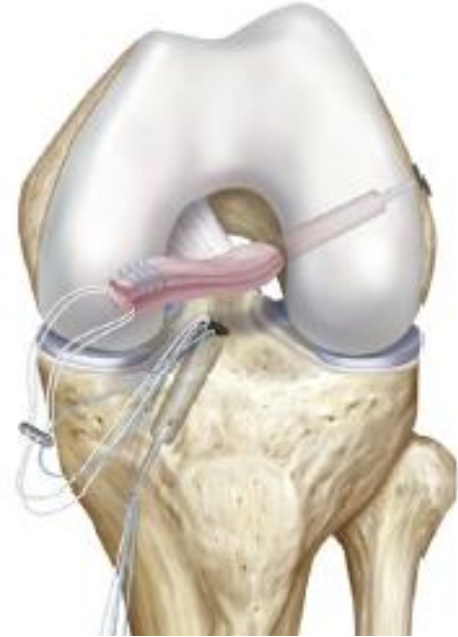
A l'aide du viseur tibial et d'un Flipcutter de diamètre équivalent à l'extrémité tibiale de la greffe, un tunnel borgne tibial est réalisé de manière rétrograde. Un Tiger stick est mis en place dans le tunnel tibial et la boucle est récupérée par la voie antéro-interne afin de servir de suture relais

LCA GraftLink™ – Technique opératoire

Passage de la greffe.



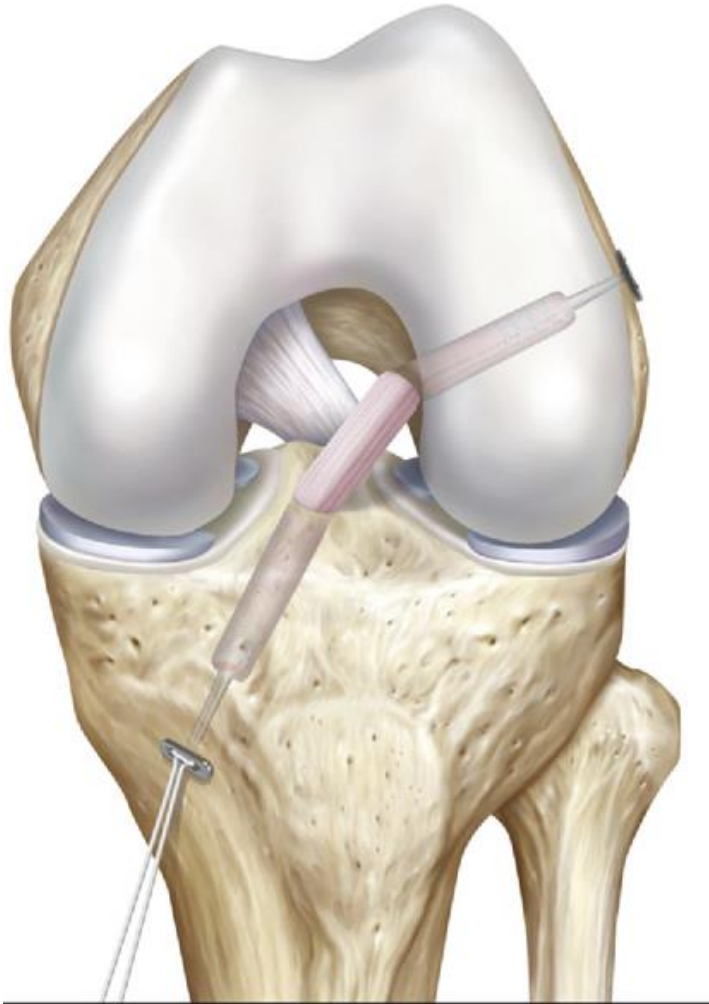
A l'aide de la boucle fémorale du fiber stick, le Tighrope est passé dans le tunnel fémoral puis basculé sur la corticale. La greffe est alors montée dans le tunnel fémoral en tirant alternativement sur les brins de la sutures blanche. **Ne faire pénétrer qu'un cm de greffe à l'intérieur du tunnel fémoral**



A l'aide de la boucle tibiale du Ttiger stick, passer le Tighrope tibial dans le tunnel tibial. Basculer le Tighrope sur la corticale antérieure du tibia et faire pénétrer la greffe de 1 cm dans le tunnel tibial à l'aide des brins raccourcisseurs

LCA GraftLink™ – Technique opératoire

Fixation.

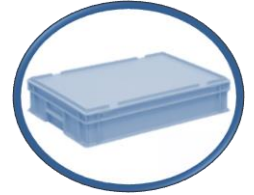


Mettre en tension la greffe ,
genou proche de l'extension
en jouant sur les brins blancs
raccourcisseurs coté tibial et
fémoral afin d'équilibrer
la longueur de greffe à
l'intérieur des tunnels

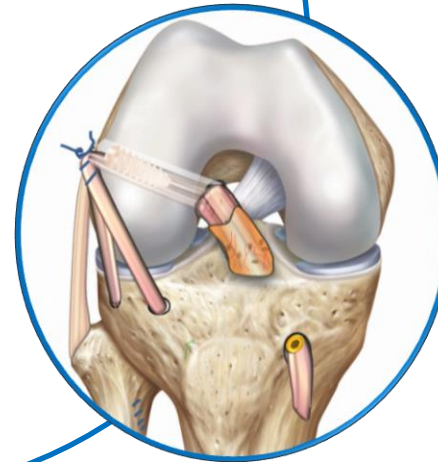
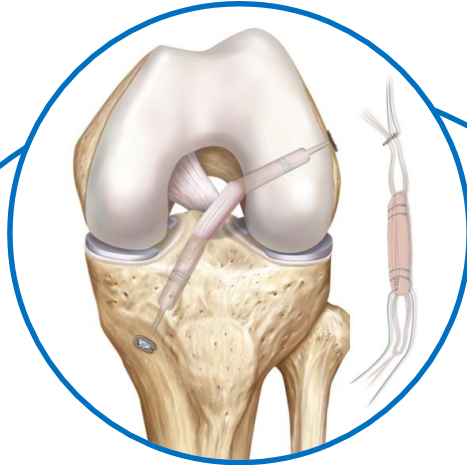
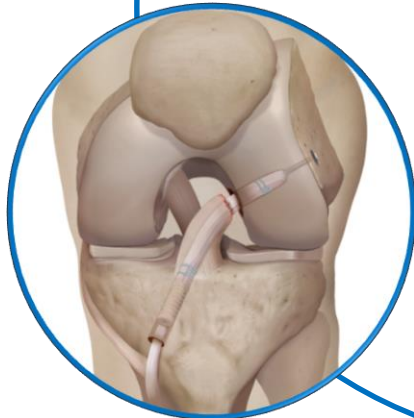
Solutions pour la ligamentoplastie du LCA

LCA GraftLink™

Techniques
opératoires

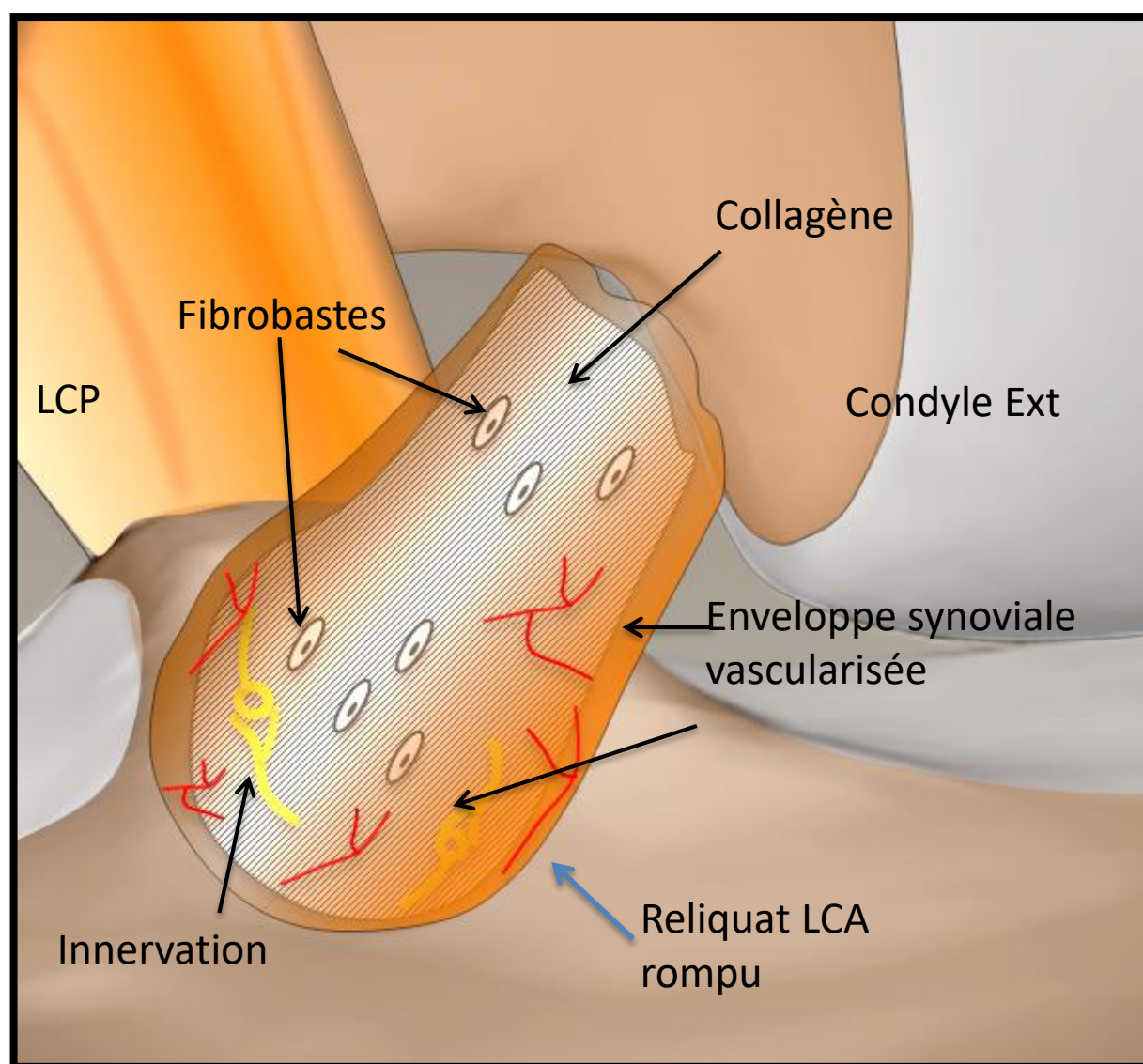


LCA
SAMBBA



Ténodèse du LAL

LCA SAMBBA – Objectif: Conservation du reliquat de LCA



Le LCA n'est pas une simple bandelette de collagène.

Ce ligament est synovialisé, vascularisé, innervé . Il intègre des cellules (fibroblastes) qui « fabriquent » le collagène en continu et assurent son renouvellement. On retrouve ces structures dans le reliquat du LCA rompu.

LCA SAMBBA – Conservation du reliquat

Avantages: Proprioception.

Comparison of Clinical Results According to Amount of Preserved Remnant in Arthroscopic Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Using Quadrupled Hamstring Graft

Byung-Ill Lee, M.D., Sai-Won Kwon, M.D., Jun-Bum Kim, M.D., Hyung-Suk Choi, M.D.,
and Kyung-Dae Min, M.D.

Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 24, No 5 (May), 2008: pp 560-568

CONCLUSIONS

We confirmed that the remnant-preserving technique described in this article showed good proprioceptive and functional outcomes with statistical significance. Therefore it may be expected that the more the tibial remnant is kept intact, the better the preservation of proprioceptive function will be.

LCA SAMBBA – Conservation du reliquat

Avantages: taux de re-rupture.

«ACL reconstruction preserving the ACL remnant achieves good clinical outcomes and can reduce subsequent graft rupture»

Takazawa Y et al. 2013 *Orthop J Sports Med*

1% re-rupture avec préservation
7,7% sans préservation

LCA SAMBBA – Conservation du reliquat

Avantages: Synovialisation des greffes

«Second look» 26 mois post op

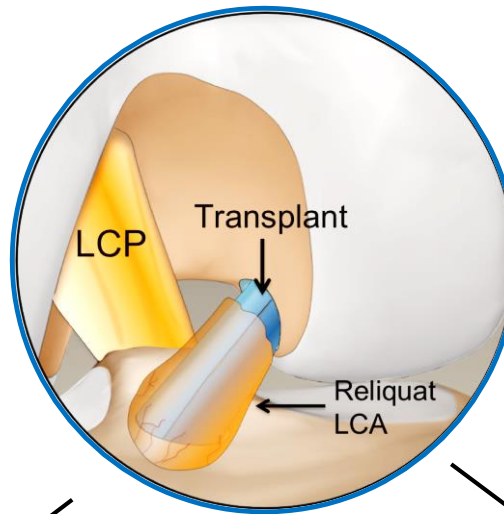


«Second look» 24 mois post op

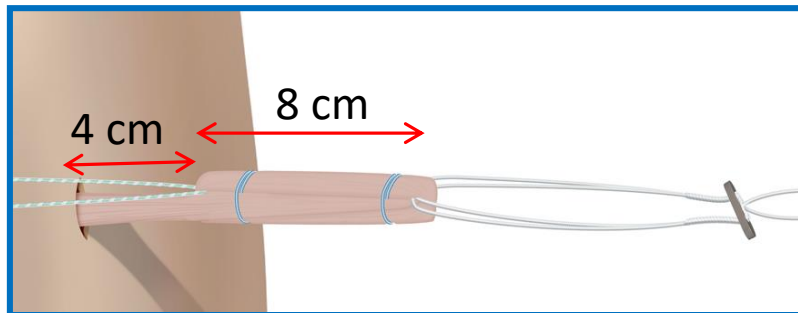


TECHNIQUES OPERATOIRES

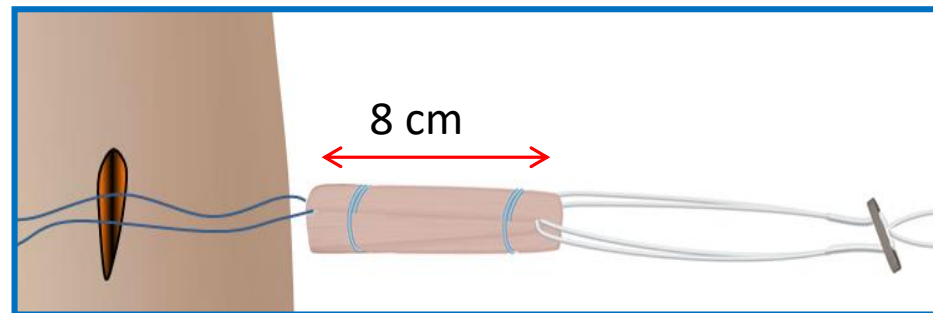
LCA Biologique
SAMBBA



Laisser la greffe pédiculée au tibia

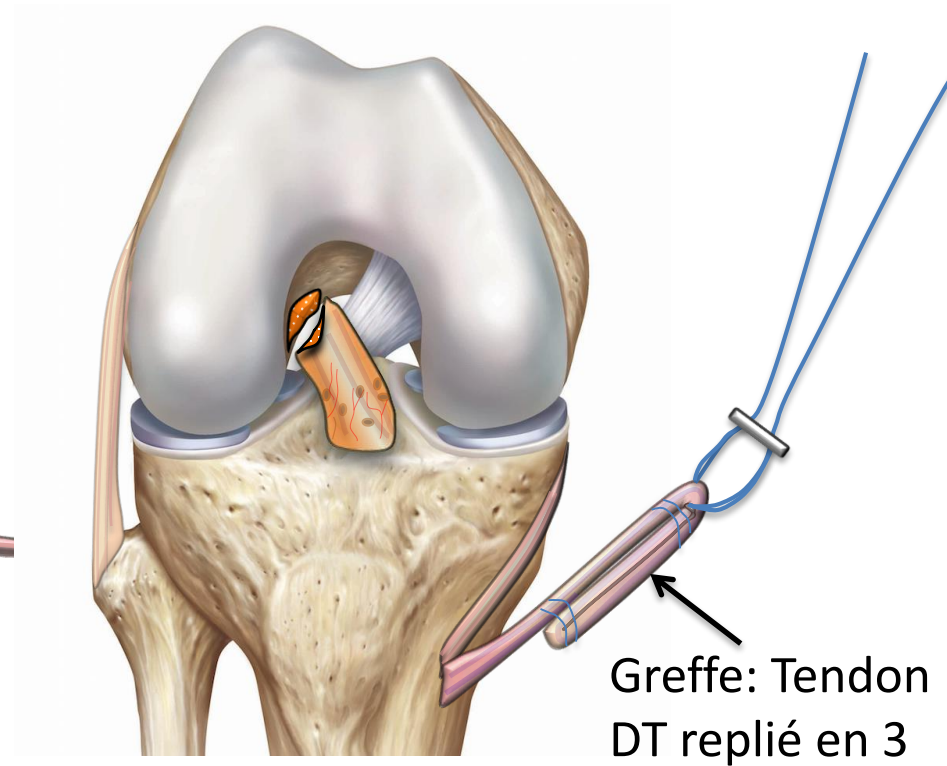
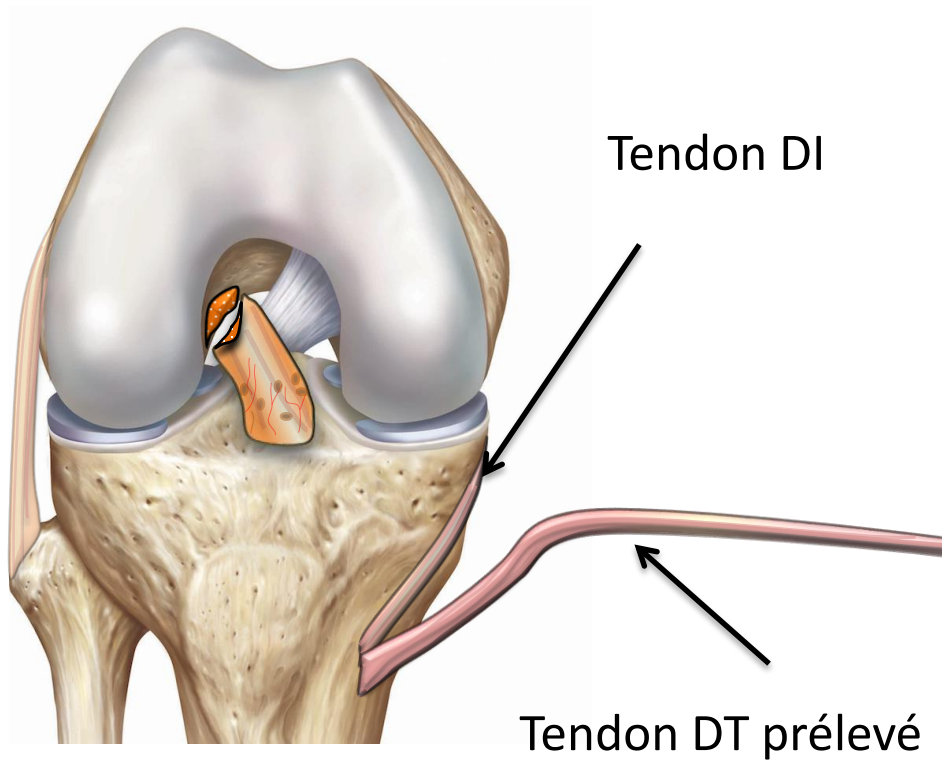


détacher la greffe au tibia

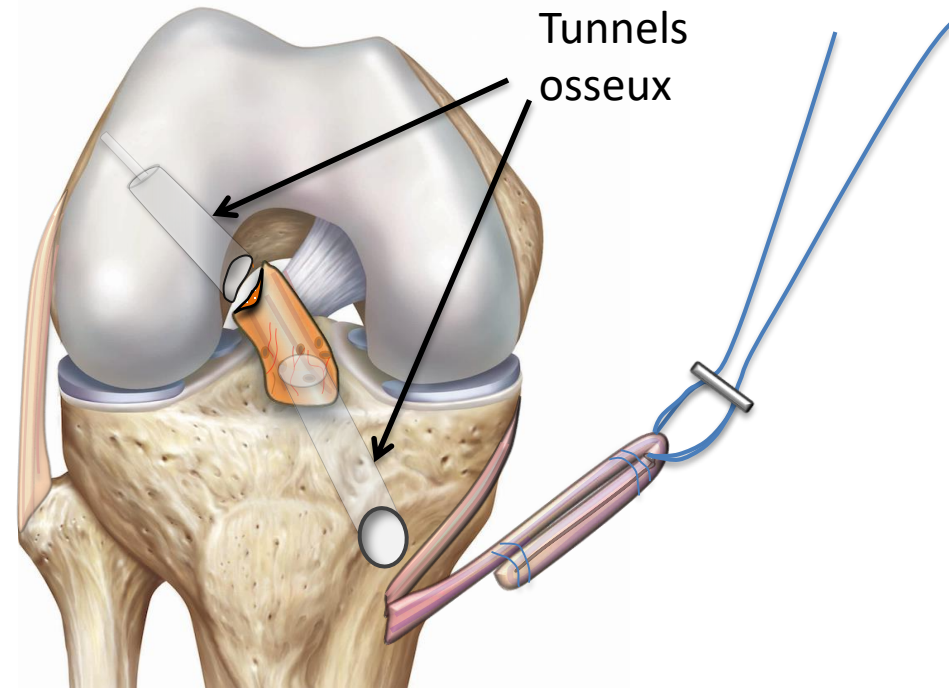


LCA SAMBBA – Principe

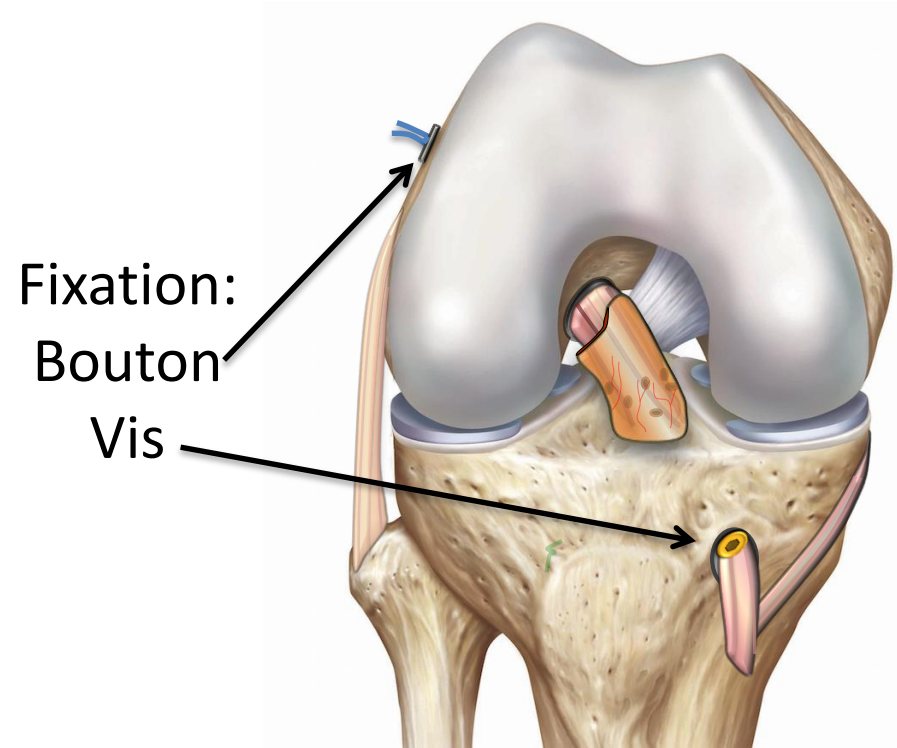
Grefe: Tendon DT



LCA SAMBBA – Principe



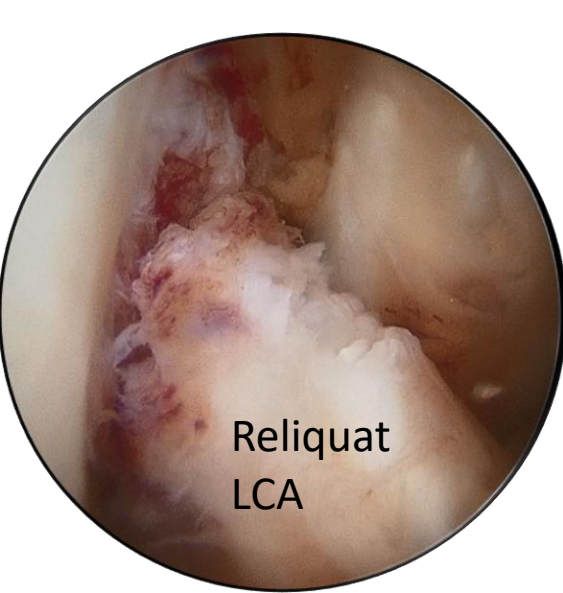
Tunnel fémoral OUT/ IN
Flipcutter



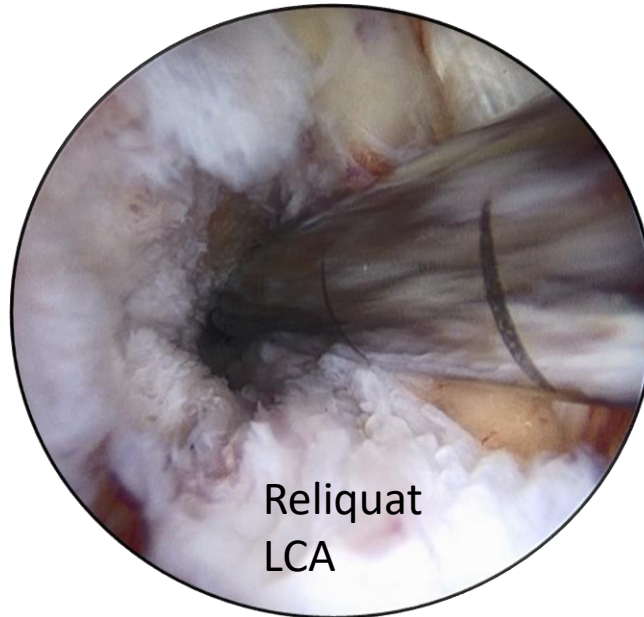
Grefe en place
dans les tunnels

LCA Biologique (SAMBBA- Technique opératoire)

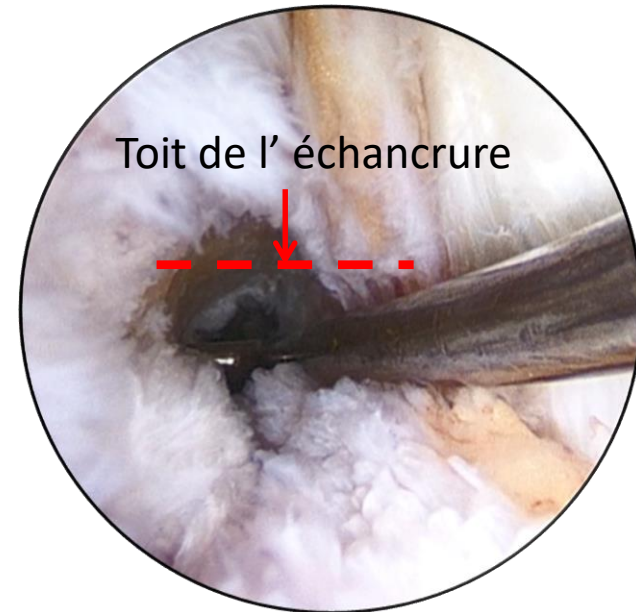
- Préparation de l'échancrure.  Petit Shaver de 4 mm



7.Le reliquat du LCA est préservé. Le débridement au Shaver se limitera à la zone d'insertion fémorale du faisceau antéro-médial



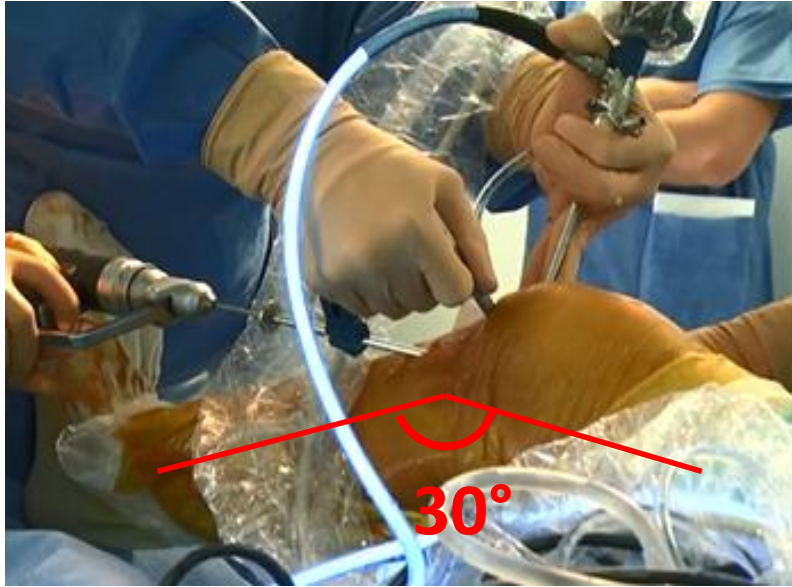
8.Débridement à minima de l'échancrure . Seule la zone d'insertion fémorale du faisceau antéro-médial est shavée jusqu'à repérer la limite proximale de l'échancrure et son toit.



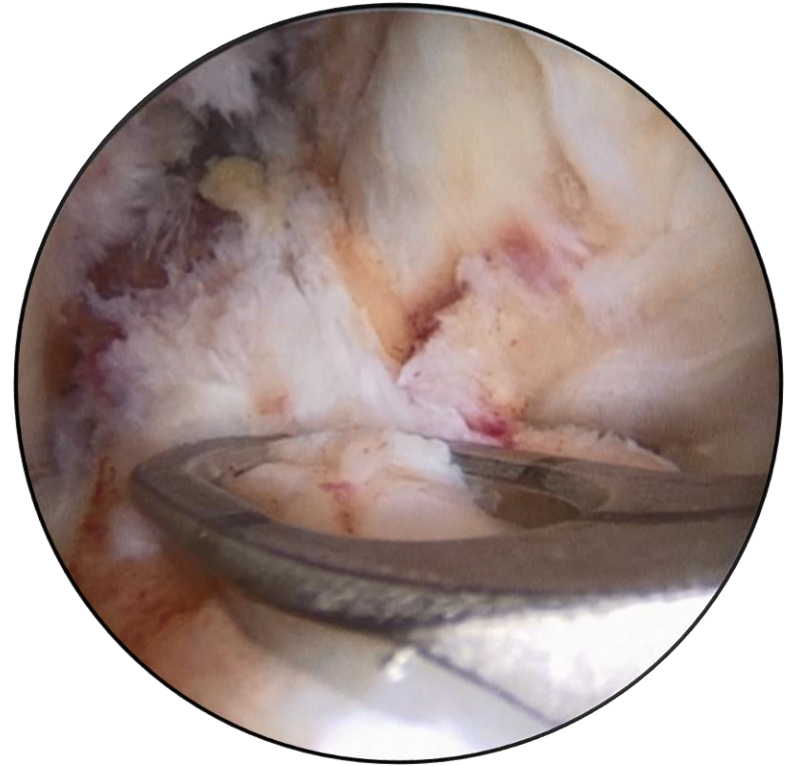
9.Le tunnel s'inscrira entièrement postérieur au toit de l'échancrure et entièrement distale à sa limite proximale.

LCA Biologique (SAMBBA- Technique opératoire)

- Réalisation des tunnels. Tunnel tibial



10.Le genou est positionné à 30° de flexion pour une meilleure vision de la zone d'insertion tibiale



11.La cible du viseur est positionné au centre du reliquat tibial du LCA

LCA Biologique (SAMBBA- Technique opératoire)

- Réalisation des tunnels. Tunnel tibial

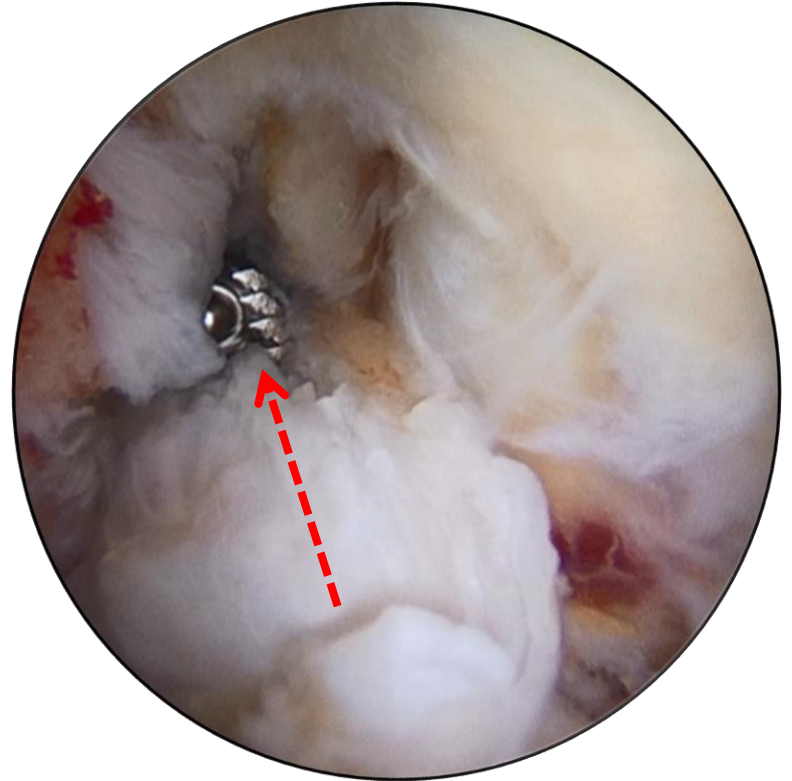


10. Un premier forage à 6mm de diamètre est réalisé en prenant soin de maîtriser la sortie intra-articulaire du foret afin de ne pas détruire le reliquat du LCA. Le foret ne doit pas sortir du reliquat

11. Des forages successifs en utilisant des forets de diamètre croissants sont réalisés jusqu'au diamètre de la greffe (< 10 mm) déterminé lors du pré-calibrage . Entre chaque forage, la broche guide est repositionnée à la main en essayant de la passer à travers toute la longueur du reliquat de LCA.

LCA Biologique (SAMBBA- Technique opératoire)

- Réalisation des tunnels. Tunnel tibial

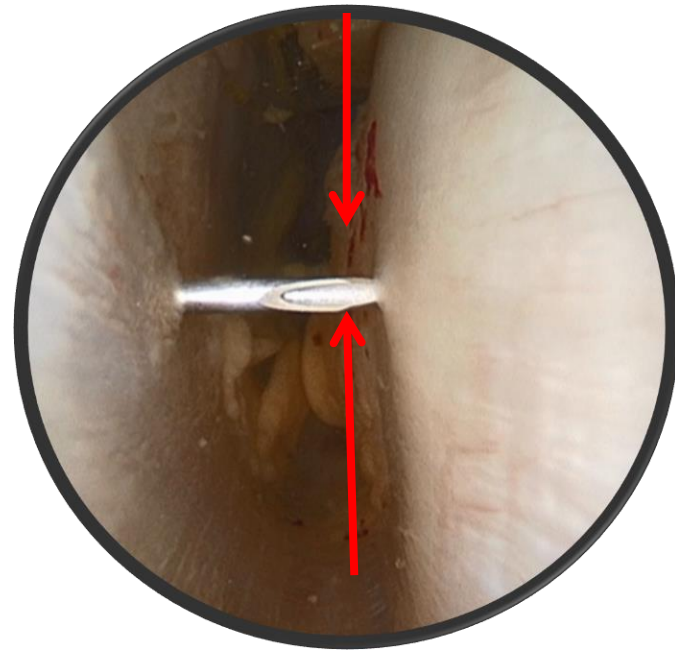


12. Le Shaver (shaver de 4 mm) est passé à travers le tunnel tibial et à travers toute la « chaussette » du reliquat tibial du LCA afin de l'évider pour permettre le passage de la greffe.

LCA Biologique (SAMBBA- Technique opératoire)

- Tunnel fémoral. ⚠ Pendant toutes ces opérations, le genou est à 90° de flexion. Ne pas changer la position du genou jusqu'à la bascule du Tightrope fémoral.

Repérage du point d'entrée



13. Le scope est positionné dans la rampe condylienne. Le genou est à **90° de flexion** et le point d'entrée du tunnel fémoral est repéré à l'aide d'une aiguille. Ce point est antérieur et proximal par rapport à l'épicondyle. L'aiguille est positionnée au centre de la rampe.

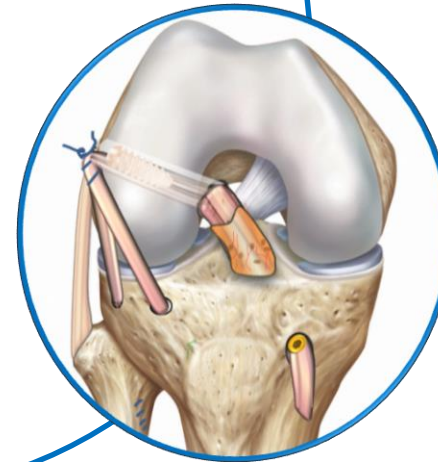
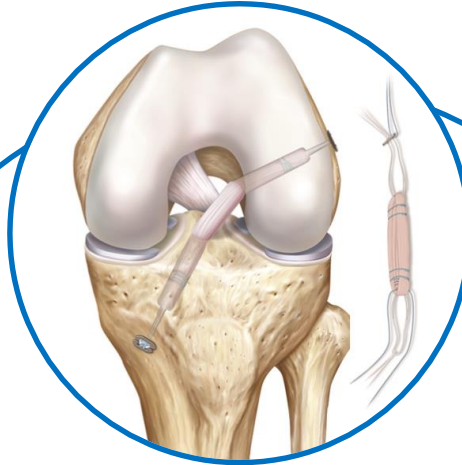
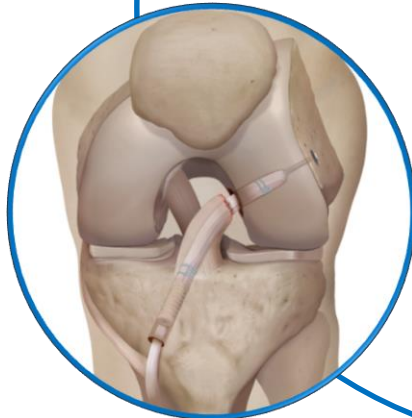
Solutions pour la ligamentoplastie du LCA

LCA GraftLink™

Techniques
opératoires



LCA
SAMBBA



Ténodèse du LAL

LCA + ténodèse du Ligament AntéroLatéral

- Geste associé à la reconstruction du LCA.
- Indications : sportif exigeant, pivot shift franc, encoche du condyle externe , fracture de Segond;
- Suites opératoires quasi identique à LCA seul . (Ambulatoire).



LCA + ténodèse du Ligament AntéroLatéral

Objectifs:

- Contrôle de l'instabilité rotatoire du genou· Moins de re-rupture de greffe

Outcome of a Combined Anterior Cruciate Ligament and Anterolateral Ligament Reconstruction Technique With a Minimum 2-Year Follow-up

Bertrand Sonnery-Cottet, Mathieu Thaumat, Benjamin Freychet, Barbara H.B. Pupim, Colin G. Murphy and Steven Claes

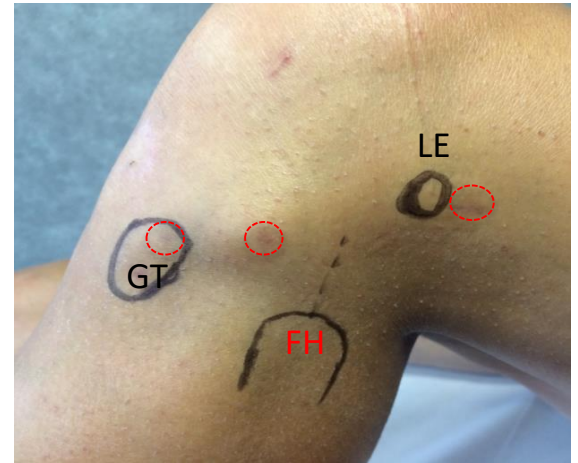
Am J Sports Med published online March 4, 2015

1^{ère} série publiée:

- Pas de raideurs
- Laxité à 2 ans 0.7mm
- Pivot Shift 92% 0 et 6% glissement
 - 1 re-rupture/ 7 ruptures controlatéral

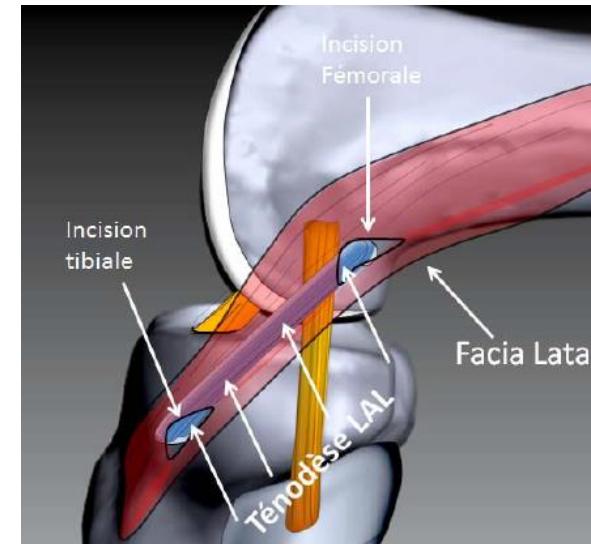
LCA + ténodèse du Ligament AntéroLatéral

- Technique mini-invasive: Petites cicatrices



- Au dessus du LLE / sous le fascia-lata

Remarque: le passage des ténodèses au dessous du LLE (ancienne ténodèses), nécessite une cicatrice plus grande, n'apporte pas de bénéfice mécanique important, et comporte un risque de dévascularisation du LLE.

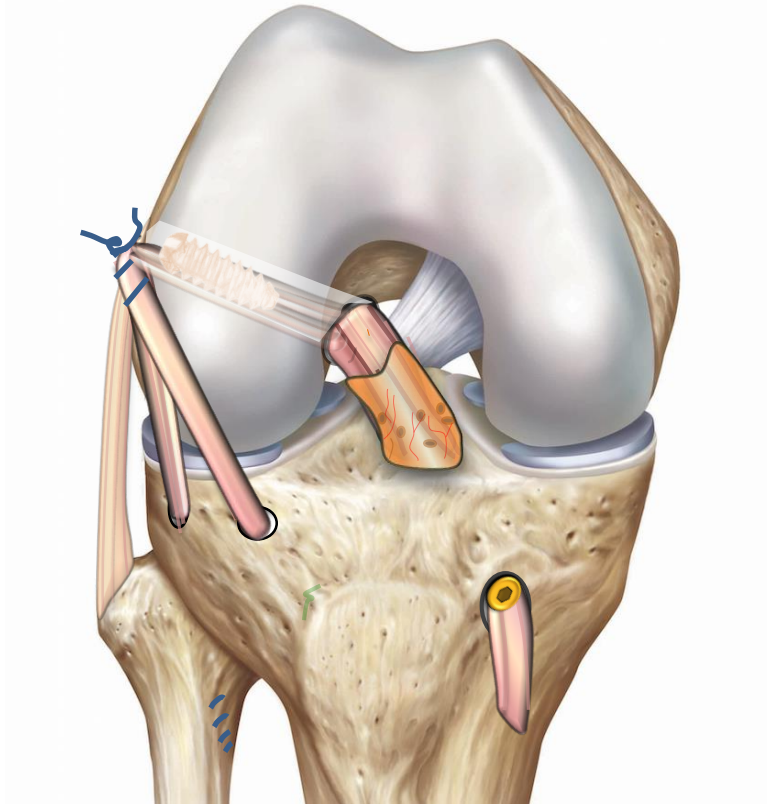


LCA + ténodèse du Ligament AntéroLatéral: 2 Techniques

Techniques combinées:

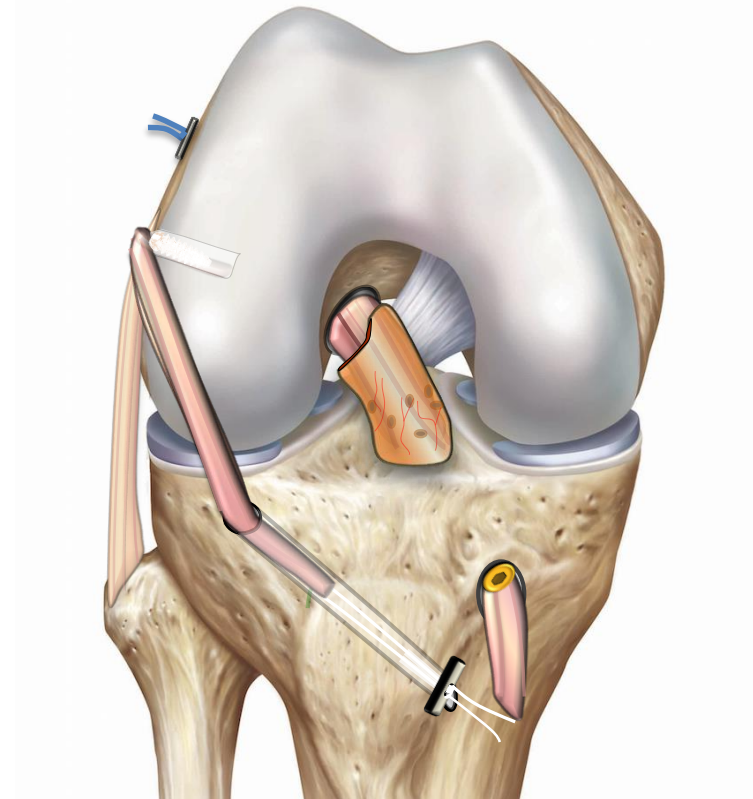
1 même tunnel fémoral

LCA et la ténodèse.



Techniques indépendantes:

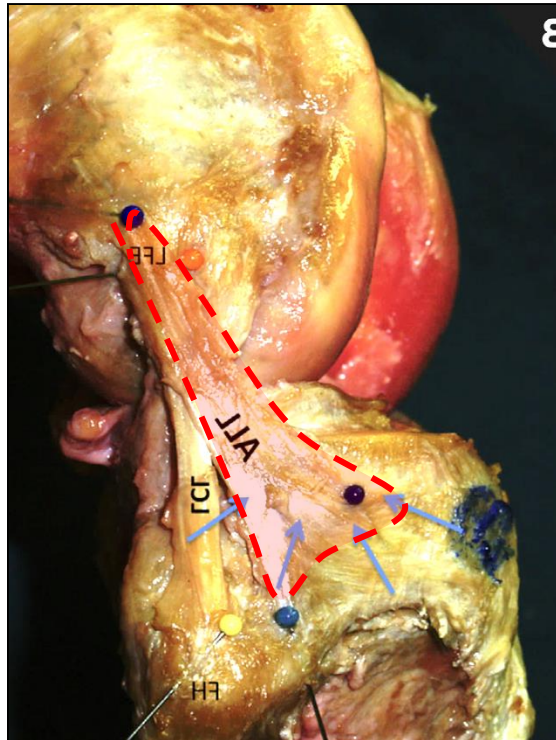
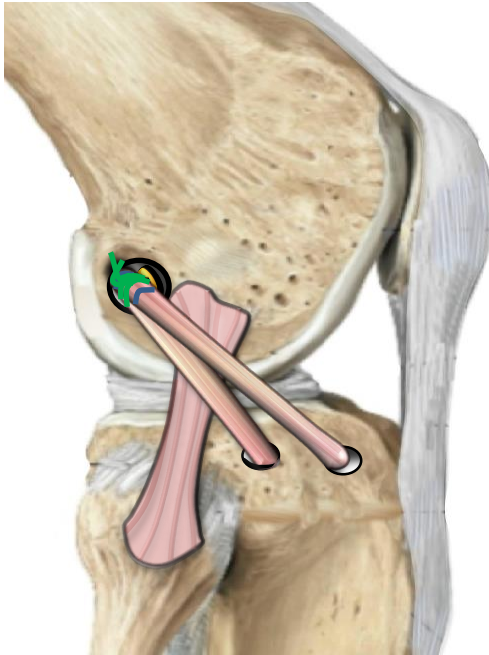
Tunnels fémoraux LCA et LAL distincts



LCA + ténodèse du Ligament AntéroLatéral: 2 « concepts

Anatomique :

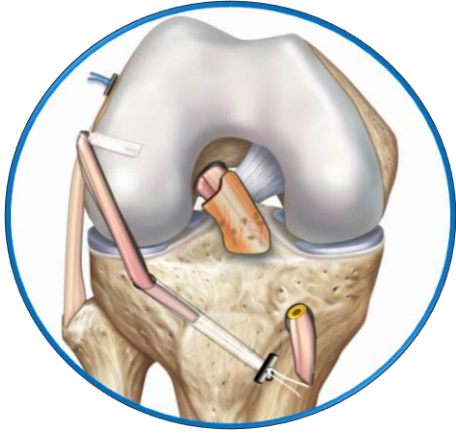
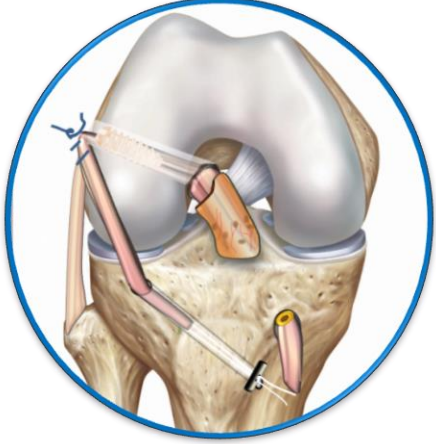

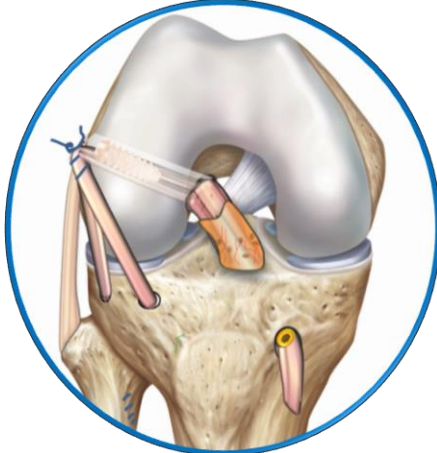
2 faisceaux (empreinte tibiale large)



Monofaisceau:

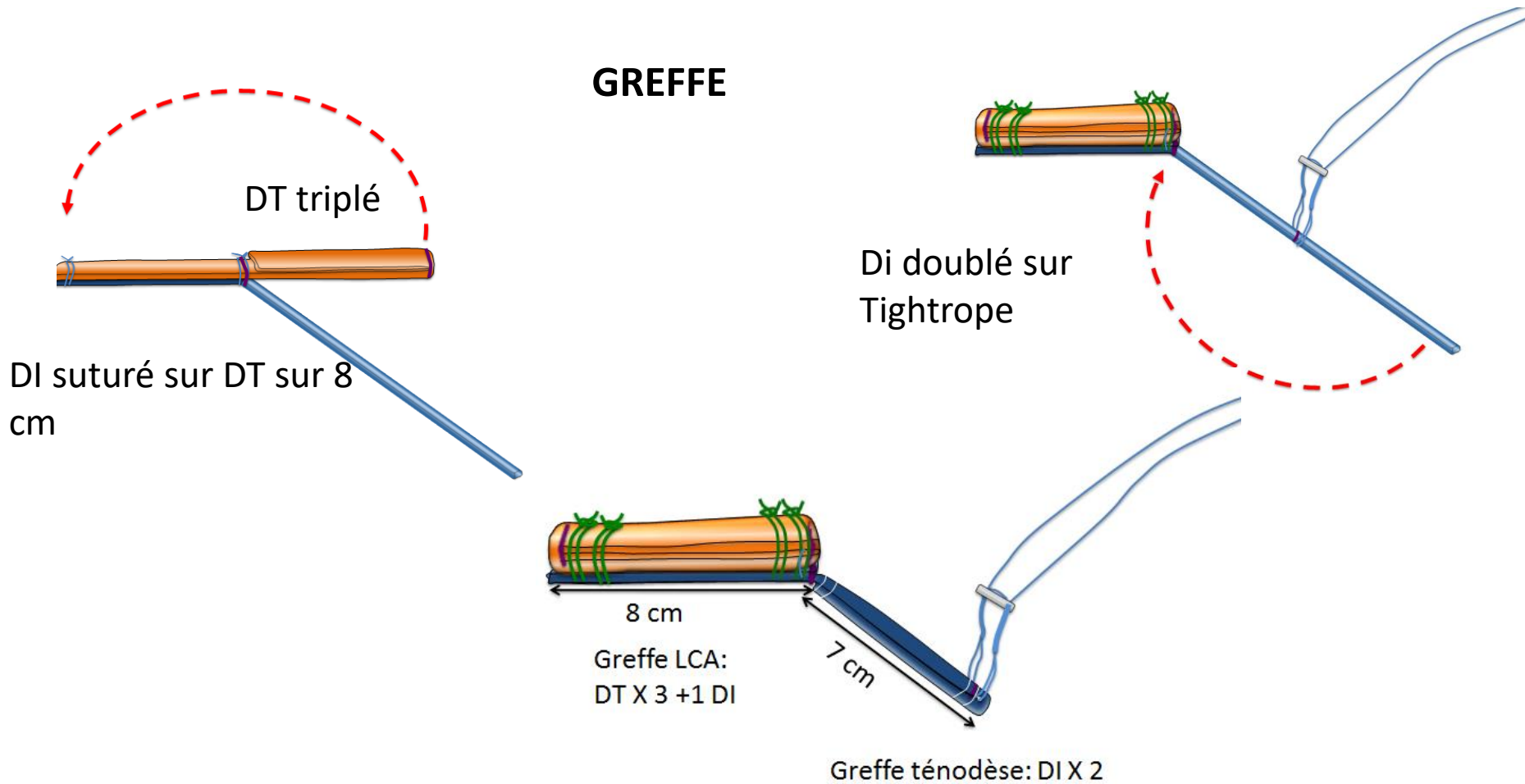


Ténodèse du Ligament Antéro Latéral : 2 techniques + 2 Concept= 4 variantes

	Indépendante	combinée
Mono-faisceau		
Anatomique		

LCA + ténodèse du Ligament AntéroLatéral

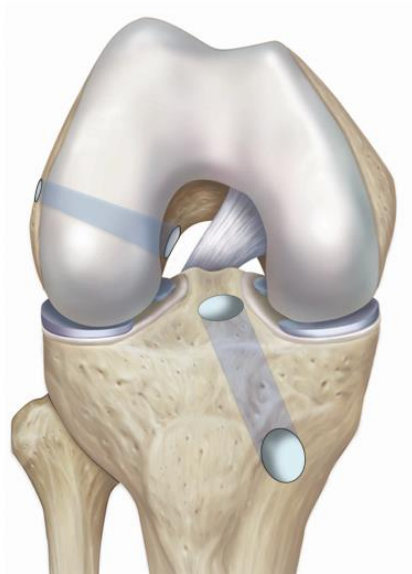
LCA et LAL combinée



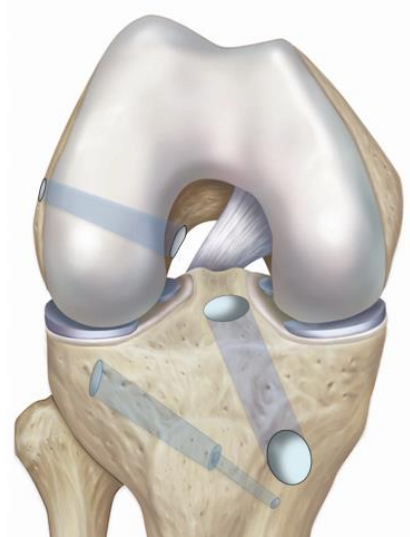
LCA + ténodèse du Ligament AntéroLatéral

LCA et LAL combinée

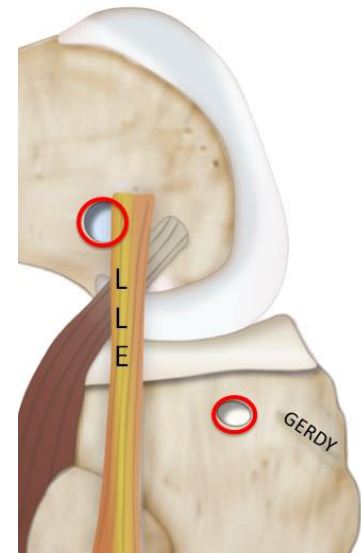
Tunnels



Tunnel complet OUT IN. 1
seul tunnel fémoral pou LCA
et LAL



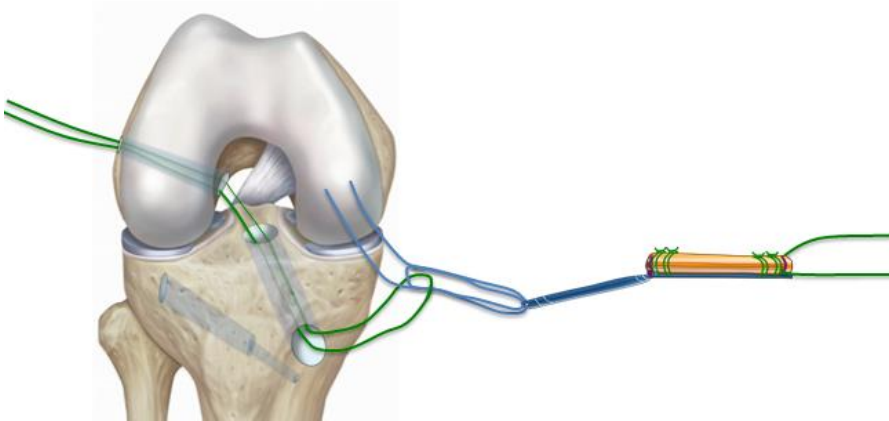
Tunnel tibial LAL borgne
émergeant dans l'incision de
prélèvement des ischios.



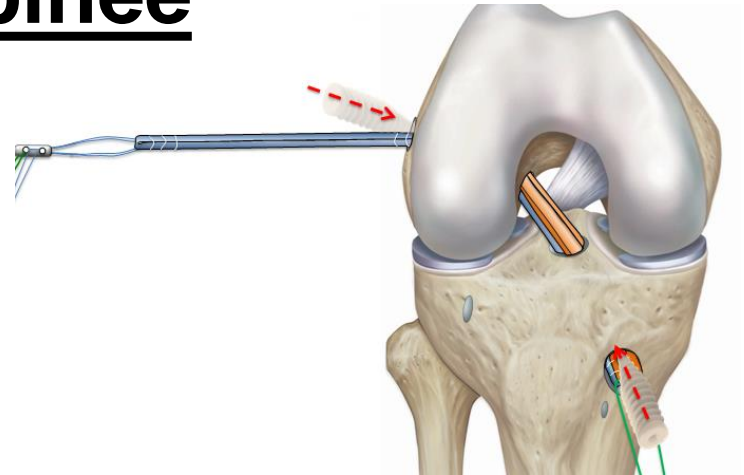
Tunnel fémoral
proximal/épicondyle.
Tunnel tibial entre Gerdy
et tête du péroné

LCA + ténodèse du Ligament AntéroLatéral

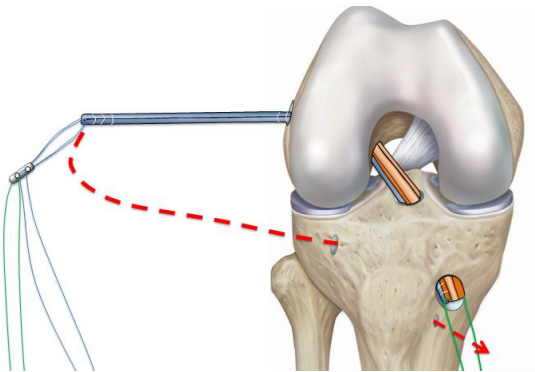
LCA et LAL combinée



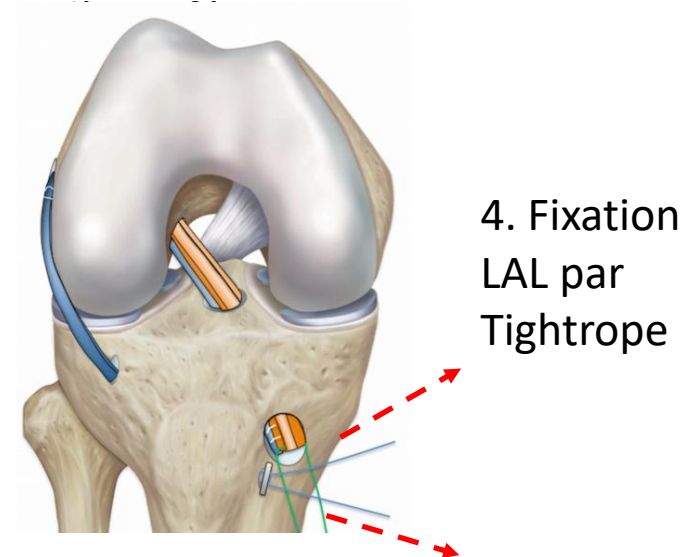
1. Passage de la greffe LCA



2. Fixation LCA par vis

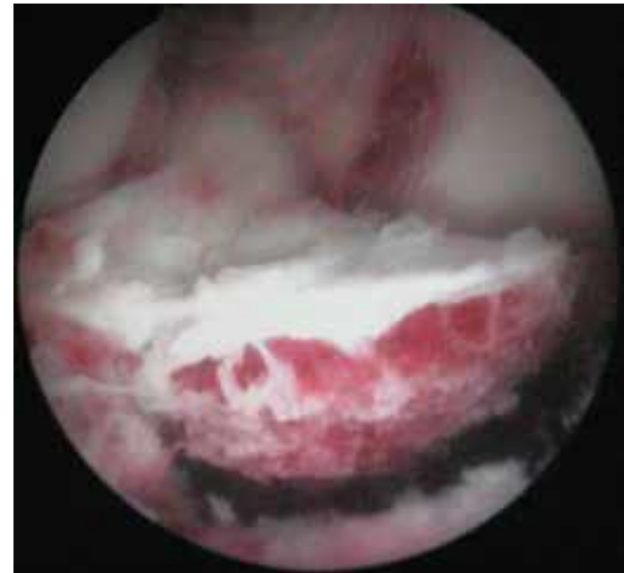
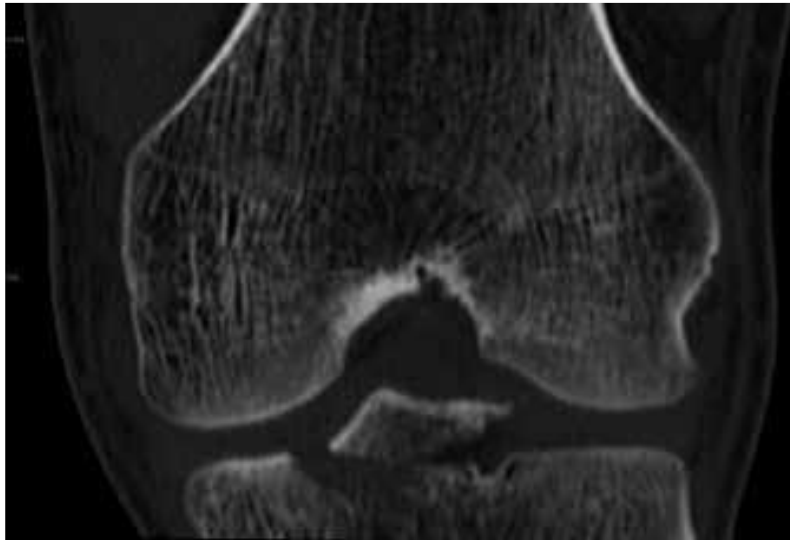


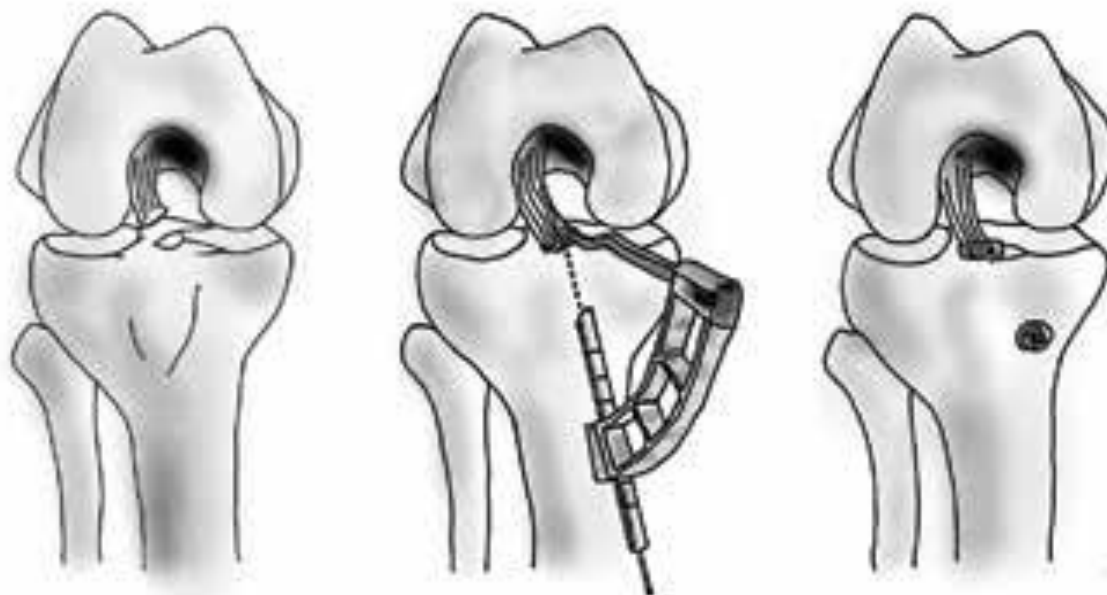
3. Passage de la greffe LAL

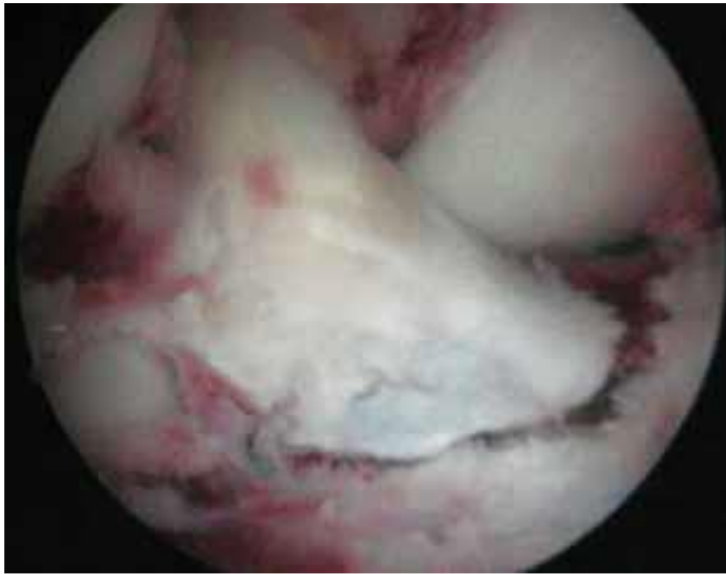


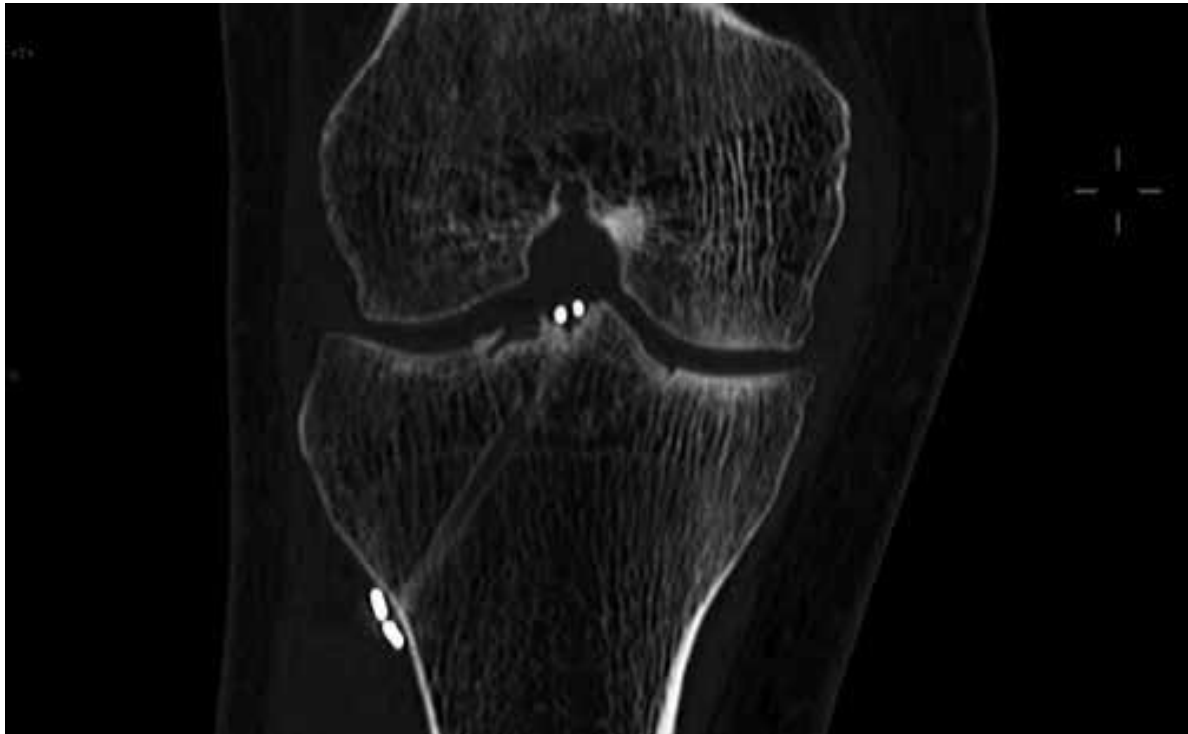
4. Fixation
LAL par
Tightrope

Traitement arthroscopique de la fracture des épines tibiales









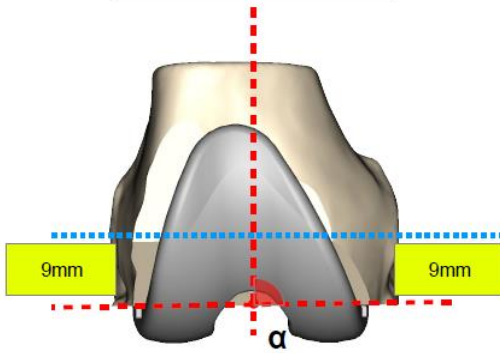
PTG sur mesure avec planification 3D

- La prothèse de genou sur mesure permet de récupérer au mieux la fonctionnalité d'un genou sain. Le dessin innovant de la prothèse se traduit par :
 - 1. Une stabilité articulaire immédiate.
 - 2. Une très bonne mobilité postopératoire.
 - 3. Une longévité des implants augmentée due à une amélioration des surfaces articulaires qui minimise les risques d'usure.
 - 4. Prothèse assurant une stabilité antéro-postérieure durant toute la flexion.
 - 5. Ultracongruence entre les surfaces articulaires de 0° à 90° de flexion.

PTG sur mesure avec planification 3D

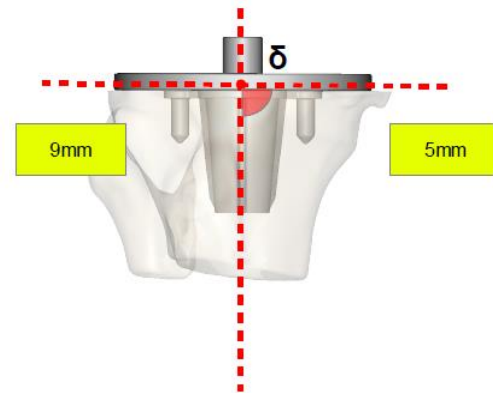
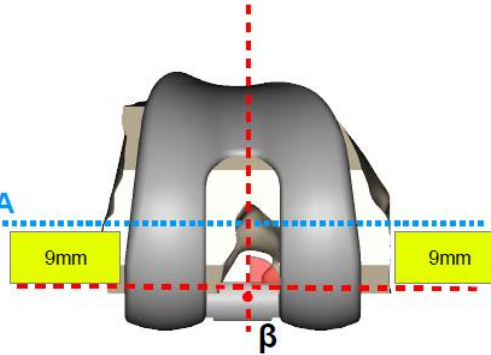
DONNEES PRE-OP & POST-OP

α PRE-OP : 92°
 α POST-OP : 92°

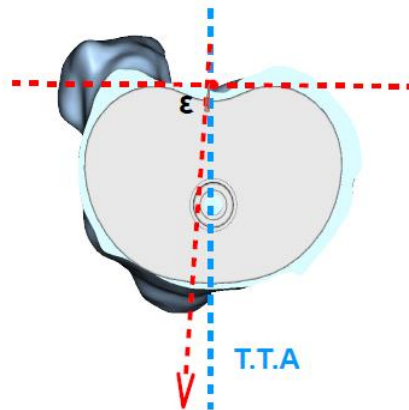


T.E.A

β PRE-OP : 90°
 β POST-OP : 90°

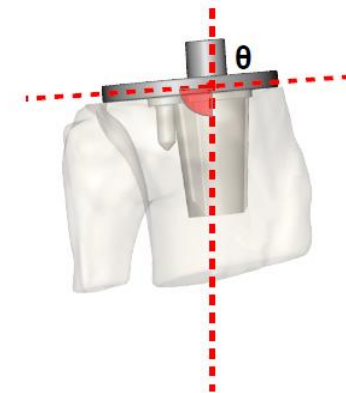
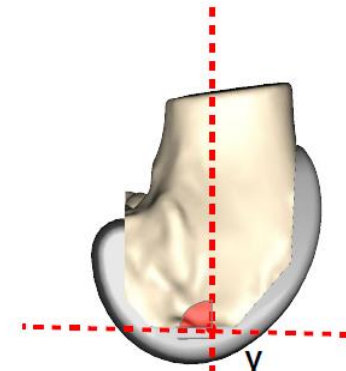


δ PRE-OP : 84°
 δ POST-OP : 88°



ϵ POST-OP : 14° médial / axe TTA

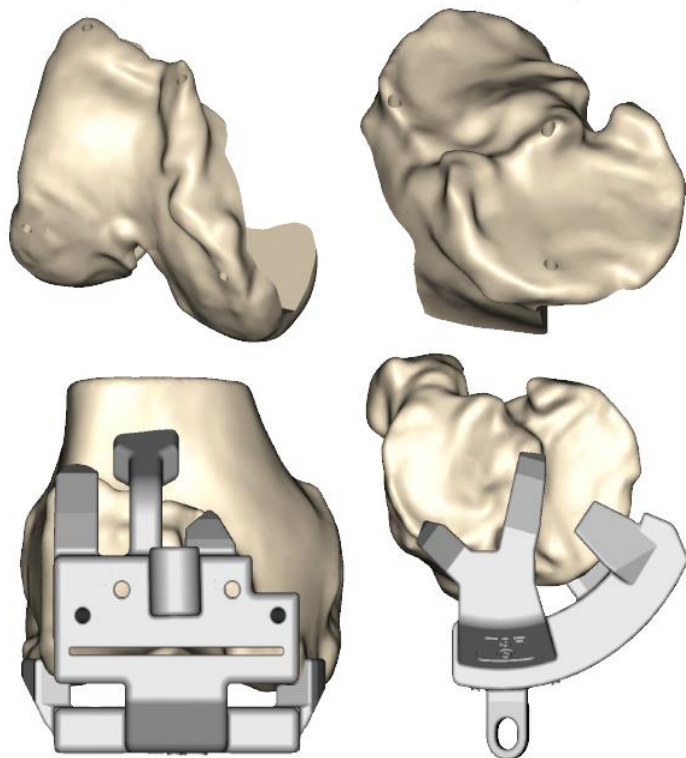
γ POST-OP : 83°



θ PRE-OP : 87°
 θ POST-OP : 87°

⚠ LES MESURES N'INCLUENT PAS L'ÉPAISSEUR DU CARTILAGE

MODELES OSSEUX & GUIDES



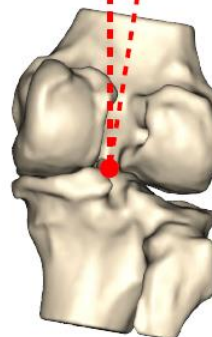
REMARQUES
HKA postop 180°.

DONNEES PRE-OP

VARUS 6°

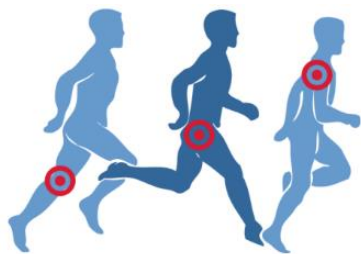


4°



FLESSUM 10°





Dr Philippe Loriaut
Chirurgien Orthopédiste et Traumatologue du Sport

Tél. 01 86 95 49 76

Fax 09 57 18 67 40

Centre Ternes-Monceau
84, avenue de Wagram
75017 PARIS

contact@ChirurgienOrthopedisteParis.com

www.chirurgienorthopedisteparis.com

