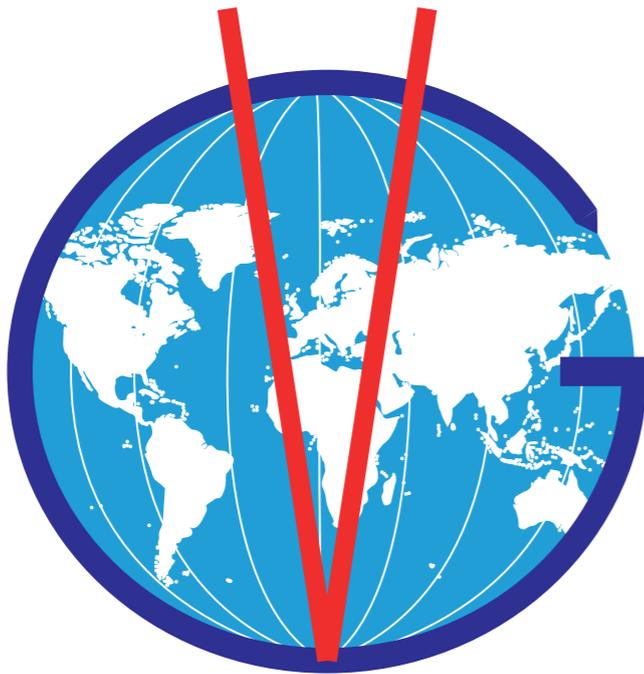


# RECONSTRUCTION DU LIGAMENT CROISÉ CRANIAL

# VETLIG GLOBAL



*The free fibers for the respect of biology*

ZLIG

TECHNIQUE  
CHIRURGICALE

VIART\*

\***V**etlig **I**ntra **A**rticular **R**econstruction  
**T**echnique

Dr J.P. LABOUREAU

## LE CHOIX DU LIGAMENT DÉPEND DU POIDS DE L'ANIMAL ET DE SON ACTIVITÉ.



POIDS	LIGAMENT
Jusqu'à 6kg	16 fibres / 10mm fibres libres
6-12kg	24 fibres / 15mm fibres libres
12-25kg	32 fibres / 17mm fibres libres
+ 25kg	48 fibres / 19/22/25mm fibres libres

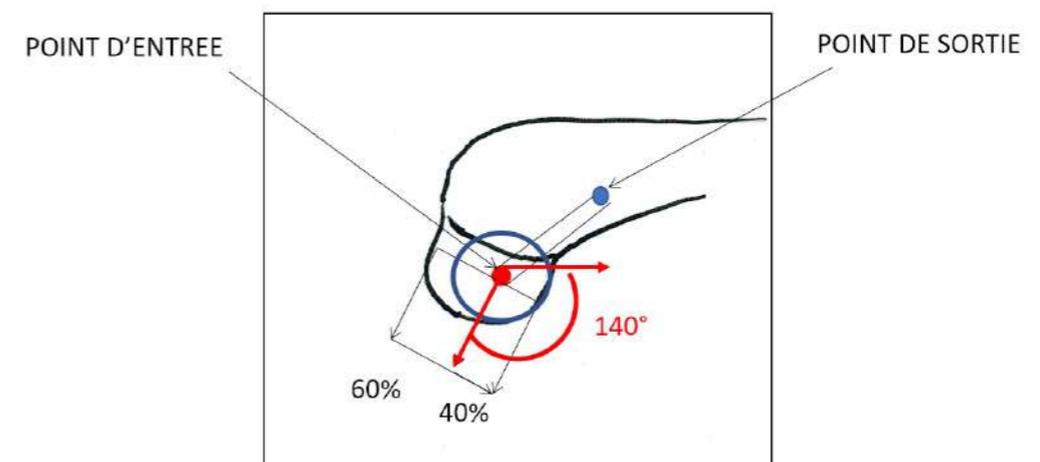
### Remarque:

Pour le ligament de 48 fibres, la longueur des fibres intra-articulaires est déterminée en per-opératoire en fonction de la longueur du ligament originel estimée avec un mesureur (distance intra-articulaire entre les entrées des tunnels tibial et fémoral ).

### Rappel anatomique:

#### Insertion fémorale du ligament croisé crânial

Le centre de l'insertion anatomique sur la face médiale du condyle externe correspond au centre de l'arc de cercle de 140° formé par la partie postérieure du condyle. C'est en ce centre qu'il faut insérer le ligament synthétique car c'est la zone la plus isométrique.



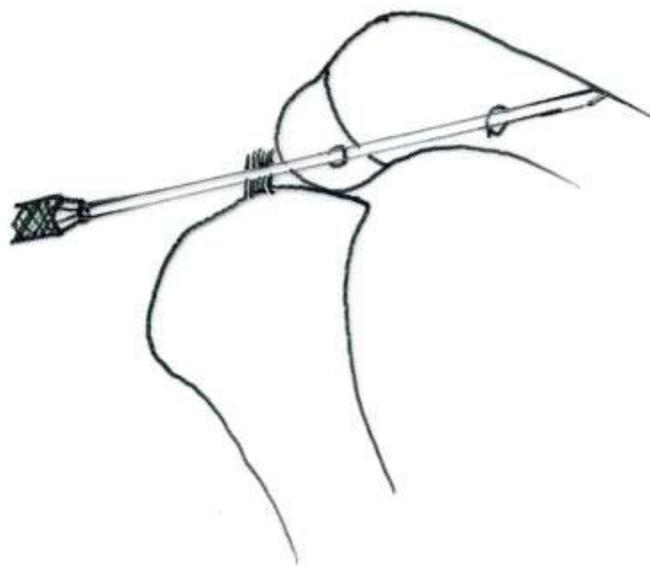
LE RESPECT DE CE POINT ISOMETRIQUE EST FONDAMENTAL ET CONDITIONNE LE RESULTAT

## Technique chirurgicale

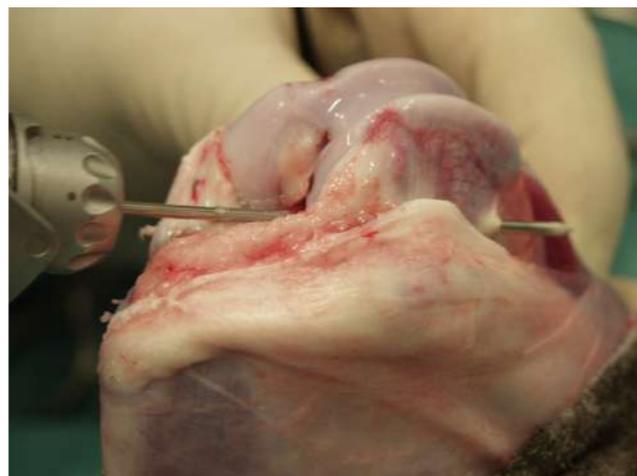
*La mise en place sous arthroscopie est certainement la technique idéale mais nécessite un entraînement et un matériel spécifique.*

La voie de choix est une arthrotomie interne partant de la tubérosité tibiale en dedans de la crête, passant à 1 cm du bord de la rotule puis en dedans du vaste interne.

La luxation externe de la rotule et l'hyperflexion offrent une très bonne vue de l'échancrure intercondylienne et, après résection du paquet adipeux sous rotuliens, permet une exploration complète, en particulier des ménisques.



## Étape 1: mise en place de la broche guide fémorale:



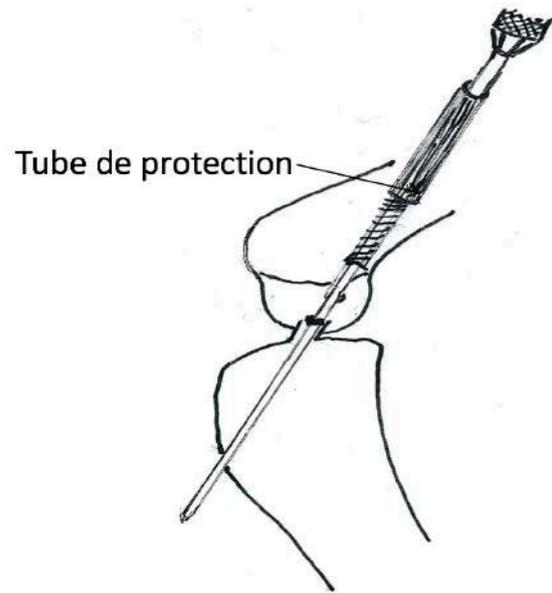
L'articulation est en hyperflexion; une broche à double pointe de 2mm est insérée au moteur dans le condyle externe de dedans en dehors depuis la zone d'insertion vers la partie moyenne de la face externe du fémur.



Il faut veiller à ce que la broche soit à égale distance du bord externe et interne de l'échancrure pour éviter toute friction ultérieure. La broche mise en place de dedans en dehors pénètre dans le grasset au ras du plateau tibial, passe au-dessus du milieu de l'insertion tibiale du LCCr, et croise le bord du tiers inférieur de la face antérieure du croisé postérieur.

*Remarque: S'il est prévu de mettre un ligament 16 ou 24 fibres, cette broche de 2 mm sera ensuite remplacée par une broche de 1 mm, apte pour servir de guide au foret canulé de 2,5mm et 3 mm mais trop flexible pour le percement initial.*

## Étape 2: forage du tunnel fémoral



Le tube de protection est mis en place sur le foret pour protéger les tissus mous. Le tunnel fémoral est percé de dehors en dedans avec le foret canulé pour éviter d'endommager les reliquats du croisé rompu et le cartilage.

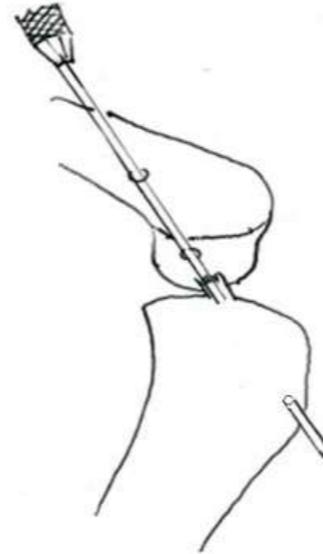
Le diamètre du foret est choisi en fonction du ligament utilisé :

LIGAMENT	FORET RECOMMANDÉ
16 fibres	2,5mm
24 fibres	3,0mm
32 fibres	3,6mm
48 fibres	4,2mm

### Remarques:

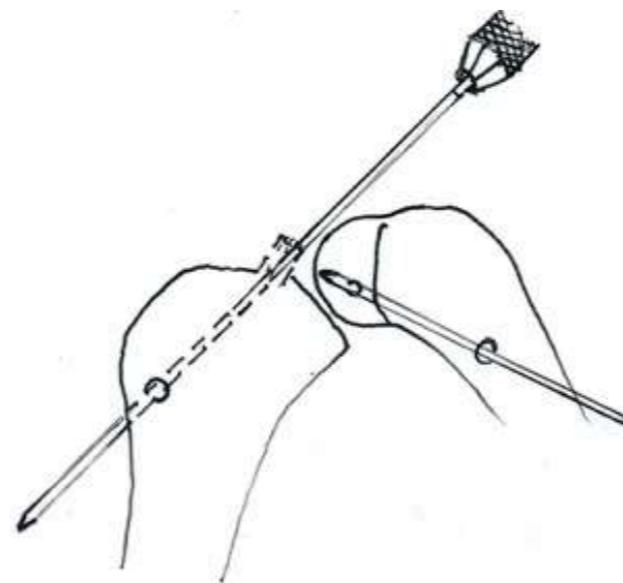
- Il est primordial de rester dans l'axe de la broche guide mise en place au préalable lorsque l'on perce le tunnel.
- Le forage du tunnel fémoral permet d'obtenir ensuite une certaine latitude pour placer correctement la broche guide au milieu de l'insertion tibiale du ligament croisé natif pour l'étape suivante.

## Étape 3: la broche guide est poussée dans le tibia



La broche guide, remise en place dans le tunnel fémoral, est insérée de haut en bas dans le tibia. La flexion est ajustée pour que le point de pénétration se situe dans la partie postérieure du pied du LCCr.

## Étape 3bis: une autre option pour la broche guide tibiale



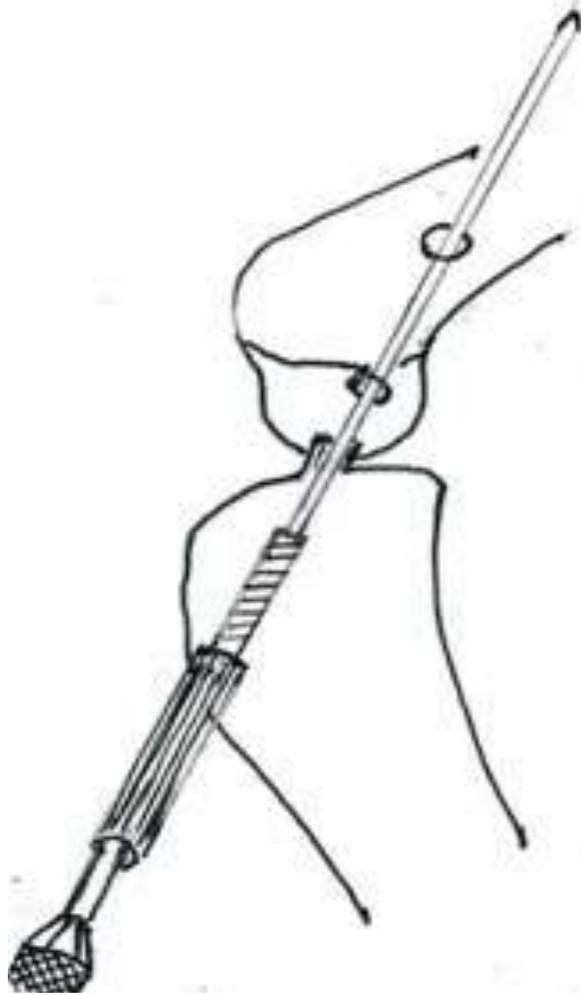
Si l'orientation de la broche en place dans le condyle externe ne permet pas un placement parfait de son point de pénétration dans le tibia et qu'il y a un risque de friction du ligament sur les bords de l'échancrure ; une seconde broche est alors mise en place directement.

Sa pointe est placée dans la partie postérieure de l'insertion tibiale et poussée au moteur vers la corticale interne.

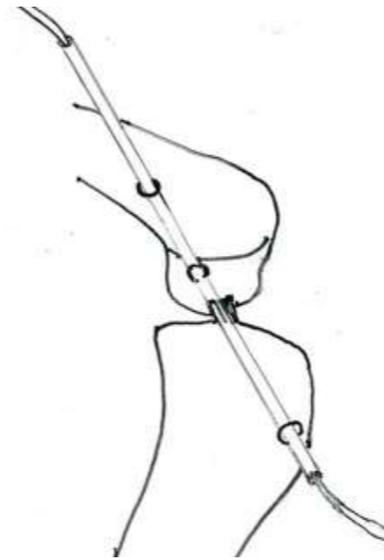
## Étape 4: forage du tunnel tibial

La mèche canulée adaptée au ligament qui sera utilisé est guidée par la broche.

Le tunnel est percé de dehors en dedans et le forage arrêté dès le franchissement du plateau tibial.



## Étape 5: passage du ligament



Le tube passe-boucle est enfilé sur la broche guide à travers les tunnels et la boucle métallique y est insérée. L'opération se fait en deux temps si les tunnels fémoral et tibial ne sont pas alignés (cf étape 3 bis avec la broche tibiale mise séparément).

Le tube passe-boucle est ensuite retiré, le fil de traction du ligament est passé dans la boucle et le ligament est tiré dans les tunnels osseux jusqu'à ce que les fibres libres soient centrées dans l'articulation.



### Points d'attention:

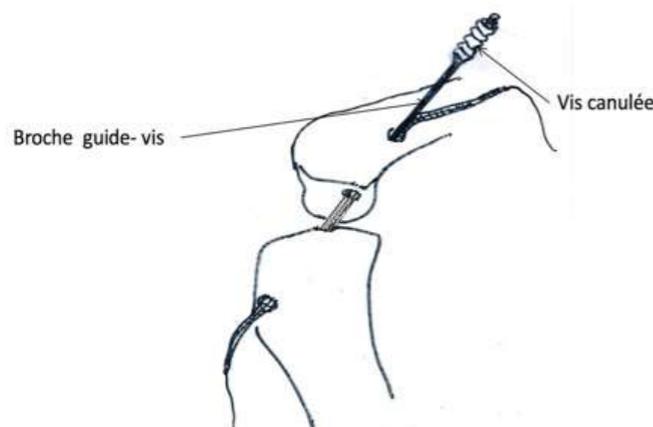
- Il est important d'engager l'extrémité du ligament dans l'entrée du tunnel avant de tirer sur les fils de traction (au besoin, agrandir cette entrée).

- Il est également primordial qu'aucune des fibres tressées ne s'engage dans l'articulation, ces dernières ayant une résistance à la fatigue et en particulier aux mouvements de torsion bien moindre que les fibres libres.



## Étape 6: fixation fémorale

La broche mousse (de 0.9 mm ou la broche hexagonale selon le diamètre de la vis) est insérée dans le tunnel, parallèlement au ligament pour éviter que la vis ne diverge.



### Choix des vis et tournevis correspondant:

En général, le diamètre de la vis doit être supérieur de 0,5 à 1 mm au diamètre du tunnel.

La vis est choisie en fonction de la longueur et du diamètre du tunnel : le choix du diamètre dépend aussi de la densité de l'os et de la fermeté du vissage. La tête de vis doit affleurer la corticale.

Cette vis insérée dans le tunnel primaire est avant tout destinée à empêcher tout mouvement transversal du ligament dans le tunnel pour éviter tout risque d'élargissement secondaire.

## Différentes tailles de vis sont disponibles:

Mesures en mm : diamètre / longueur



3/15; 3/18; 3/10; 3/13; 3/16 guidées par une broche de 0.9 mm et l'embout spécifique.

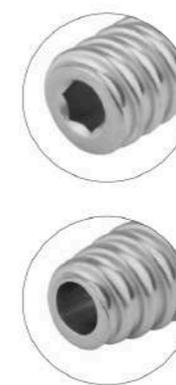
3.5/8; 3.5/10; 3.5/13; 3.5/16; 3.5/19 guidées par une broche de 0.9 mm et l'embout spécifique.

4/8; 4/10; 4/13; 4/18; 4/21; 4/24 guidées par une broche de 0.9 mm et l'embout spécifique.

4.5/10; 4.5/15; 4.5/20; 4.5/25; 4.5/30 guidées par la broche hexagonale de 2.5 mm et l'embout spécifique.

5/10; 5/15; 5/20; 5/25; 5/30; 5/35 guidées par la broche hexagonale de 2.5 mm et l'embout spécifique.

6/10; 6/15; 6/20; 6/25; 6/30; 6/35 guidées par la broche hexagonale de 2.5 mm et l'embout spécifique.



Il existe 1 manche de tournevis unique avec 3 différents embouts pour les différentes vis :

Un embout spécifique hexagonal canulé à 1 mm, utilisé pour les vis de 3 mm à 4.0 mm (guidées par la broche de 0.9 mm)



- Un embout spécifique hexagonal, canulé à 1mm, utilisé pour les vis de 4.5 mm (guidées par la broche de 0.9mm)



- Un embout spécifique hexagonal canulé adapté à la broche hexagonale, utilisé pour les vis de 5 mm et 6 mm.



## Étape 7: ajustement de la tension et fixation tibiale

La rotule est remise en place.

Le ligament est ensuite maintenu relativement tendu par son extrémité tibiale (entre les doigts du chirurgien ou avec un clamp) et l'articulation est mise en flexion puis en extension de manière successive.

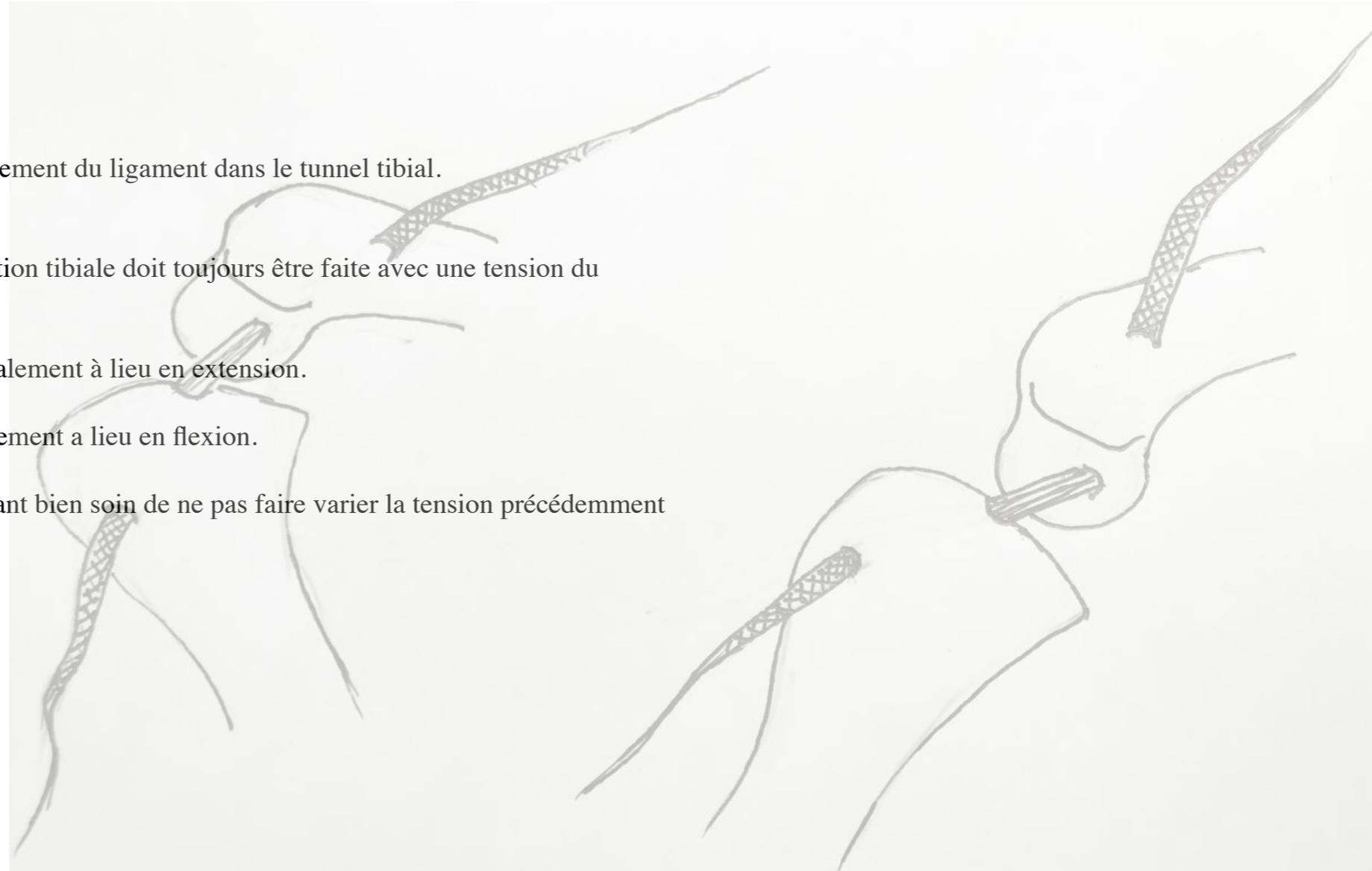
Si le placement est isométrique il n'apparaît aucun avalement du ligament dans le tunnel tibial.

Si le placement n'est pas totalement isométrique :

Un avalement de 1 ou 2 mm est acceptable mais la fixation tibiale doit toujours être faite avec une tension du ligament qui permette une mobilité complète à savoir :

- Mettre en place la vis en position d'extension si l'avalément a lieu en extension.
- Mettre en place la vis en position de flexion si l'avalément a lieu en flexion.

On met en place la broche guide-vis puis la vis en prenant bien soin de ne pas faire varier la tension précédemment déterminée.



***Remarque : si une laxité est constatée, il ne faut pas oublier que laxité relative ne signifie pas forcément instabilité!***

***Si le ligament n'est pas placé de manière totalement isométrique et qu'une légère laxité existe, le chirurgien doit juger si cette dernière est acceptable ou s'il est nécessaire de renouveler la fixation en donnant une tension supérieure au ligament.***

***Mais en aucun cas la tension du ligament ne doit empêcher la mobilité complète de l'articulation!***

## Etape 8 : complément de fixation

Pour une fixation mécanique immédiate, il est nécessaire de doubler la fixation effectuée dans les tunnels primaires.

Un tunnel transversal est percé 10 à 15 mm au-dessus de la sortie du tunnel primaire fémoral.

La corticale doit être bien nettoyée de tout tissu mou entre les deux tunnels pour éviter toute interposition sous le ligament. Le ligament est passé à l'aide d'une boucle métallique puis est fortement tendu. Une vis d'interférence adaptée bloque le ligament.

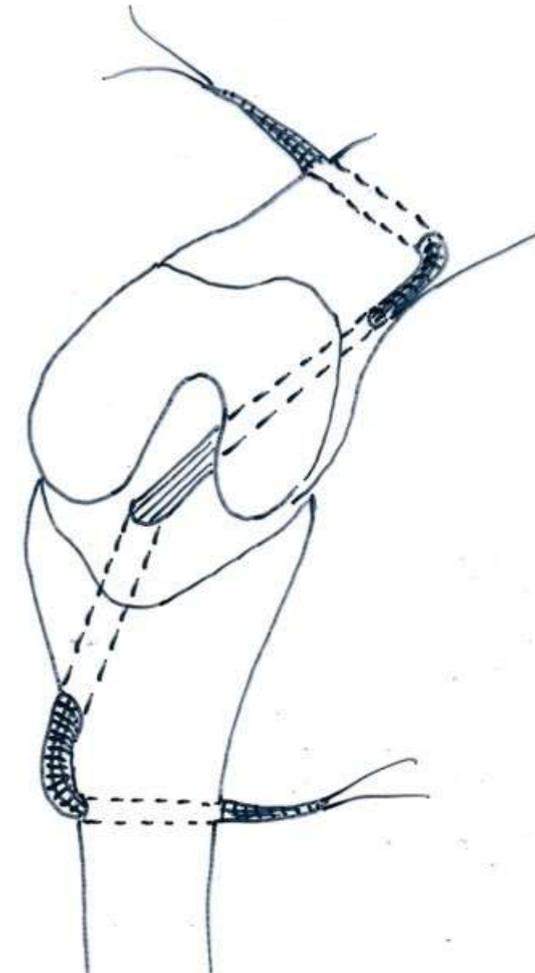
De même qu'il a été foré coté fémoral, un tunnel transversal est percé de dedans en dehors 10 mm sous le tunnel primaire tibial.

Pour se faire, il est nécessaire d'inciser l'aponévrose sur 3 cm le long de la crête tibiale et de récliner les muscles de la loge antero-externe pour les protéger du foret par un écarteur ou une rugine.

Le ligament est passé dans ce tunnel et bloqué par une dernière vis. La stabilité et la mobilité sont encore vérifiées avant de couper les extrémités ligamentaires au ras de l'os.

Grand lavage du genou, complément d'hémostase et fermeture plan par plan.

*Soins post opératoires: Pas d'immobilisation, pas d'attelle. Appui immédiat. Contrôler l'activité de l'animal jusqu'à cicatrisation de la plaie.*





VETLIG GLOBAL est une marque commerciale déposée de  
STIF SAS

---

Société par actions simplifiées au capital de 375 530 €

Siège social : 651 C Chemin de la Martourette

06530 Le Tignet

France

---

RCS n° 522 917 939 - Grasse

SIRET : 522 917 939 00038

TVA intracommunautaire n° FR 86 522 917 939

Code APE : 7219Z

# VETLIG GLOBAL



Email : [contact@vetlig-global.com](mailto:contact@vetlig-global.com)

-

[leo.brunel@vetlig-global.com](mailto:leo.brunel@vetlig-global.com)

Tel : +33 (0)6 34 36 79 69

-

[romain.gaucher@vetlig-global.com](mailto:romain.gaucher@vetlig-global.com)

Tel : +33 (0)6 84 09 60 67

STIF - Vetlig Global est partenaire de:



et

