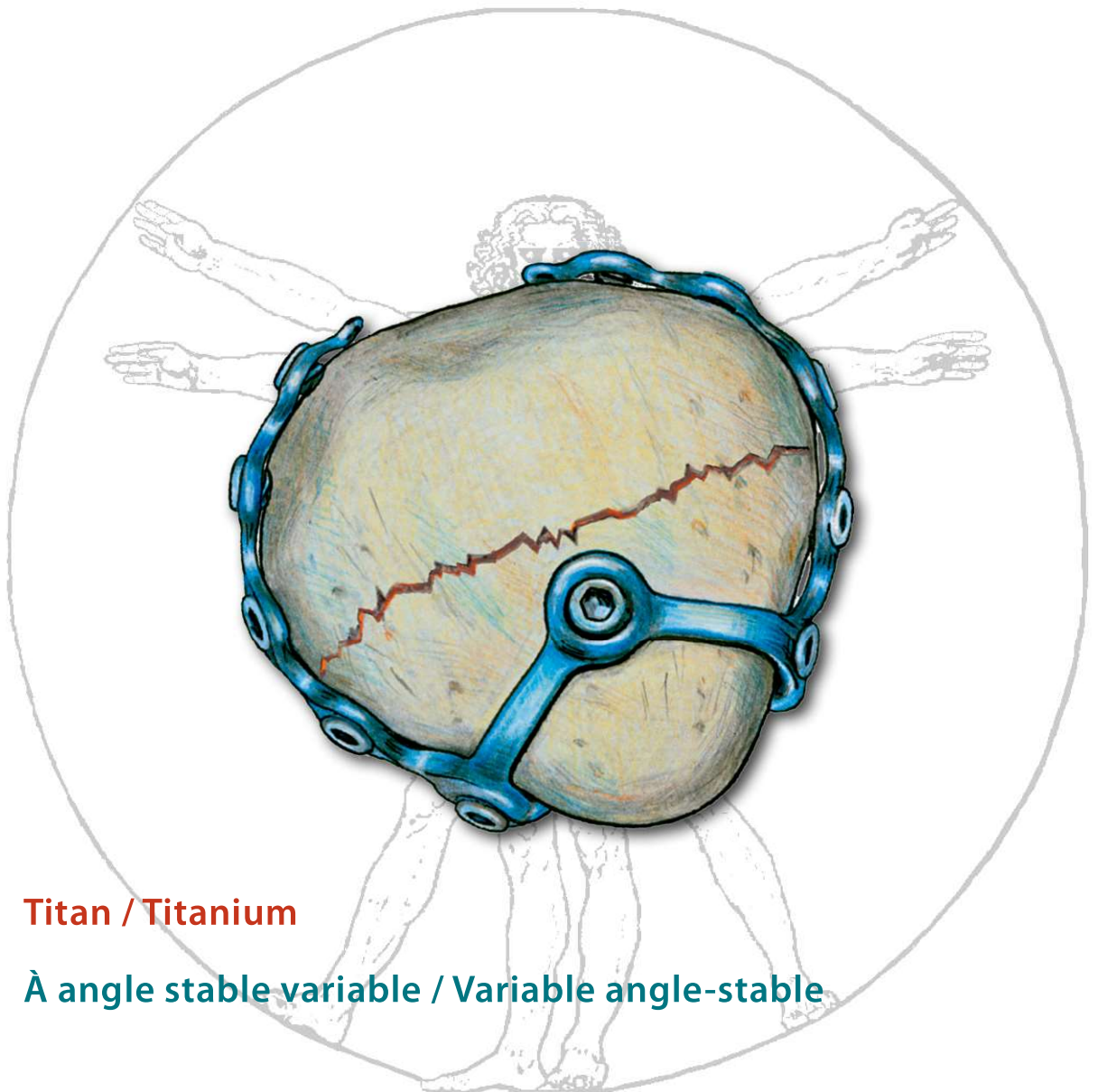


À angle stable variable

Plaque patellaire

Variable angle-stable
Patella-plate



Titan / Titanium



À angle stable variable / Variable angle-stable

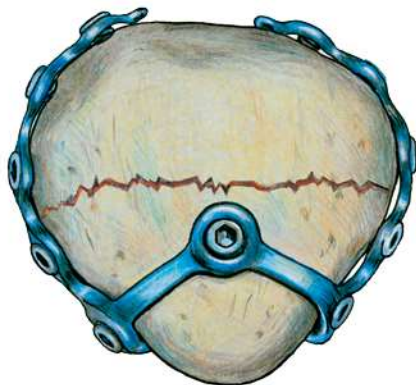


Königsee Implantate

www.koenigsee-implantate.de

Introduction

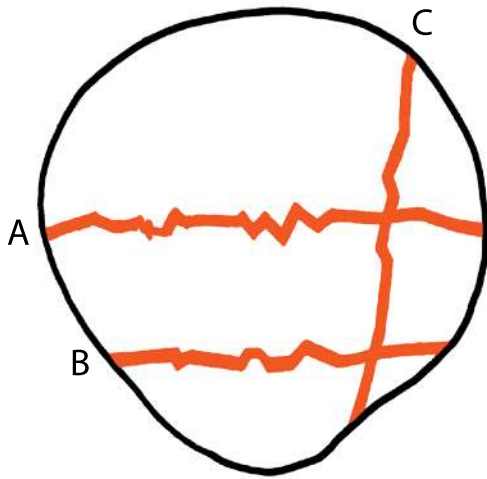
Dans plusieurs études biomécaniques, on a pu constater une stabilité et une rigidité beaucoup plus élevées de la plaque patellaire bilatérale à angle stable en présence de fractures transversales de la rotule par rapport à l'ostéosynthèse par cerclages classique (modifiée) à l'aide de broches de Kirschner et à l'ostéosynthèse par vis canulées avec cerclage antérieur. Le risque de dislocation secondaire de fragments souvent observée dans l'ostéosynthèse par cerclages, causée par l'atrophie des parties molles et le détournement ou l'incision du fil en acier inoxydable au cours du post-traitement, est évitable en recourant à l'ostéosynthèse par plaques bilatérale à angle stable, grâce à la rigidité élevée, et le résultat de repositionnement primaire peut être mieux retenu. Même les ruptures de fil de cerclage et les migrations de broche de Kirschner, qui contribuent dans 10 à 65% des cas à un enlèvement anticipé du matériel, peuvent être évitées en recourant à une ostéosynthèse par plaques bilatérale à angle stable.



L'ostéosynthèse par plaques bilatérale à angle stable en présence de fractures rotuliennes nécessite, à cause de l'anatomie de la rotule et du principe de fonctionnement biomécanique différent par rapport à l'ostéosynthèse par cerclages, une réorientation de la part des opérateurs. L'ostéosynthèse par plaques bilatérale à angle stable est basée sur le principe biomécanique d'un fixateur interne, si bien qu'une distance démontrable sur radiographie entre la plaque et la rotule est inévitable et voulue pour des raisons biomécaniques, puisque les parties molles entourant la rotule (tendon quadriceps, tendon patellaire, rétinaculum permettant des fixations) sont épargnées.

In a number of biomechanical studies, the angle-stable, bilateral patellar plate shows a significantly higher level of stability and rigidity in transverse patellar fractures in comparison with traditional (modified) tension-band osteosynthesis with K-wires and the cannulated screw osteosynthesis with anterior tension band. In the case of tension-band osteosynthesis, the use of angle-stable, bilateral patellar plate osteosynthesis can - due to its high level of rigidity - eliminate the risk of the commonly observed secondary dislocation of the fragments as a result of soft tissue atrophy and the degradation or cutting of the stainless steel wire during post-operative treatment, and the primary reduction result can be better retained. Broken cerclage wires and K-wire migration, which make it necessary to remove material prematurely in 10-65 % of cases, can also be avoided through the use of bilateral, angle-stable plate osteosynthesis.

In the case of patella fractures, angle-stable bilateral plate osteosynthesis requires the surgeon to rethink his approach due to the anatomy of the patella and the biomechanical functional principle, which differs from that of tension band osteosynthesis. Bilateral angle-stable plate osteosynthesis is based on the biomechanical principle of internal fixation. This means that, for biomechanical reasons, a radiologically detectable distance between the plate and the patella is desirable rather than something to be avoided, as this ensures that the soft tissue surrounding the patella (quadriceps tendon, patellar tendon, retinacula) is protected.



- A: Simple fracture transversale du tiers moyen de la rotule
 B: Simple fracture transversale du tiers distal de la rotule
 C: Fractures dans le sens de la longueur

A: Simple transverse patellar fracture in the middle third
 B: Simple transverse patellar fracture in the distal third
 C: Longitudinal fractures



- Fractures de la rotule en plusieurs fragments (pourvu qu'il y ait un fragment de pôle proximal suffisamment large pour une fixation fiable respectivement d'une vis à angle stable)
- Fractures du pôle distal de la rotule (pourvu qu'il y ait un fragment de pôle distal suffisamment large et pouvant contenir la partie distale de la plaque de manière fiable)

- *Multi-fragment patellar fractures (if there is a sufficiently large proximal pole fracture for an angle-stable screw to be safely introduced in each case)*
- *distal patellar pole fractures (if there is a sufficiently large distal pole fragment, which is safely covered by the distal portion of the plate)*

- Fractures comminutives de la rotule sans possibilité de fixation fiable par vis d'ancrage
- Fractures du pôle proximal de la rotule
- Arrachement osseux du tendon patellaire

- *Comminuted patellar fractures without the possibility of secure anchorage for screws*
- *Proximal patellar pole fractures*
- *Osseous detachment of the patellar tendon*

Indication

Indication

Indication limite

Borderindication

Contre-indication

Contraindication

Positionnement

Positioning

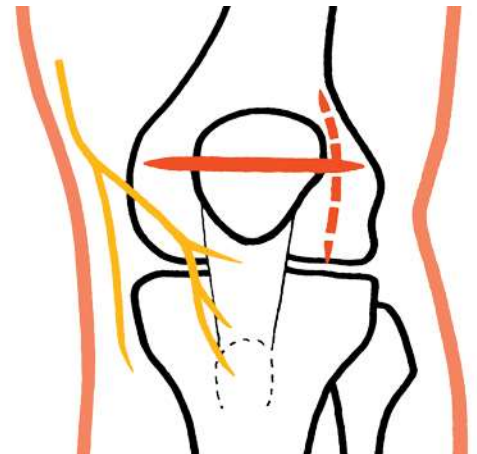
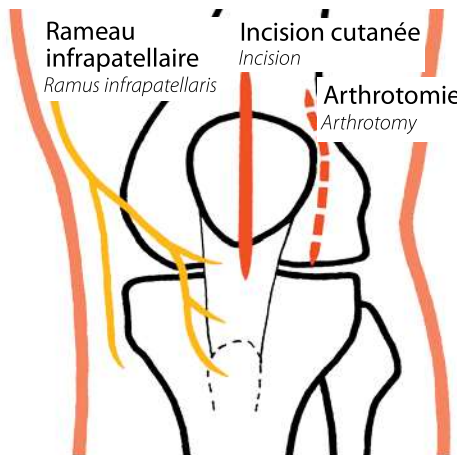
L'opération se déroule en position dorsale et la jambe latérale opposée est abaissée légèrement pour garantir une radiographie intra-opérative sans superposition dans le parcours optique latéral. Le positionnement de l'articulation de genou concernée en position allongée facilite le contrôle numérique de la surface dorsale patellaire lors du repositionnement grâce à la diminution de l'élasticité quadricipitale et lors du forage grâce à la plus faible pression patellaire. Chez les patients adipeux, une légère flexion de l'articulation du genou en positionnant le creux poplité sous un petit rouleau en tissu peut s'avérer utile pour éviter un handicap dû au tissu cutané et sous-cutané. On peut, de manière facultative, opérer un garrotage au niveau de la cuisse.

The operation is carried out in the dorsal position and the contralateral leg is slightly lowered to enable an overlap-free intraoperative fluoroscopy in the lateral ray path. Positioning the affected knee joint in the extended position facilitates digital monitoring of the posterior patella during the reduction and during the drilling process, on account of the lower contact pressure on the patella. In the case of obese patients, slight flexion of the knee joint by supporting the back of the knee with a small rolled-up towel can help to prevent obstruction caused by skin and subcutaneous tissue. A thigh tourniquet may be applied.

Approche

Access

Accès à la rotule
Access to the patella



En principe, aussi bien un accès longitudinal que transversal au-dessus de la rotule est possible. Même si l'accès de transversal promet un meilleur résultat cosmétique, l'accès en longueur à la rotule présente plusieurs avantages: le handicap dû au tissu cutané et sous-cutané - surtout chez les patients adipeux - est réduit, l'accès peut être élargi sans problème en cas de besoin et l'implantation ultérieure d'une endoprothèse totale du genou - en particulier en situation critique de parties molles - n'est pas compromise par l'accès.

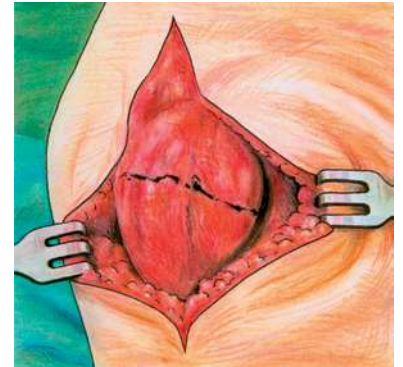
In principle, it is possible to access the patella both longitudinally and transversely. Although transverse access gives a slightly better cosmetic result, longitudinal access to the patella offers several advantages: Less obstruction is caused by skin and subcutaneous tissue - especially in the case of adipose patients, access can be extended easily if necessary and the access does not compromise subsequent implantation of a total knee endoprosthesis, particularly in critical soft tissue conditions.

En premier a lieu l'incision longitudinale de la peau et de la surface sous-cutanée directement au-dessus de la rotule, 2 cm au-dessus du pôle supérieur de la rotule, commençant sur une longueur distale de 10 cm jusqu'à hauteur du pôle distal de la rotule. Ensuite, préparation en profondeur jusqu'à la bourse prépatellaire qui, si nécessaire, est disséquée de nouveau en cas de déchirement. Présentation de l'appareil de rétention médiale et latérale (Retinacula patellae) de la rotule. Pour un positionnement fiable de la plaque, il est recommandé de procéder à une préparation libre de la frange de rotule médiale

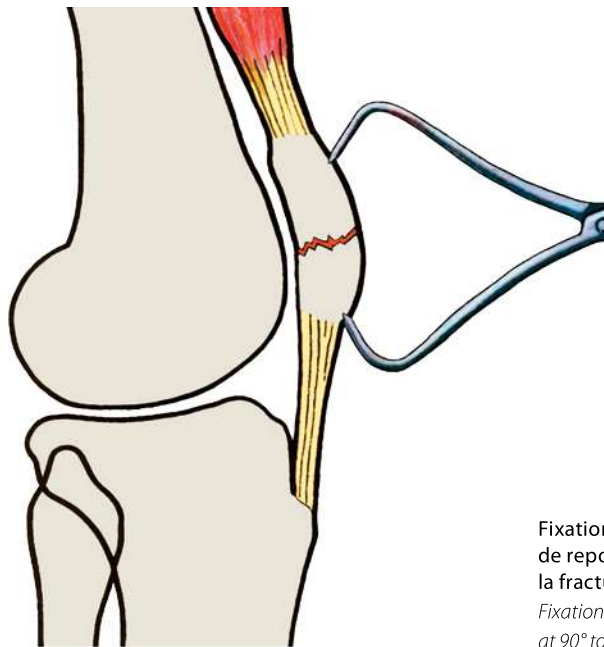
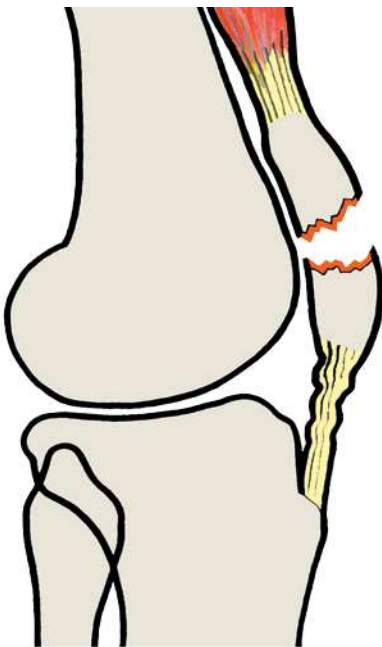
et latérale avec le rétinaculum sur une étendue de deux à trois centimètres.

Firstly, the longitudinal incision of the skin and subcutis is made directly over the patella, starting 2 cm above the upper patellar pole to a length of approx. 10 cm in a distal direction as far as the level of the distal patellar pole. This is followed by deeper dissection as far as the prepatellar bursa, which, if applicable, is resected in the case of a rupture. Exposure of the medial and lateral supporting structures of the patella (retinacula of the patella).

To ensure that the plate is positioned securely, it is recommended that the medial and lateral edge of the patella is exposed with the retinaculum to a width of two to three centimetres.



Préparation libre de la rotule
Exposure of the patella



Fixation de la rotule à l'aide d'une pince de repositionnement à 90° du cours de la fracture

Fixation of the patella with reduction forceps at 90° to the fracture line

S'il n'y a pas de déchirement de l'appareil extenseur de réserve, une décharge de l'hématome de fracture intra-articulaire peut s'opérer via une arthrotomie latérale dans le sens de la longueur, un pouce latéralement de la frange de rotule, et la surface rétro-patellaire peut être palpée pour contrôle du repositionnement. Le repositionnement de la fracture patellaire se déroule sous contrôle numérique et garantie du résultat de repositionnement à l'aide d'une pince de repositionnement. En cas de fracture transversale de la rotule, il est recommandé de mettre la pince de repositionnement à 90° du cours de la fracture au centre de la rotule, du pôle supérieur de la rotule jusqu'au sommet de la rotule. Ainsi, l'application de la plaque patellaire bilatérale à angle stable variable n'est pas

entravée par la pince de repositionnement placée.

If the retinaculum is not ruptured, the intraarticular fracture hematoma can be drained by means of a longitudinal, lateral arthrotomy, a finger's breadth lateral to the edge of the patella, and the retropatellar surface can be palpated to check the reduction. The reduction of the patellar fracture is monitored digitally and the reduction result is secured with the aid of reduction forceps. In the case of a transverse patellar fracture, it is advisable to position the reduction forceps at 90 degrees to the fracture line, centrally above the patella, from the upper patellar pole to the tip of the patella. The application of the bilateral, variable, angle-stable patellar plate is thus not hindered by the positioning of the reduction forceps.

Instructions opératoires

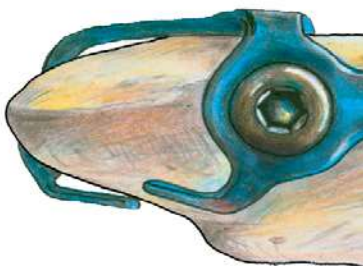
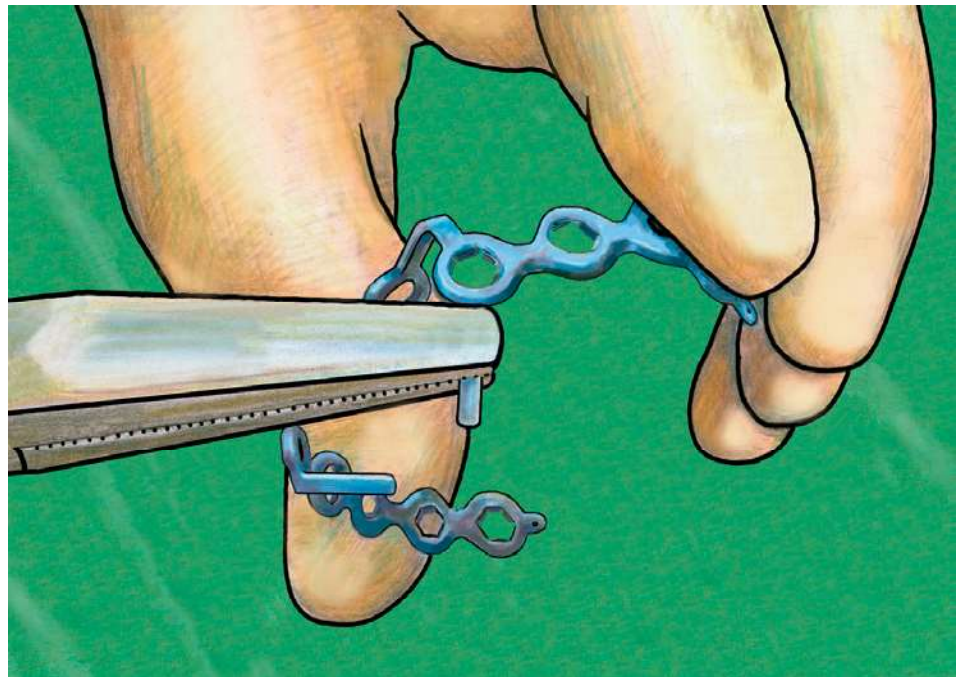
Préparation de la plaque patellaire

Preparing the patellar plate

En pliant la plaque, il faut penser que le repli répété en avant et en arrière de la plaque titane en filigrane entraîne un endommagement du matériel, si bien que l'adaptation de la plaque en la tordant doit d'abord se faire par petites étapes et seulement dans une direction. Il faut éviter un repli en arrière.

When bending the plate, remember that repeatedly bending the delicate titanium plate forwards and backwards leads to material damage, so the plate must be adjusted by bending it gradually and only in one direction. One should avoid bending the plate back.

Flexion manuelle des balanciers
intra-opérative
Manual intraoperative bending of the arm



Balanciers
Arm

D'abord, la flexion à la base des petits balanciers se fait à l'aide de la pince pointue pour étreindre le pôle patellaire distal suivant la position dorsale jusqu'à ce qu'une légère configuration en crochet soit réalisée.

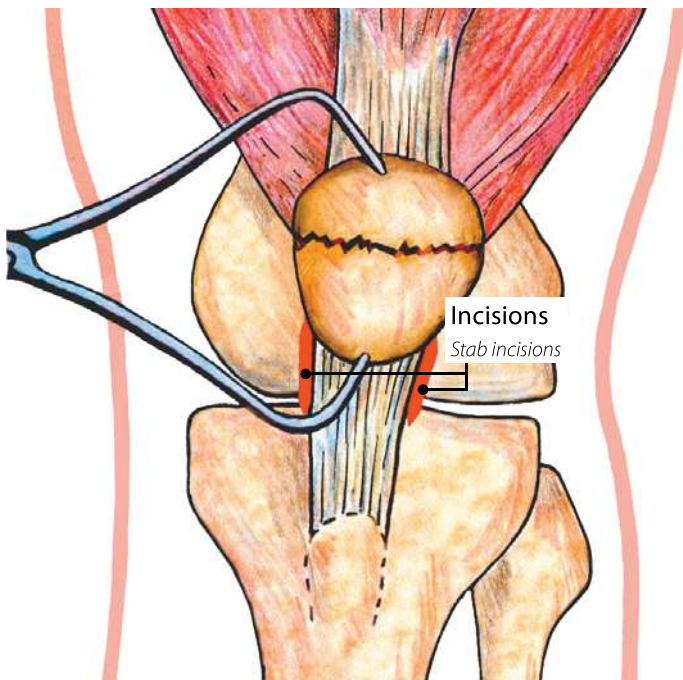
En utilisant deux tubes perforateurs à vis ou deux pinces, on peut adapter les deux ailes de plaque en les courbant entre les trous de plaque correspondant au radius de la rotule..

Long-nose forceps are used to bend the small arms close to the base, so that they enclose the distal patellar pole in a dorsal direction, until a slight hook configuration is achieved.

Both plate shafts can be adjusted by bending between the plate holes, to match the patella's radius, using two screw drill sleeves or two forceps.

Après avoir opéré deux incisions dans le sens de la longueur, en position médiale et latérale par rapport au tendon patellaire se situant sur le pôle inférieur de la rotule, accrocher les balanciers de façon médiale et latérale à côté du tendon patellaire en étreignant le pôle distal de la rotule et en posant la plaque patellaire sur la rotule.

After positioning two longitudinal stab incisions medial and lateral to the patellar tendon at the lower patellar pole, hook the arms medially and laterally next to the patellar tendon while enclosing the distal patellar pole, and rest the patellar plate on the patella.



Incisions pour poser la plaque patellaire
Stab incisions to position the patellar plate

Ici, les deux ailes de plaque doivent venir se poser sur le bord latéral et médial de la rotule en formant un angle de 70-90° par rapport au niveau frontal et les deux balanciers caudaux doivent bien étreindre le pôle distal de la rotule en contournant le tendon patellaire.

Here, the two plate shafts should come to rest at an angle of 70-90° to the frontal plane at the lateral and medial edge of the patella and both caudal arms should securely enclose the distal patellar pole while leaving out the patellar tendon.

Le cas échéant, un remodelage progressif de la plaque patellaire sera nécessaire jusqu'à ce que celle-ci s'adapte à l'anatomie. En aucun cas il ne faudra fléchir les ailes de plaque à 90° par rapport au niveau frontal, puisque sinon les vis se poseraient de manière trop ventrale et ne pourraient pas contenir suffisamment de substance osseuse. Il est vrai que les deux balanciers destinés à couvrir le pôle distal de la rotule se posent sur la face intérieure de la rotule, mais une position intra-articulaire ou une gêne du cartilage articulaire hyalin n'est pas à craindre, puisque le pôle distal de la rotule, physiologiquement, ne présente

pas de revêtement de cartilage articulaire hyalin et ne s'articule pas au moyen de la trochlée.

Gradual remodeling of the patellar plate may be necessary in order to adapt it to suit the anatomy. Under no circumstances should both plate shafts be bent 90° to the frontal plane, as the screws will then come to rest ventrally and will not grip sufficient osseous tissue. Although both arms come to rest on the interior of the patella so that they can grip the distal patellar pole, there is no reason to fear an intraarticular position or impairment of the hyaline articular cartilage, because in physiological terms, the distal patellar pole does not have any hyaline articular cartilage covering and does not articulate with the trochlea.

Instructions opératoires

Fixation de la plaque patellaire

Fixation of the patellar plate

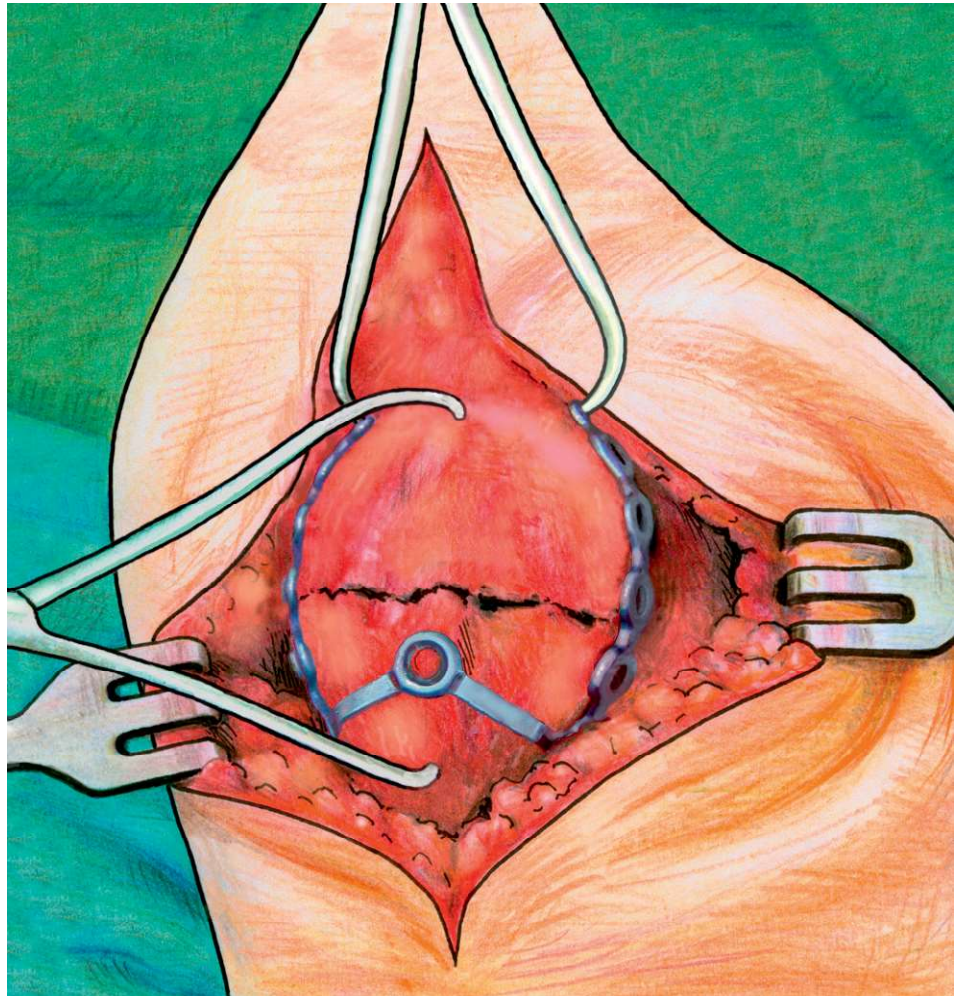
Positionnement de la plaque patellaire à l'aide de la pince de repositionnement

Positioning the patellar plate using reduction forceps

Après modelage de la plaque patellaire, on peut soit procéder à la méthode de pose tendue des deux ailes de plaque l'une contre l'autre à l'aide d'une pince de repositionnement pointue et des œilletons se trouvant aux extrémités craniales de la plaque, ou bien fixer respectivement une

aile de plaque à la rotule.

After the patellar plate has been fitted, either both plate shafts can be braced against one another with pointed reduction forceps via the eyelets lying at the cranial end of the plate, or in each case one plate shaft can be fixed to the patella.



Lors de la fermeture de la pince de repositionnement, il ne faut pas trop presser, afin qu'il n'y ait pas de dislocation de la plaque au-dessus de la rotule fléchie de manière convexe.

En fonction de la position du fragment principal, soit les trous de plaque les plus proximaux (pour le fragment principal proximal) ou les plus distaux (pour le fragment principal distal) sont d'abord dotés de 2 vis de longueur correspondante.

Dans ce cas, il est recommandé de faire le premier forage à angle stable via le canon de perçage fileté, dans la mesure où le positionnement de la plaque peut permettre que la vis à fixer croise la fissure de fracture et qu'elle traverse, si possible, toute la rotule.

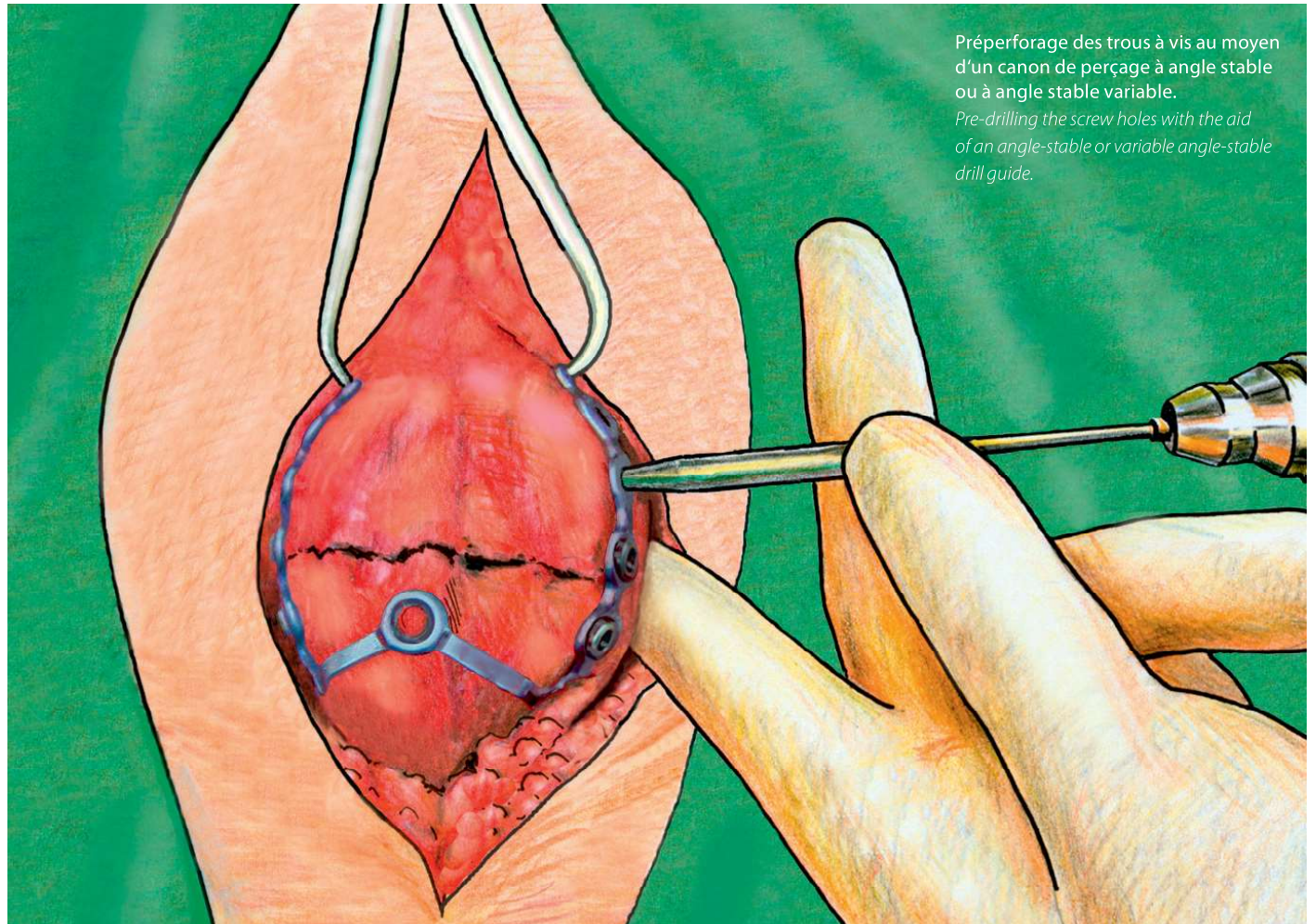
Low pressure should be applied when closing the reduction forceps, so that dislocation of the plate over the convexly curved patella does not occur.

Depending on the position of the main fragment, first of all two screws of corresponding lengths are inserted into either the most proximal (in the case of a proximal main fragment) or the most distal (in the case of a distal main fragment) plate holes.

It is advisable here to create the first hole so that it is angle-stable via the threaded drill guide, provided that the position of the plate guarantees that the screw to be inserted crosses the fracture line and preferably passes through the entire patella.

Sinon le perçage doit se faire en usant du canon de perçage à angle stable variable pour assurer un positionnement correct de la vis. Lors du perçage, il est recommandé d'opérer sous contrôle numérique intra-articulaire via l'arthrotomie latérale afin d'éviter un perçage intra-articulaire. La pose

d'une vis de longueur correspondante se fait suivant les mesures de longueurs. Le verrouillage de la tête de vis dans la plaque fileté doit se faire lentement et ne doit pas se faire avec trop de force, puisque sinon il peut y avoir perte du repositionnement.



Préperçage des trous à vis au moyen d'un canon de perçage à angle stable ou à angle stable variable.

Pre-drilling the screw holes with the aid of an angle-stable or variable angle-stable drill guide.

Ensuite, pour combler le trou de plaque proximal et distal opposé, il faut utiliser le canon de perçage à angle stable variable au moyen d'une vis de longueur correspondante devant croiser aussi, si possible, la fissure de fracture et traverser la rotule dans toute son étendue. Pour éviter une collision avec la vis déjà placée auparavant, il faudra que la position du perçage diverge par rapport à la vis déjà fixée en utilisant l'angle de stabilité variable.

Otherwise, the hole should be made using the variable, angle-stable drill guide to ensure that the screw is in the correct position. It is advisable to create the hole using intraarticular digital monitoring of the lateral arthrotomy, in order to avoid drilling into the joint. After measuring the length, a screw of appropriate length is inserted. The screw head should be locked into the plate thread slowly and with a small amount of torque, as otherwise a loss of reduction may occur.

Subsequently, a screw of corresponding length is inserted into the most proximal or most distal plate hole lying opposite using the variable, angle-stable drill guide, and the screw should also cross the fracture line and pass through the entire patella. In order to avoid colliding with the previously inserted screw, the hole should be drilled in a different direction to that of the previously inserted screw using variable angular stability.

Instructions opératoires

Ensuite, il faut combler les trous de plaque restants à l'aide de vis à angle stable suivant le perçage précédent et les mesures de longueurs avec des vis de longueur correspondante. Seuls les trous de plaque qui sont à hauteur immédiate de la fracture ne doivent pas être dotés de vis. Le trou ventral de la plaque au-dessus de la rotule distale peut être comblé, de manière facultative, par une courte vis, dans la mesure où le fragment patellaire distal est assez large. En comblant ce trou de plaque, il faut éviter une perforation de la lame sous-chondrale pour empêcher une position intra-articulaire de vis. Normalement, on peut renoncer à fixer cette vis. Après placement de chaque vis respective suivant la position proximale et distale de la fracture dans chaque aile de plaque, les pinces de repositionnement peuvent être retirées. Le serrage définitif et l'ancrage de toutes les vis dans la plaque doivent se faire de manière alternative et progressive afin d'éviter une dislocation secondaire. La palpation numérique intra-articulaire qui s'en suit doit présenter un repositionnement par étapes sans déhiscence et exclure une mauvaise position intra-articulaire de vis.

After the holes have been drilled and the length has been measured, screws of corresponding length are then inserted into the remaining plate holes. Only those plate holes which are located directly at the level of the fracture do not have screws inserted into them. A short screw can optionally be inserted into the ventral plate hole above the distal patella, as long as the distal patellar fragment is large enough. When filling this plate hole, perforation of the subchondral lamella should be avoided, in order to prevent an intraarticular position of the screw. This screw usually does not have to be inserted. After a screw has been positioned respectively proximally and distal to the fracture in each plate shaft, the reduction forceps can be removed. All screws in the plate should be additionally tightened and anchored alternately and gradually, to avoid secondary dislocation. The final digital intraarticular palpation should include intraarticular, step-free reduction without dehiscence and avoid intra-articular screw malposition.

Remarque:

Note:

Dans le contrôle de radiographie sur les deux niveaux, il faut veiller à ce que la longueur de vis soit suffisante et que la position de vis intra-articulaire soit exclue, cependant il est à retenir qu'à cause de la forme de la rotule le contrôle numérique de la surface patellaire est souvent plus probant que le contrôle de radiographie.

Une déhiscence de plusieurs mm entre plaque et frange patellaire est normale et voulue.

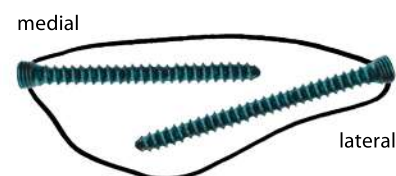
During fluoroscopy monitoring in both planes, sufficient screw length should be ensured and the screw should not be positioned intraarticularly, wherein the digital monitoring of the posterior patellar surface is often more significant than fluoroscopy monitoring on account of the shape of the patella. A dehiscence of several mm between the plate and the edge of the patella is normal and desirable.

Pour éviter une collision avec des vis déjà fixées lors du perçage, un perforage trop plat et un positionnement trop latéral de la plaque au bord de la rotule avec des trous de plaque directement opposés sont à éviter. À cause de l'épaisseur croissante de la rotule vers la position médiale, les perforages à travers la rotule doivent se faire latéralement dans un angle d'environ 10 à 15° par rapport au niveau frontal sous contrôle numérique, pendant que les perforages depuis la position médiale doivent être exécutés dans un angle de 0°.

In order to avoid colliding with the previously inserted screws when drilling, the hole should not be too flat and the position of the plate at the edge of the patella should not be too lateral with plate holes lying directly opposite to one another. Due to the increasing thickness of the patella in a medial direction, the holes should be drilled - under digital monitoring - through the patella from the lateral side at an angle of approximately 10-15 degrees to the frontal plane, while the medial holes should be drilled at an angle of 0 degrees.

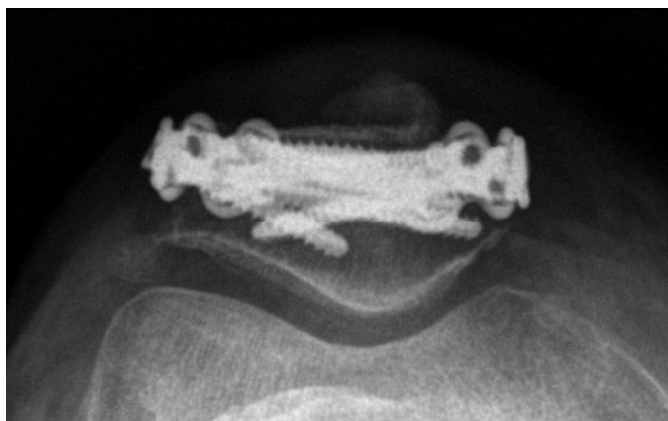
Remarque importante:

Important note:



Pour la stabilité de l'ostéosynthèse par plaques, il suffit largement que deux vis croisent la fente de fracture de manière divergente ou convergente et traversent, si possible, la rotule dans tout son diamètre. Toutes les autres vis peuvent être fixées de manière plus courte et ne doivent pas croiser la fissure de fracture.

To ensure the stability of the plate osteosynthesis, it is sufficient for the two screws to cross the fracture line in a divergent or convergent manner and, if possible, to cross the patella over its entire diameter. All other screws can be inserted just a short distance and must not cross the fracture line.



Fermeture de la plaie

Wound closure



Après avoir rincé plusieurs fois la plaie, il faut d'abord coudre l'appareil extenseur de réserve éventuellement endommagé, puisque ce dernier accroît considérablement la stabilité de l'ostéosynthèse. Après le positionnement d'un drainage intra-articulaire avec succion dans le récessus supérieur, on procède à la fermeture de l'arthrotomie latérale. Il faut renoncer à un drainage sous-cutané avec succion, puisque ce dernier peut occasionner, le cas échéant, une nécrose par compression de la peau fragile contusionnée au-dessus de la rotule. Après la fermeture de la peau proportionnée, un pansement stérile avec bandage élastique de la jambe est mis en place.

Any torn retinacula should be sutured immediately after repeatedly rinsing the wound, as this significantly increases the stability of the osteosynthesis. Following placement of intraarticular drainage with suction in the upper recessus, the closure of the lateral arthrotomy is carried out. Subcutaneous drainage with suction should be avoided as this could lead to pressure necrosis of the contused thin skin over the patella. After the layers of skin tissue have been closed, a sterile elasticated dressing is applied to the leg.

Post-traitement

After-Treatment

Les fractures patellaires transversales simples à 2 grands fragments principaux peuvent subir, de manière précoce, un post-traitement de six semaines à l'aide d'une charge partielle de 20 kg. En fonction de l'image radiographique, la charge totale est tolérable successivement dans le reste du processus. Les fractures de pôle distal de la rotule, les fractures patellaires à fragments multiples et les fractures patellaires dans le sens de la longueur doivent être traitées individuellement et respectivement suivant le modèle de fracture. Le cas échéant, il faudra, une limitation du niveau de mouvement (p.ex. 2 semaines jusqu'à 30° de flexion, 2 semaines jusqu'à 60° de flexion, 2 semaines jusqu'à 90° de flexion) pour 6 semaines post-opératives dans l'orthèse correspondante.

Simple transverse patellar fractures with two large main fragments can receive early functional treatment with a partial loading of 20 kg over six weeks after the operation. Full loading may be permitted successively, depending on the results of the X-ray. Distal pole patellar fractures, multi-fragment patellar fractures and longitudinal patellar fractures should be treated on an individual basis and according to the fracture pattern. In these cases, the level of mobility can be limited (e.g. two weeks at 30° flexion, two weeks at 60° flexion, two weeks at 90° flexion), if necessary, for six weeks after the operation in an appropriate orthosis.

- S. Thelen, J. Schneppendahl, E. Jopen, C. Eichler, J. Koecke, E. Schonau, M. Hakimi, J. Windolf, M. Wild. Biomechanical cadaver testing of a fixed-angle plate in comparison to tension wiring and screw fixation in transverse patella fractures. *Injury* (2012), <http://dx.doi.org/10.1016/j.injury.2012.04.020>
- S. Thelen, J. Schneppendahl, R. Baumgartner, C. Eichler, M. Betsch, M. Hakimi, J. Windolf, M. Wild. Cyclic long-term loading of a bilateral fixed-angle plate in comparison with tension band wiring with K-wires or cannulated screws in transverse patella fractures. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* (2012)
- M. Wild, S. Thelen, P. Jungbluth, M. Betsch, D. Mietsch, J. Windolf, M. Hakimi. Fixed-Angle Plates in Patella Fractures – A Pilot Cadaver Study. *Eur Med Res* 2011, 16(1) : 41 - 46
- M. Wild, C. Eichler, S. Thelen, P. Jungbluth, J. Windolf, M. Hakimi. Fixed-angle plate osteosynthesis of the patella – An alternative to tension wiring? *Clin Biomech* (2010), 25(4) : 341 - 47.

Order additionally

Commande supplémentaire



Plaque patellaire à angle stable variable, Préfléchi, avec filetage conique D 3,5 mm
Variable-angle stable patella plate, curved, with conical thread 3.5 mm

N° de commande <i>Code N°</i>	Longueur <i>Length</i>	Nombre de trous <i>N° of hole</i>	Quantité dans un set <i>Quantity in set</i>
5.8513.11	110 mm	11	1

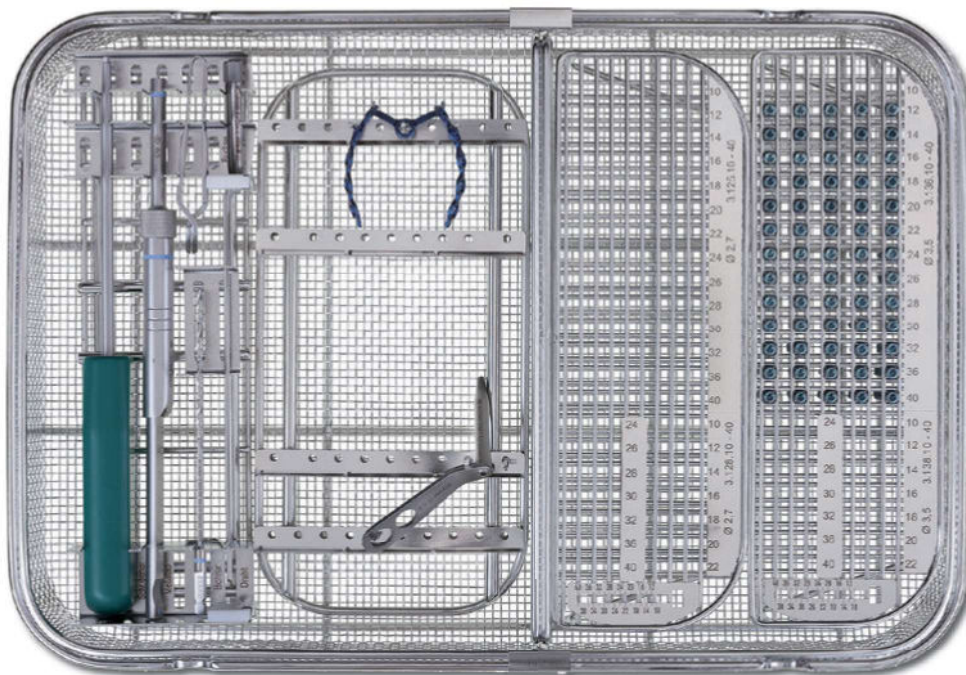
Vis corticales, D 3,5 mm, filetage intégral, auto-cassantes
Cortical screws, diameter 3.5 mm, fully threaded, self-tapping



N° de commande Titane <i>Code N° titanium</i>	Longueur <i>Length</i>	Quantité dans un set <i>Quantity in set</i>
3.138.12	12 mm	2
3.138.14	14 mm	2
3.138.16	16 mm	2
3.138.18	18 mm	2
3.138.20	20 mm	2
3.138.22	22 mm	2
3.138.24	24 mm	2
3.138.26	26 mm	2
3.138.28	28 mm	2
3.138.30	30 mm	2
3.138.32	32 mm	2
3.138.36	36 mm	2
3.138.40	40 mm	2

Vis corticales, D 3,5 mm, avec filetage conique sur la tête, filetage intégral, auto-cassantes
Cortical screws, diameter 3.5 mm, with conical head thread, fully threaded, self-tapping

N° de commande Titane <i>Code N° titanium</i>	Longueur <i>Length</i>	Quantité dans un set <i>Quantity in set</i>
3.136.12	12 mm	5
3.136.14	14 mm	5
3.136.16	16 mm	5
3.136.18	18 mm	5
3.136.20	20 mm	5
3.136.22	22 mm	5
3.136.24	24 mm	5
3.136.26	26 mm	5
3.136.28	28 mm	5
3.136.30	30 mm	5
3.136.32	32 mm	5
3.136.36	36 mm	5
3.136.40	40 mm	5



Set opératoire titane OP-Set, titanium

N° de commande 19.671.010
Code N°

Instruments compris dans le set

Instruments in set

N° de commande
Code No

Quantité dans un set
Quantity in set

Tamis de stockage Avec emplacements
pour les instruments et les implants

Perforated autoclavable container with inset for instruments and implants

19.670.010

1

Canon de perçage Pour petit fragment

Pour vissage à angle stable variable,
longueur 45 mm

Drill guide for small fragment, for variable angle-stable screwing, length 45 mm

2.977.12

1

Pour vissage à angle stable, longueur 45 mm

Drill guide for small fragment, for angle-stable screwing, length 45 mm

2.977.13

2

Broche de Kirschner Trocart, extrémité ronde

D 1,0 mm, longueur 150 mm

Kirschner wire with trocar point and round end, diameter 1.0 mm, length 150 mm

6.031.10

5

Foret hélicoïdal Pour accouplement rapide

D 2,5 mm, longueur 125 mm

Twist drill for quick coupler diameter 2.5 mm, length 125 mm

2.904.06

1

Instrument de mesure Avec crochet,

Pour vis D 3,5 - 4,0 mm, MB 60 mm

Screw gauge with clasp, for screws diameter 3.5 - 4.0 mm, MR 60 mm

2.953.60

1

Pince forceps pour les vis Auto-serrante

Screw forceps, self holding

2.954.01

1

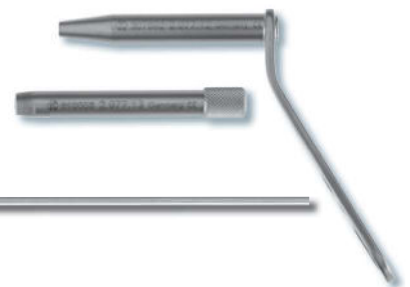
Tournevis hexagonal, Conique, avec poignée,

pour vis D 2,7 mm - 4,0 mm, largeur 2,5 mm

*Hexagonal screwdriver, conical with handle,
for screws diameter 2.7 mm - 4.0 mm, wrench width 2.5*

2.9406.25

1



www.koenigsee-implantate.de

Auteur médical:

PD Dr. med. Michael Wild

Clinique de Darmstadt
Chirurgie traumatologique et orthopédique

Dessins:
Drawings:

PD Dr. Diethard Wahl

Berlin

Version: Août 2013
N° de commande: 1.007.00



KÖNIGSEE IMPLANTATE GmbH

Am Sand 4 • OT Aschau • 07426 Allendorf • République fédérale d'Allemagne
Fon +49 (0) 36738 498-0 • Fax +49 (0) 36738 498-19
e-mail: info@koenigsee-implantate.de
© Copyright Königsee Implantate GmbH

Certifié conformément
À la directive européenne 93/42/CEE
DIN EN ISO 13485: 2007
certified according to
EC directive 93/42/ECC
DIN EN ISO 13485: 2007



Reproduction du contenu,
même sous forme d'extraits,
seulement avec l'autorisation
écrite de l'éditeur.

*No part of this publication may be reproduced,
stored in a retrieval system or transmitted
in any form or by any means electronic,
mechanical, photocopying, recording or
otherwise without the prior written
permission of the publisher.*

Remis par:
Represented through: