

ACUMED®

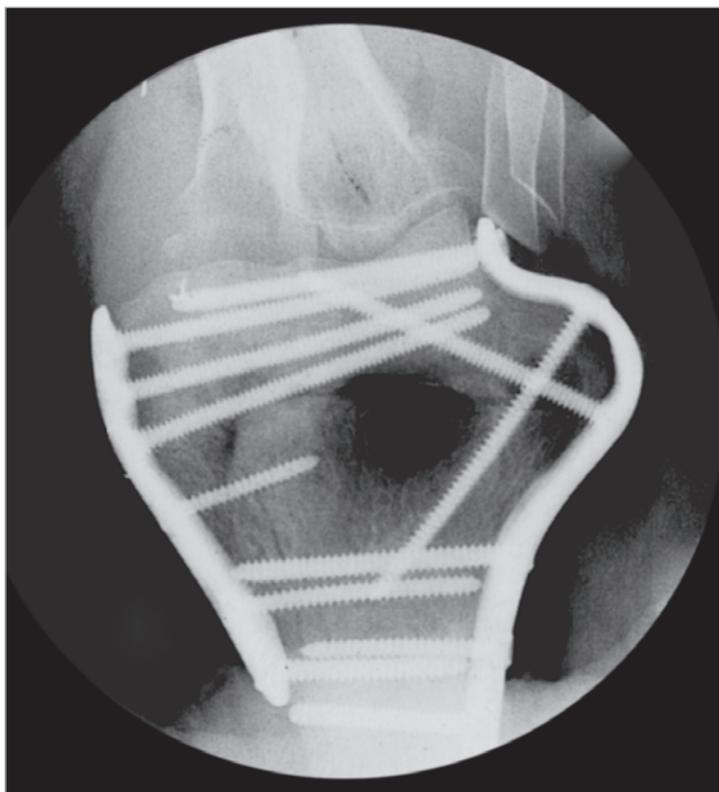
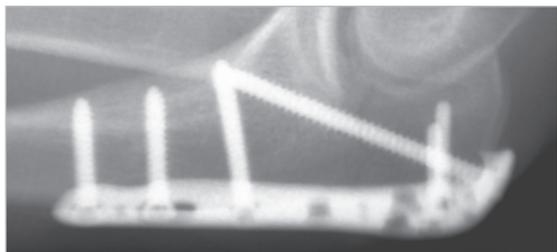


Système de  
plaques de  
coude Acumed

# Système de plaques de coude Acumed

La société Acumed® est un acteur mondial de premier plan dans le domaine de l'orthopédie innovante et des solutions médicales.

Nous nous consacrons au développement de produits, services et approches améliorant le traitement apporté au patient.



## Table des matières

Présentation du système	2
Caractéristiques du système	3
Plaques d'olécrane	4
Plaques de coronoïde	4
Plaques pour l'humérus distal	5
Plaques postéro-latérales	6
Positionnement pour l'humérus distal	7
Test Biomécanique	7/8
Plaques pré-chantournées	9
Instrumentation	9
Système de vis hexalobées	10
Technologie Tap-Loc®	11/12
Techniques chirurgicales	
Plaques pour olécrane	13/14
Ostéotomie de l'olécrane	15
Plaques pour humérus distal	16/17/18
Plaques postéro-latérales (humérus)	19/20
Plaques pour coronoïde	21/22
Commander	23/24/25
Notes	26

Acumed® consacre tous ses efforts aux besoins évolutifs des chirurgiens orthopédistes. A l'instar des chirurgiens qui développent de nouvelles méthodes de traitement des fractures et de rééducation, nous améliorons sans cesse nos implants orthopédiques et notre technologie. Parmi ces avancées, le système de plaques de coude Acumed® a transformé le traitement et la prise en charge des fractures du coude. Conçu en collaboration avec le docteur Shawn W. O'Driscoll, ce système est dédié au traitement des fractures de l'humérus distal, de l'olécrane et de la coronoïde.

Le système de plaques de coude Acumed® comprend des plaques anatomiques pré-chantournées et adaptées aux différentes indications. La plaque d'olécrane, au design innovant et au profil fin, est très anatomique et son instrumentation facilite la mise en place de la plaque et des vis. Le système designé technologie Tap-Loc® est doté de vis hexalobées, avec notamment des vis distales à angle variable pour les plaques médiales et latérales de l'humérus distal. En plus de ces dernières, une gamme innovante de plaques postéro-latérales est disponible avec ce système offrant une solution très complète pour traiter les fractures du coude.

Notre savoir-faire dans le système de plaques de coude repose sur la conception des implants et des instruments grâce à une grande expérience des nouvelles technologies. Acumed® offre ainsi le meilleur résultat clinique possible au patient.

## Caractéristiques du système

**Les plaques pré-chantournées** évitent aux chirurgiens de plier la plaque pour l'adapter à l'anatomie du patient. En cas de fracture complexe, elle agit comme guide anatomique pour restaurer la géométrie naturelle de l'humérus distal et du cubitus proximal.

**Un positionnement parallèle des plaques** constitue une structure plus stable qu'avec des plaques placées à 90° l'une par rapport à l'autre<sup>1,2</sup>. Les données biomécaniques ont démontré que le positionnement parallèle procure une grande résistance et une plus grande stabilité, particulièrement quand le coude est soumis à des forces antéropostérieures et de torsion. En cas de besoin, des plaques postéro-latérales pour un positionnement à 90° sont disponibles pour satisfaire toutes les techniques.

**Le système de vis hexalobées** a été conçu spécifiquement pour les fractures du coude. La technologie de vis à angle variable Tap-Loc® permet une variation angulaire des vis jusqu'à 20°, octroyant ainsi une flexibilité suffisante pour capturer les différents fragments tout en gardant les avantages d'une vis verrouillée classique.



Plaques d'olécrane

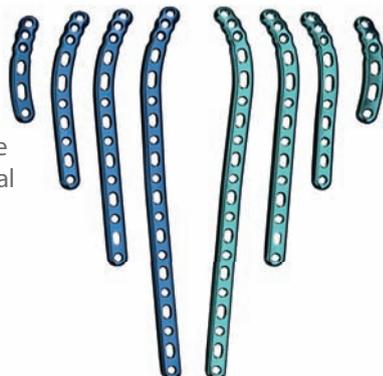


Plaques de coronoïde

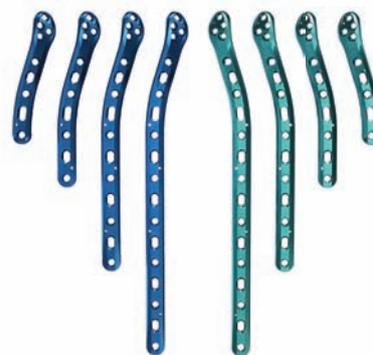


Plaques pour la colonne médiale de l'humérus distal

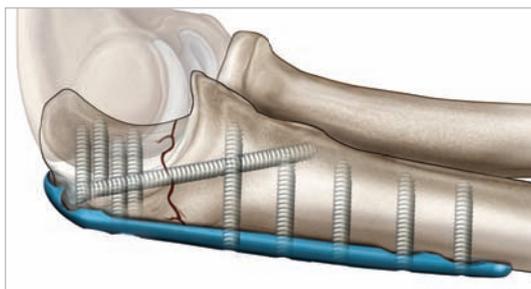
Plaques pour la colonne latérale de l'humérus distal



Plaques pour la colonne postéro-latérale de l'humérus distal



## Plaques d'olécrane



Les plaques verrouillées pour l'olécrane offrent une excellente fixation du cubitus proximal, que ce soit pour une fracture ou pour une ostéotomie. Ces plaques bénéficient d'une conception anatomique élaborée, chantournée dans la région proximale ainsi que le long de la diaphyse pour une adaptation précise à l'anatomie. Leur profil est plus fin que celui des plaques d'ancienne génération.

La latéralisation des plaques, « gauche » et « droite », accroît grandement l'adaptation anatomique de celles-ci aux régions proximale et distale de l'ulna. Une trajectoire optimale des vis verrouillées permet de stabiliser tous les fragments sans risque d'interférence entre les vis. Le grand choix de longueurs de plaques en fait la gamme la plus complète du marché.

Les deux aspérités, présentes sur l'extrémité proximale des plaques standards offrent une stabilité initiale en s'appuyant sur le tendon du triceps. Elles facilitent la réduction et améliorent la stabilité finale. La plaque est positionnée juste au-dessus du tendon du triceps, ce qui évite la division du triceps. La gamme propose une plaque à 3 trous pour les ostéotomies et pour les fractures les plus proximales de l'olécrane qui ne requièrent pas une plaque plus longue.

Un bloc de visée radio-transparent pour le groupe de vis proximales de diamètre 2,7mm simplifie la technique chirurgicale et peut contribuer à libérer un temps précieux de procédure. Les trous pour broches de Kirschner facilitent la réalisation d'un positionnement provisoire.

La famille des plaques prolongées au niveau proximal (celles-ci ne sont pas dotées de dents) est dédiée aux fractures s'étendant dans une région plus proximale. Les trois trous proximaux sont filetés pour permettre l'utilisation de vis verrouillées. Avec les plaques allongées, le chirurgien peut choisir plusieurs configurations en fonction de la fixation désirée et du type de fracture traitée. Une vis angulée « home run » dans le trou n°3, ou une longue vis intra médullaire dans le trou n°2, peut être utilisée conjointement à des vis pour les plus petits fragments dans les autres trous proximaux.

Les plaques étroites (en option) sont conçues pour s'adapter plus précisément aux patients de moins de 54kg avec de petites structures osseuses. Une plaque optionnelle à 15 trous est disponible pour le traitement de fractures segmentées ou en cas d'extension de la fragmentation vers la région diaphysaire.

Les longueurs de plaques d'olécrane varient entre 65 et 190mm.

## Plaques de coronoïde



Conçues spécialement pour la facette antéro-médiale de la coronoïde, les plaques de coronoïde agissent comme un contrefort à la coronoïde et contrecarrent la tendance naturelle du coude à subluser. Les broches filetées de diamètres 0,9mm et 1,6mm en titane fournies dans le système permettent en cas de besoin, d'améliorer la stabilité des petits fragments de coronoïde.

## Plaques pour l'humérus distal

### Plaques pour l'humérus distal

Les plaques verrouillées pour l'humérus distal (pré-chantournées en 3D), offrent plusieurs longueurs et tailles pour traiter un vaste éventail de fractures. Les options de positionnement parallèle ou à 90° sont possibles, grâce à un système très complet pour l'humérus distal.

### Plaques pour la colonne latérale

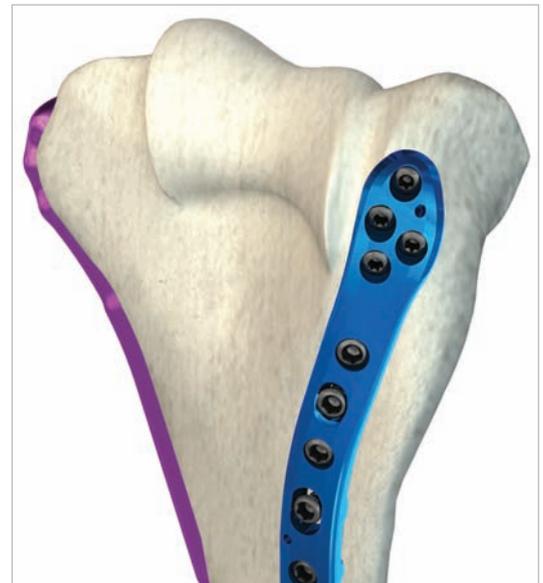
Ces plaques apportent une amélioration biomécanique sensible par rapport au positionnement postérieur du fait qu'elles permettent l'emploi de vis bien plus longues interférant avec les vis provenant de la colonne médiale. Elles sont latéralisées, bleues pour le côté gauche et vertes pour le côté droit. Les plaques latérales sont larges de 11 mm et épaisses de 2 mm au maximum. Les longueurs disponibles s'échelonnent entre 58 mm et 206 mm.

### Plaques pour la colonne médiale

En région distale, ces plaques s'étendent jusqu'à l'épicondyle médiale, voire jusqu'à la trochlée médiale. En atteignant la région condylienne, ces plaques verrouillées permettent une fixation solide et une bonne compression. Cette fixation est optimisée quand les vis peuvent s'entrecroiser avec celles provenant de la colonne latérale. Les plaques médiales sont larges de 11 mm et épaisses de 2 mm au maximum. Elles disposent de 2 à 4 trous pour la fixation des fragments de la région articulaire. Les longueurs disponibles varient de 84 et 175 mm.

### Plaques postéro-latérales

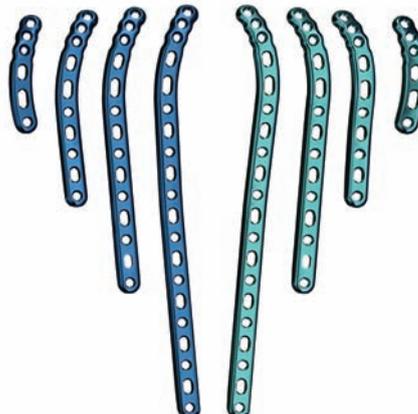
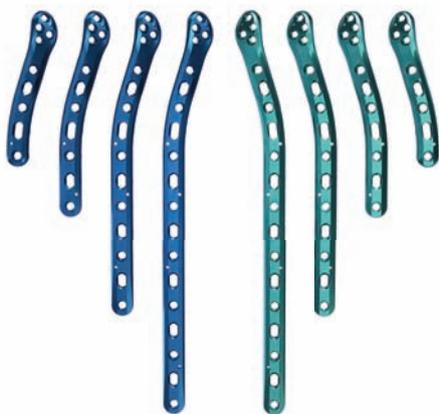
Ces plaques sont conçues pour les fractures isolées du capitellum et pour les chirurgiens préférant le positionnement de plaques à 90°. La courbure anatomique précise des plaques assure une bonne adéquation à l'os du patient. Une configuration divergente des vis dans la zone distale permet une fixation optimale du site de fracture. Elles sont latéralisées, bleues pour le côté gauche et vertes pour le côté droit. Les plaques postéro-latérales sont larges de 10,7 mm et épaisses de 4,6 mm au maximum. Les longueurs disponibles varient entre 80 mm et 203 mm.



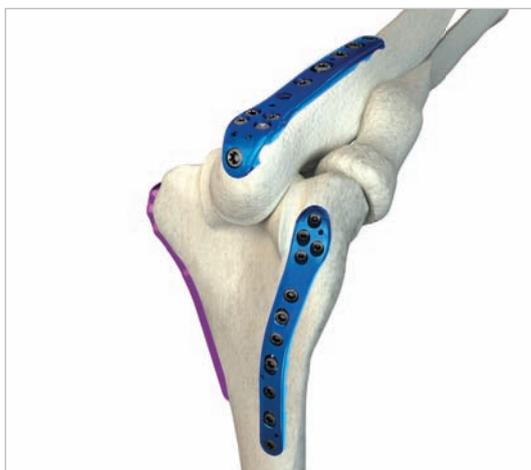
Plaques pour la colonne postéro-latérale

Plaques pour la colonne latérale

Plaques pour la colonne médiale



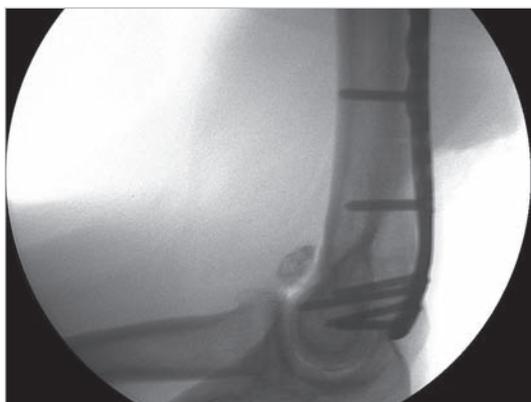
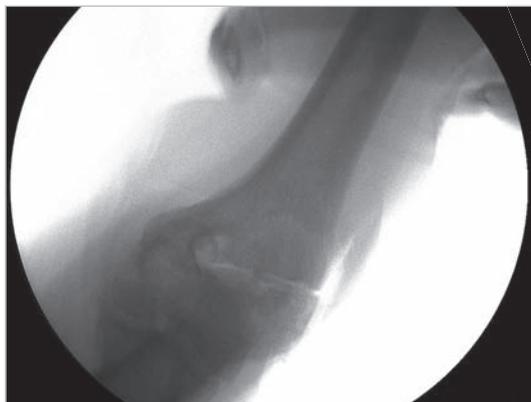
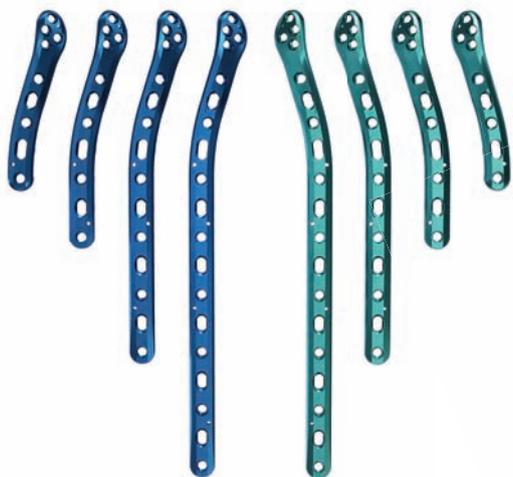
## Plaques postéro-latérales



Pour les chirurgiens préférant le positionnement de plaques à 90°, ces plaques ont été conçues pour les fractures capitellum isolées. Elles confèrent au système de plaques de coude Acumed® une solution complète pour les fractures de l'humérus distal, de l'olécrane et de la coronoïde.

Les plaques offrent la meilleure adaptation anatomique possible et une géométrie unique des vis assurant une fixation maximale sur le site de la fracture. L'ensemble de vis distales est angulé vers la zone distale de manière divergente, ce qui permet un positionnement plus proximal de la plaque, évitant un conflit potentiel avec l'olécrane et en assurant une meilleure fixation des fragments de la fracture.

Ces plaques sont affinées en leur région proximale pour limiter la concentration des contraintes. Des trous pour broches de Kirschner permettent d'assurer une fixation provisoire. Un contact limité favorise la revascularisation du périoste.

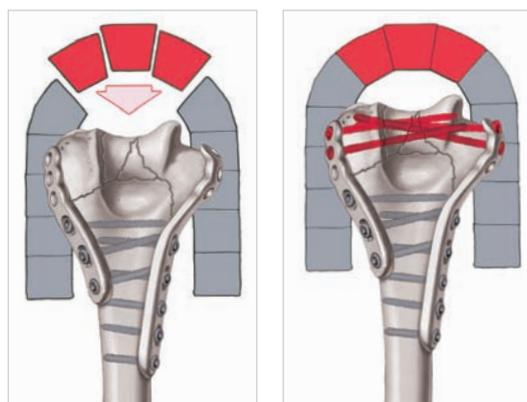


## Positionnement des plaques pour humérus distal

La possibilité d'un placement parallèle de nos plaques verrouillées pour humérus distal permet une construction stable et solide pouvant éviter une immobilisation prolongée du coude en période postopératoire. La résistance des plaques, le positionnement parallèle ainsi que la technique de verrouillage réduisent considérablement les risques de rupture du matériel. Le patient peut être en mesure de démarrer la rééducation et les exercices de motricité immédiatement après la chirurgie.

De longues vis étant insérées depuis les côtés opposés des condyles, elles peuvent s'entrecroiser dans les fragments distaux, créant ainsi une arche, dont elles sont la clé de voûte. Ceci favorise une construction stable permettant une rééducation immédiate et intense.

Nous proposons également une série de plaques postéro-latérales pour les chirurgiens préférant le positionnement à 90°. Ces plaques sont aussi particulièrement utiles dans le traitement des fractures isolées du capitellum.



## Tests biomécaniques

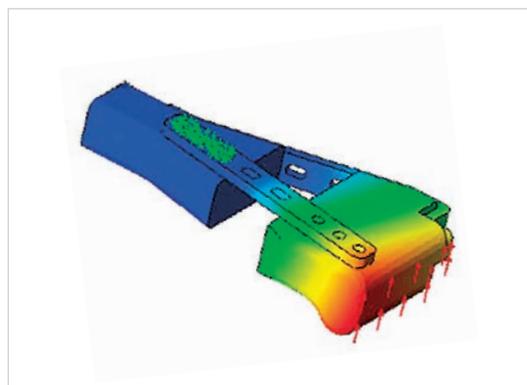
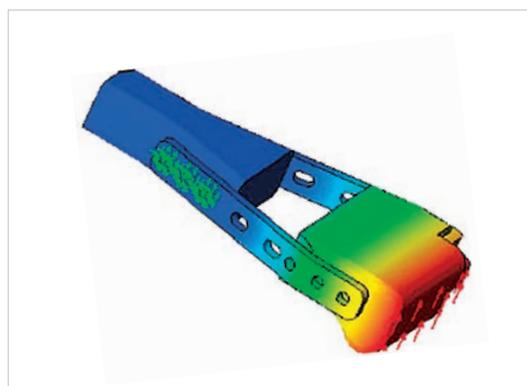
Il a été démontré par une étude poussée que les plaques positionnées dans une configuration parallèle sur les colonnes médiales et latérales constituent une structure plus résistante que le positionnement à 90° en cas de non-congruence entre les fragments articulaires et la diaphyse, ainsi qu'en cas de dommages importants de l'humérus distal<sup>5</sup>.

Une étude antérieure avait comparé le positionnement à 90° à une plaque en « Y » avec des vis entrecroisées, mais n'avait pas comparé le positionnement parallèle au positionnement perpendiculaire<sup>4</sup>. L'étude récente a démontré que le positionnement parallèle formait la meilleure structure pour la reconstruction des fractures comminutives de l'humérus distal. Ces deux études ont été publiées avant la mise sur le marché du système de plaques de coude Acumed®.

De plus le système Acumed optimise les possibilités de verrouillage des vis ainsi que le positionnement et la résistance des plaques.

Les résultats des tests effectués par Acumed® ont indiqué une supériorité significative du positionnement parallèle par rapport au positionnement perpendiculaire<sup>6</sup>. Pour réaliser cette étude, un humérus distal a été modélisé par ordinateur, en supposant que la fixation et

la résistance des plaques étaient équivalentes pour les deux techniques de positionnement (bien que le système de plaques de coude Acumed® soit dans ces domaines nettement supérieur aux plaques de reconstruction ou tubulaires utilisées dans le positionnement à 90°). Le programme a ensuite simulé l'application d'une masse d'environ 23kg dans trois directions différentes : antéropostérieure, médio-latérale et torsion. Les résultats ont été à l'avantage du positionnement parallèle, surtout en cas de torsion.



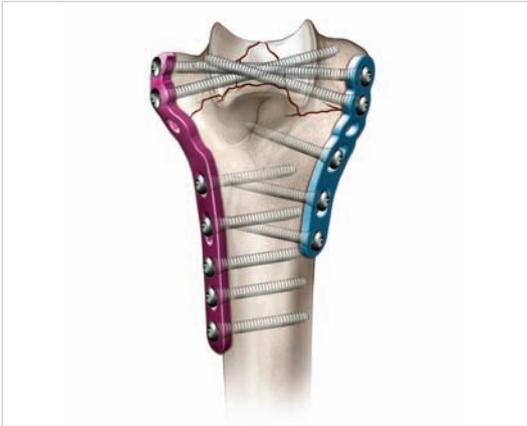
### Déplacement en cas de positionnement à 90° :

**Antéropostérieur** : supérieur de 53%

**Médio-latéral** : inférieur de 5%

**Torsion** : supérieur de 80%

## Tests biomécaniques



Une étude biomécanique a comparé un positionnement perpendiculaire avec des plaques LCP 3,5mm pour humérus distal (acier inoxydable 316L) et un positionnement parallèle avec des plaques verrouillées en titane pour humérus distal Acumed®, en termes de rigidité des plaques en compression, de rotation interne/externe, de déformation plastique et de rupture en torsion<sup>7</sup>. Les deux systèmes ont été utilisés dans le cadre d'une fracture intra-articulaire de l'humérus distal avec fragmentation métaphysaire dans l'os ostéoporotique. Les résultats montrent que « le système de positionnement parallèle offre une meilleure stabilité que le système de positionnement perpendiculaire, et pourrait par conséquent être plus approprié ».

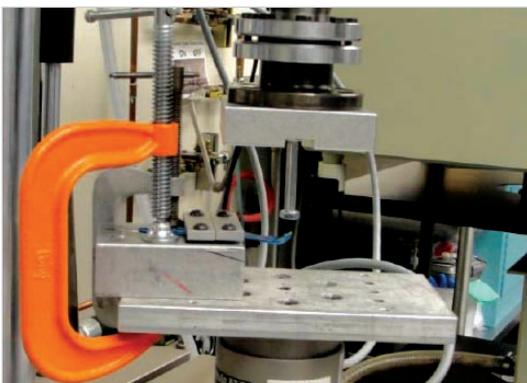
Les plaques verrouillées pour l'humérus distal Acumed® apportent une stabilité significativement supérieure en compression et en rotation externe, ainsi qu'une plus grande faculté à résister à une déformation plastique axiale.

- La rigidité en compression axiale de nos plaques était 2,3 fois supérieure à celle du système de positionnement perpendiculaire testé.
- La déformation plastique axiale de ces dernières est 2,9 fois plus importante que celle des plaques Acumed®.

Les plaques d'olécrane verrouillées Acumed® sont en titane non allié de grade 4. La génération précédente de nos plaques d'olécrane était en titane non allié de grade 2. Le titane de grade 4 affichant une résistance 4 fois plus grande à la déformation, les nouvelles plaques peuvent être plus fines sans entacher les propriétés de résistance.

Des tests mécaniques ont été conduits pour comparer les nouvelles plaques d'olécrane aux anciennes, à l'aide de deux scénarios distincts pour tester les résistances métaphysaire et diaphysaire des plaques. Les deux scénarios visaient à déterminer la charge directe avant détérioration des plaques. Il a été considéré qu'une plaque était endommagée quand une déformation plastique permanente était constatée.

Les plaques d'olécrane Acumed® en titane non allié de grade 4 ont un profil 6% plus fin que les plaques d'olécrane en titane non allié de grade 2. La charge moyenne avant rupture des plaques en titane de grade 4 s'est avérée statistiquement équivalente à celle des plaques en titane de grade 2 en cas de flexion proximale. Le second scénario a démontré qu'en cas de torsion diaphysaire en quatre points les plaques en titane de grade 4 supportent une charge moyenne avant rupture supérieure de 16% à par rapport à celle des plaques en titane de grade 2<sup>8</sup>.



## Plaques pré-chantournées

Le système de plaques de coude Acumed dispose d'un ensemble complet de plaques pré-chantournées optimisant la fixation des fragments articulaires, ce qui contribue à la stabilité de l'ensemble de la reconstruction.

- Les plaques sont pré-chantournées pour s'ajuster à l'anatomie naturelle du coude, limitant le besoin pour les chirurgiens de cintrer la plaque avant son utilisation.
- Dans les fractures complexes, les plaques agissent comme guide pour la restauration de l'anatomie du coude.

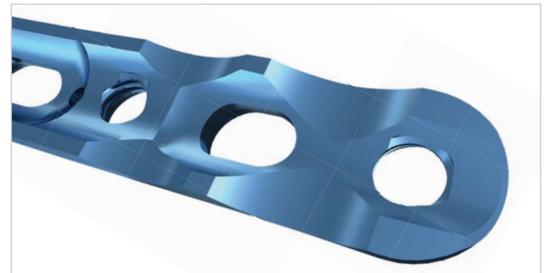
Les plaques droites traditionnelles s'affaiblissent quand elles sont soumises à un cintrage répété. Nos plaques pré-chantournées offrent une alternative plus résistante<sup>9</sup> tout en restant fine. Ce design pré-chantourné permet également une fixation et une stabilité maximales dans l'humérus distal et le cubitus proximal.

Par ailleurs, les plaques sont conçues pour maximiser la stabilité des fragments péri-articulaires et pour faciliter la rééducation. Les trous à vis rapprochés dans la région articulaire permettent d'accroître la stabilité et la résistance de la reconstruction. Cette stabilité élevée donne la faculté à la plaque de compresser les fragments articulaires avec la diaphyse pour parachever la consolidation des fragments de la fracture. Le profil de la plaque et l'interface vis/plaque ont été conçus pour préserver les tissus mous. La plaque s'affine ainsi en région articulaire et les têtes de vis sont enfouies sous la surface de la plaque.

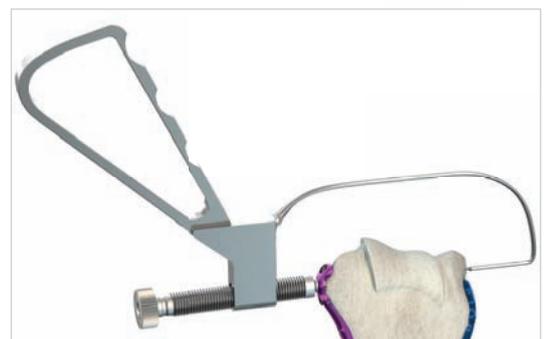
L'épaisseur de la plaque est optimisée en fonction des régions de l'os. Cette épaisseur varie tout le long de la plaque assurant une résistance élevée le long de la diaphyse et de la métaphyse quand nécessaire, mais affectant peu les tissus mous grâce à un profil fin dans la région péri-articulaire.

Au-delà des caractéristiques innovantes de ses implants, Acumed s'est penché sur l'optimisation de la technique opératoire en fournissant toute l'instrumentation nécessaire dans un plateau bien organisé.

- Le guide de coupe pour ostéotomie est un instrument exclusif au système de plaques de coude Acumed. Ce guide de coupe permet positionner la coupe selon quatre niveaux différents pour démarrer l'ostéotomie en chevron de l'olécrane et donne la possibilité de pré-percer l'olécrane pour l'application ultérieure de la plaque d'olécrane.
- L'instrumentation est dotée d'un code couleur pour une identification rapide des forets, tarauds, embouts de tournevis ou encore guides de perçage pour les différents diamètres de vis. Le caddie à vis est optimisé, sa durée de vie est longue grâce à sa conception tout en métal, son couvercle est amovible et ses poignées ergonomiques pour l'extraire facilement du plateau du système. Tous les diamètres de vis sont entourés d'un bandeau de couleur identique à celle de l'instrumentation correspondante. Le système de plaques de coude Acumed comprend une jauge de profondeur ergonomique, ainsi que des guides de perçage vissés « Tri-Flat » à l'aide desquels il est possible de percer et mesurer simultanément la profondeur.
- Le guide de visée permet aux chirurgiens de percer et positionner les vis distales dans les plaques médiales et latérales pour humérus distal, en toute sécurité et avec précision. La canule du guide de perçage est positionnée dans le trou désiré de la plaque et l'extrémité du guide est placée de l'autre côté de l'humérus distal à l'endroit où l'on souhaite terminer la trajectoire de la vis.



## Instrumentation



# Système de vis hexalobées

## Hexagone versus Hexalobe

### Comparaison entre les vis à empreinte hexagonale et hexalobée Acumed®

Le système de plaques de coude Acumed comprend le système de vis hexalobées. Celles-ci ont été conçues spécifiquement pour répondre aux spécificités des fractures du coude. Elles sont très résistantes et ont une empreinte hexalobée particulièrement utile dans les os denses et quand l'utilisation d'une longue vis s'impose.

#### Interface tournevis-vis « Stick Fit » sans préhenseur supplémentaire

Les embouts de tournevis hexalobés mis à disposition sont conçus de telle manière que celui-ci retienne la vis une fois inséré, évitant l'utilisation d'un instrument préhenseur supplémentaire et libérant du temps pour la procédure.

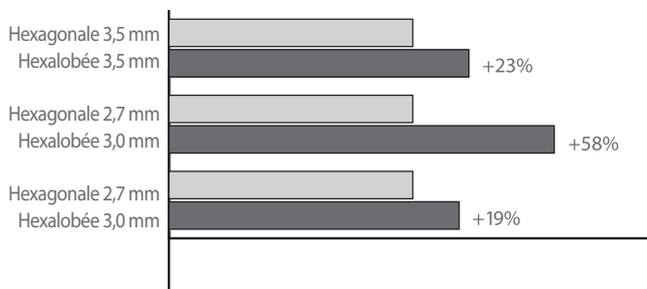
#### Base et taraudage de la vis modifiés

De la matière supplémentaire au niveau du fond du filet et autour de la tête apporte une résistance supplémentaire pour éviter la rupture potentielle de l'empreinte de la tête de vis.

#### Fentes auto taraudeuses supplémentaires

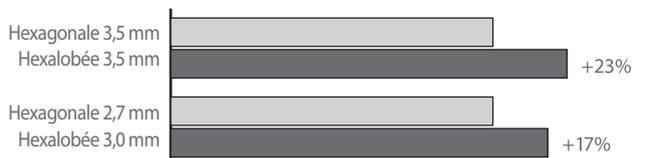
Les vis Acumed® à empreinte hexagonale ne sont dotées que d'une seule fente auto taraudeuse pour aider à l'insertion. Les vis à empreinte hexalobée disposent en revanche de 3 fentes sur les vis les plus longues (à partir de 34mm) pour en favoriser l'insertion.

#### Augmentation de la résistance à l'insertion\*



\*Données du test sur fichier

#### Augmentation du diamètre de base de la vis



#### Interface de tournevis « Stick Fit », sans préhenseur supplémentaire :

Élimine le recours à un préhenseur de vis. L'embout du tournevis retient la vis une fois insérée.



#### Interface hexalobée :

Réduit le risque de foirer de l'empreinte de la vis.



#### Anodisation de type 2 :

Évitant la fusion à froid du titane, ce traitement appliqué aux vis facilite le retrait éventuel de l'implant.



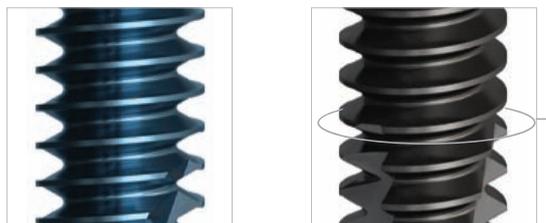
#### Modification de la forme et de la « transition » de la tête de vis

Limite le risque de rupture de la vis.



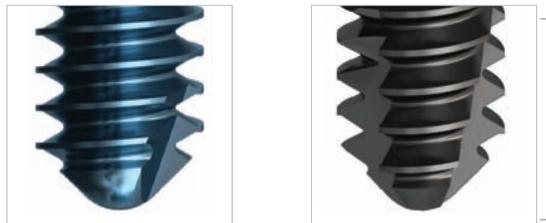
#### Ajout de vis de diamètre 3,0mm

Disposant d'une résistance à l'insertion 58% plus élevée que les vis hexagonales de diamètre 2,7mm



#### Fentes auto-taraudeuses :

Facilitant l'insertion des vis.

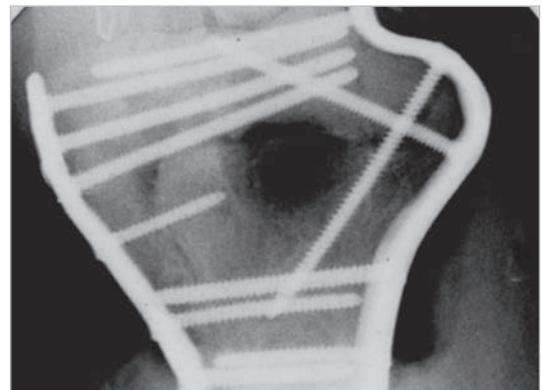


## Technologie Tap-Loc®

Acumed® a la conviction que les chirurgiens doivent pouvoir déterminer eux même la trajectoire des vis verrouillées dans l'humérus distal. La technologie Tap-Loc®, proposée sur les plaques médiales et latérales pour humérus distal, permet aux chirurgiens de déterminer la trajectoire optimale des vis verrouillées dans les fragments distaux. Ils peuvent ainsi obtenir une fixation maximale. Le degré de liberté angulaire des vis est de 20° dans toutes les directions. Cette technologie Tap-Loc® propose l'utilisation d'angles de vis variables en conservant les avantages d'une vis verrouillée traditionnelle.



Le but du Dr O'Driscoll est de combiner le verrouillage multidirectionnel des vis verrouillées distales avec ses principes quant à la fixation des fractures de l'humérus distal. C'est parce l'anatomie et les types de fractures dans l'humérus distal varient d'un patient à l'autre qu'il a conclu que la liberté angulaire des vis verrouillées est un aspect important des plaques médiales et latérales pour humérus distal Acumed®. Par ailleurs, les filets de chaque vis verrouillée doivent correspondre précisément aux filets de la plaque pour assurer la stabilité du verrouillage et la stabilité de la structure tout en évitant un auto-taraudage comme dans d'autres systèmes de vis verrouillées à angles variables.



Les résultats des tests mécaniques effectués afin de comparer la résistance entre l'utilisation des vis verrouillées hexalobées Acumed® dans des trous à 0° (pré-taraudés) avec celle des trous taraudés à 0° étaient équivalents. De même que la résistance de la technologie Tap-Loc® des trous taraudés à 20° comparée avec les vis insérée à 0° (pré-taraudés) a permis de déterminer que la force supportée avant rupture atteint 90% de celle supportée par les vis insérées sans angle. La charge maximale atteinte avec la technologie Tap-Loc® est équivalente à celle supportée par les vis insérée dans un trou pré-taraudé<sup>10</sup>.

Pour en savoir plus sur toute les solutions innovantes Acumed®, notamment par rapport au système de plaques de coude, consulter notre site internet [www.acumed.net](http://www.acumed.net).



## Technologie Tap-Loc®

### Poignée en « T »

Permet de réaliser le taraudage.



### Mandrin rapide

Substitution facile entre les tarauds à plaque de 3,5mm et de 3,0mm.

### Tarauds à plaque 3,5mm et 3,0mm

Dotés d'un code couleur correspondant à celui des vis présentes dans le système.

### Filets de taraudage

Permettant aux chirurgiens de tarauder la plaque après perçage, taraudant la plaque et l'os pour insérer les vis verrouillées.

### Marquage laser

Indiquant la profondeur maximale de taraudage.

### Instructions pour le taraudage :

- Ne pas tarauder au-delà de la base de la marque laser.
- Enlever les débris après avoir taraudé chaque trou.
- Irriguer le trou avant le taraudage.
- Ne pas tarauder un trou oblong de compression.
- Ne pas re-tarauder un trou. Préférer l'emploi d'une vis non-verrouillée.
- Tarauder à la main sans moteur.
- L'angle du taraudage ne doit pas excéder 20°.

### Guide de trajectoire du taraud

Suit la trajectoire laissée par le foret pour un angle précis de taraudage et d'insertion des vis.

# Technique chirurgicale des plaques d'olécrane

## 1 REDUCTION DE LA FRACTURE ET POSITIONNEMENT DE LA PLAQUE

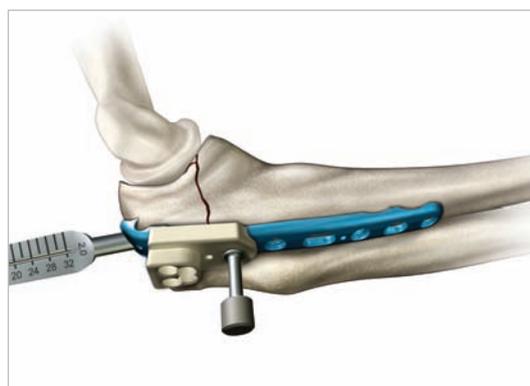
Fixer le bloc de visée proximal (80-0654) à la plaque à l'aide du verrou de serrage (80-0652). Plier le coude à 90°, réduire la fracture et appliquer la plaque. Les dents de l'extrémité proximale de la plaque s'insèrent dans le tendon du triceps pour fournir une fixation préliminaire. Ces dents ne compriment pas le tendon et sous rayons X, un espace doit être visible entre l'os et la plaque.



## 2 POSITIONNEMENT D'UNE BROCHE PROVISOIRE

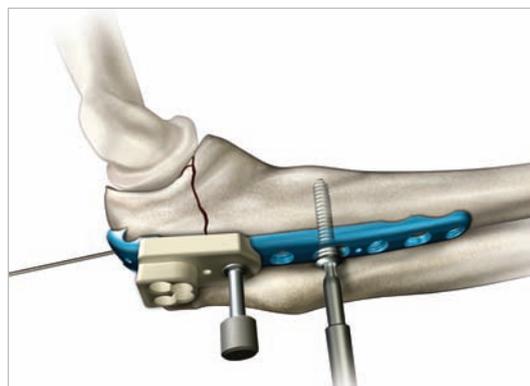
Si une vis verrouillée doit être placée dans le trou le plus proximal de la plaque, visser le guide de perçage 2,3mm (80-0622).

Insérer une broche de 2,0mm (WS-2009ST) en traversant le guide de perçage et le site de la fracture puis pénétrer la corticale antérieure de la métaphyse. Ne pas retirer cette broche avant l'étape 6. Une alternative consiste à utiliser deux broches de 1,6mm (WS-1607ST) placées au travers de la fracture, de part et d'autres de la plaque.



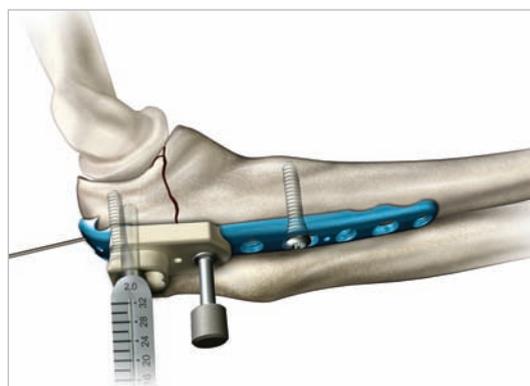
## 3 POSITIONNEMENT DE LA VIS DISTALE NON-VERROUILLEE

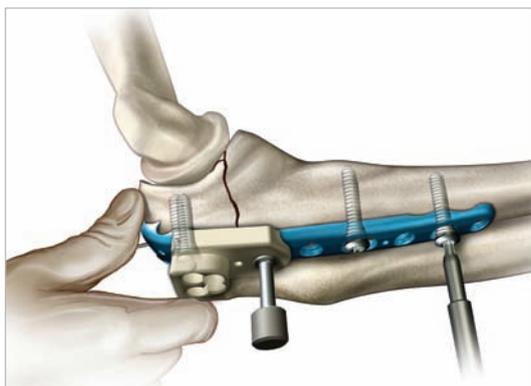
Une fois la réduction proximale assurée, percer avec le foret 2,8mm (80-0387), mesurer la profondeur (80-0623) et insérer une vis non-verrouillée de 3,5mm dans le trou oblong situé dans la diaphyse cubitale en position distale par rapport à la fracture. Assembler l'embout de tournevis hexalobé T15 (80-0760) à la poignée de tournevis à cliquets (80-0663) et ne serrer que partiellement la vis pour garder une certaine marge en vue d'une compression ultérieure. Des tarauds à os sont disponibles et peuvent être recommandés pour les patients ayant une ossature dense.



## 4 POSITIONNEMENT DES VIS VERROUILLEES PROXIMALES

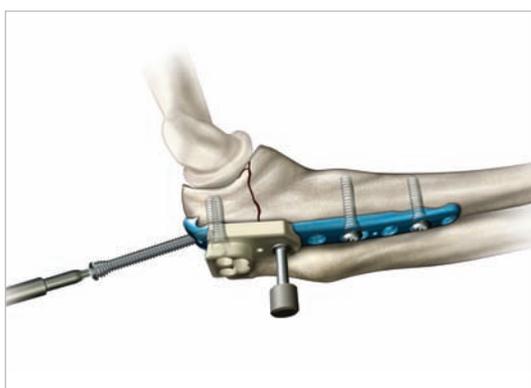
Insérer 2 vis verrouillées de diamètre 2,7mm dans les trous proximaux de part et d'autre de la broche de 2,0mm insérée précédemment. Pour ce faire, utiliser le guide de perçage vissé de 2,0mm (80-0621) et percer avec le foret 2,0mm (80-0318), en prêtant bien attention à ne pas sortir de l'autre côté de l'os. Il est possible de lire la profondeur de perçage directement sur le guide de perçage grâce à la marque laser du foret, ou encore avec la jauge de profondeur (80-0643). On utilise l'embout de tournevis hexalobé T8 (80-0759) pour insérer les vis de 2,7mm. Il faut éviter de trop serrer les vis ou appliquer trop de couple en utilisant l'embout de tournevis T8 pour insérer les vis verrouillées dans la plaque. Les vis doivent être insérées à la main et non à l'aide d'un moteur. Les trajectoires fixes des vis verrouillées ont été conçues pour générer une fixation optimale des petits fragments proximaux.





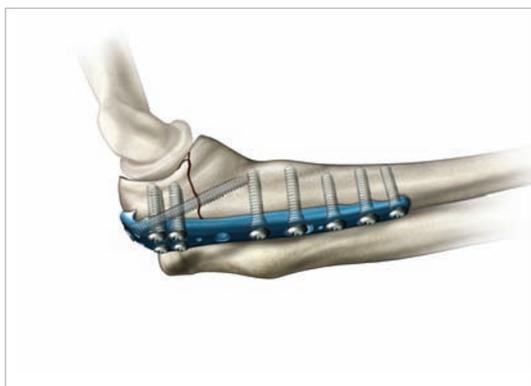
## 5 COMPRESSION DU SITE DE LA FRACTURE

Si la plaque choisie possède deux trous de compression oblongs ou plus (selon la longueur de la plaque), le site de la fracture peut être compressé de la manière suivante : Insérer une vis non-verrouillée 3,5mm en position de compression dynamique dans une des fentes de compression oblongues sur la diaphyse cubitale à l'aide du guide de perçage centré/décentré (PL-2095). La vis initialement insérée dans la zone proximale de la diaphyse doit être légèrement desserrée pour permettre la compression. Si une plaque plus longue est utilisée, et qu'une compression plus importante est requise, insérer partiellement une autre vis non-verrouillée dans une fente distale et desserrer les deux autres vis diaphysaires non-verrouillées pour pouvoir augmenter la compression.



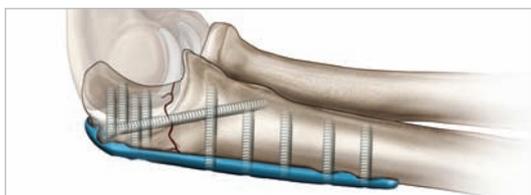
## 6 POSITIONNEMENT DES VIS FINALES

Retirer la broche 2,0mm du trou le plus proximal de la plaque et y insérer une vis verrouillée 3,5mm : visser le guide de perçage 2,8mm (80-0668) et utiliser le foret 2,8mm (80-0387) dans l'empreinte de la broche. Mesurer la profondeur et insérer la vis. Si l'on juge utile d'utiliser une vis « home run » 3,0mm, le guide perçage vissé 2,3mm (80-0622) et le foret 2,3mm (80-0627) sont requis. A ce stade, le bloc de visée proximal peut être retiré. Les autres vis verrouillées sont insérées selon les besoins de l'opération..



## 7 PROTOCOLE POSTOPERATOIRE PAR LE DR SHAWN W. O'DRISCOLL

Immédiatement après la fermeture, placer le coude dans une épaisse écharpe de Jones avec une attèle plâtrée placée antérieurement pour maintenir le coude en extension. La rééducation initiale est déterminée selon l'étendue des dommages aux tissus mous. Si la fracture est associée à de sérieux dommages aux tissus mous, l'extrémité est maintenue immobilisée avec le coude en extension pendant 3 à 7 jours après l'intervention. Si la fracture est réduite et que la cicatrisation se fait normalement, l'écharpe de Jones est retirée après 2 jours et une manche élastique non-compressive la remplace, par-dessus un tissu absorbant placé sur la blessure. Un programme de kinésithérapie comprenant une mobilisation passive et active est alors initié.



### Les objectifs techniques à atteindre dans le cadre du verrouillage des plaques d'olécrane :

- Chaque vis doit être aussi longue que possible.
- Les vis verrouillées doivent s'entrecroiser pour établir une structure stable à angles fixes dans les fragments osseux.
- La plaque doit résister à la force de traction antérieure des tendons fléchisseurs du coude.
- La plaque doit apporter une fixation stable de la diaphyse cubitale.
- La plaque doit être appliquée au travers de la fracture, en instaurant une compression.
- La plaque doit être suffisamment rigide et solide pour résister à la torsion avant que la consolidation ne se fasse.



# Technique chirurgicale du guide de coupe pour ostéotomie de l'olécrane

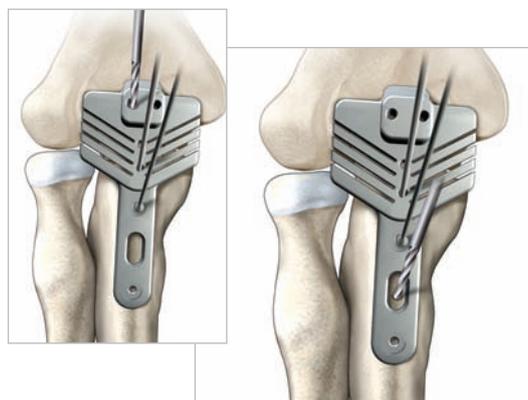
## 1 FIXATION PROVISOIRE

Positionner le guide de coupe pour ostéotomie de l'olécrane (80-0653) sur la portion proximale de l'olécrane, avec le coude fléchi à 90°. Le guide est conçu pour se loger sur le tendon du triceps. Maintenir provisoirement le guide en insérant un clou à tête pour plaque (PL-PTACK) dans le trou prévu à cet effet sur le guide. Une broche de Kirschner de 1,6mm (WS-1607ST) peut également être placée dans le petit trou pour broche de Kirschner entre les guides de coupe.



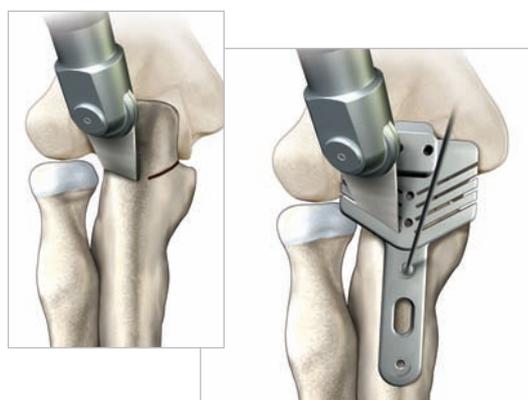
## 2 PRE-PERCER LES TROUS DE VIS

Le guide de coupe pour ostéotomie de l'olécrane permet un pré-perçage des trous à vis qui seront utilisés lors de l'installation de la plaque d'olécrane. Utiliser un foret 2,8mm (80-0387) pour percer le trou en vue du positionnement d'une vis de 3,5mm. Le foret 2,0mm (80-0318) est quant à lui utilisé pour les 2 trous proximaux plus petits devant recevoir les vis de 2,7mm.

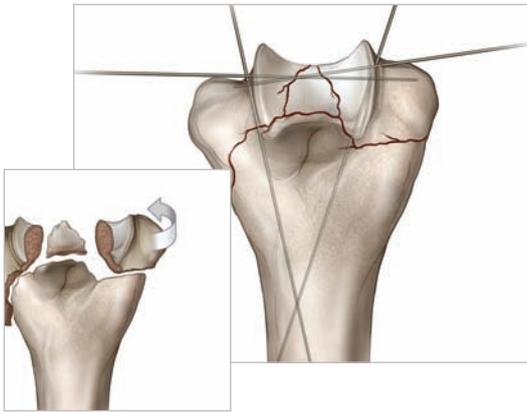


## 3 REALISER L'OSTEOTOMIE

Sélectionner la fente du guide de coupe qui assure un emplacement optimal du chevron d'ostéotomie. A l'aide d'une scie oscillante à lame fine (0,6mm d'épaisseur), réaliser l'ostéotomie sur environ 1/3 de la largeur de l'olécrane. Retirer le guide de coupe. Utiliser la scie oscillante pour joindre les deux traits de scie initiaux. Un ostéotome permet de terminer l'ostéotomie.

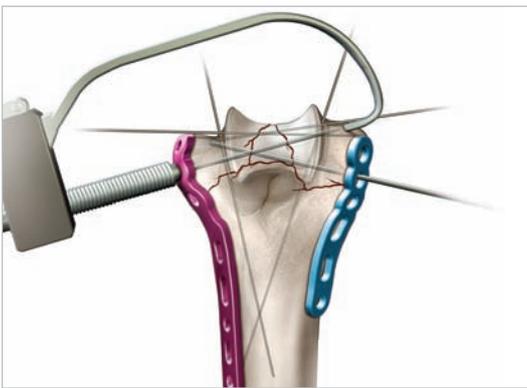


# Technique chirurgicale pour plaques de l'humérus distal



## 1 REDUCTION DES FRAGMENTS ARTICULAIRES

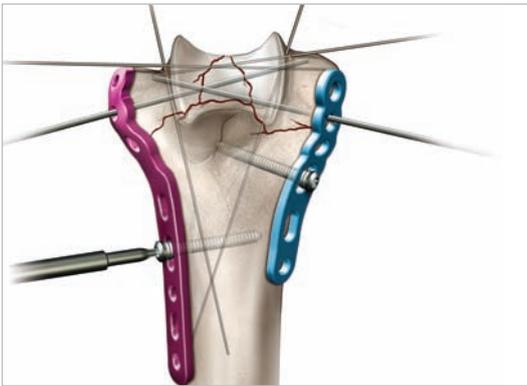
Les fragments articulaires qui ont tendance à être tournés l'un vers l'autre dans le plan axial, sont réduits anatomiquement et maintenus temporairement à l'aide de broches de Kirschner lisse de 1,1mm (WS-1106ST). Il est important de placer ces broches proches du niveau sous-chondral pour éviter les interférences avec les vis positionnées ultérieurement. Veiller également à les placer à l'écart de l'endroit où viendront se loger les plaques sur les colonnes médiales et latérales (voir étape 2). Une ou deux broches bien placée(s) peuvent par la suite être utilisées pour maintenir les fragments distaux dans l'alignement de la diaphyse humérale.



## 2 POSITIONNEMENT DE LA PLAQUE ET FIXATION PROVISOIRE

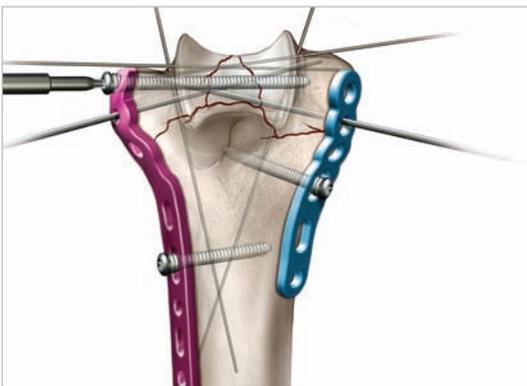
Les plaques médiales et latérales sélectionnées sont positionnées et maintenues contre l'humérus distal, puis une broche de Kirschner lisse de 2,0mm (WS-2009ST) est insérée dans le trou n°2 (compté de la région distale vers la région proximale) de chaque plaque dans les épicondyles et les fragments distaux pour assurer une fixation provisoire.

Note : les plaques médiales et latérales pour l'humérus distal sont conçues pour recevoir des vis hexalobées 3,0mm et 3,5mm. Les vis hexalobées 2,7mm ont une tête plus petite et NE DOIVENT PAS être utilisées dans les plaques médiales et latérales pour l'humérus distal.



## 3 POSITIONNEMENT DE LA VIS PROXIMALE

Une fois la réduction provisoire réalisée, percer avec le foret 28mm (80-0387), mesurer la profondeur (80-0623) et insérer une vis non-verrouillée 3,5mm dans l'un des trous oblongs de chaque plaque, proximale par rapport au site de la fracture. Assembler l'embout de tournevis T15 pour vis hexalobées (80-0760) à la poignée à cliquets (80-0663) et insérer la vis sans la serrer complètement, laissant ainsi la liberté de mouvement proximal de la plaque durant la phase de compression ultérieure. (Du fait que la surface inférieure de chaque plaque est tubulaire dans les régions métaphysaire et diaphysaire, la vis dans la fente de compression n'a besoin d'être serrée que légèrement pour assurer une excellente fixation provisoire de l'humérus distal dans son ensemble.) Les tarauds à os sont recommandés pour les patients ayant une ossature dense.



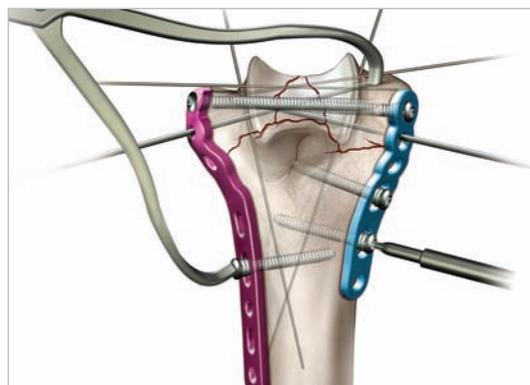
## 4 POSITIONNEMENT DES VIS NON-VERROUILLEES DISTALES

Percer et insérer les vis dans les trous n°1 des plaques médiales et latérales. Le guide de perçage ciblé ne peut pas être utilisé dans le trou n°1 de la plaque médiale si l'angle de la vis non-verrouillée excède 20°. Après le perçage, mesurer la profondeur et insérer la vis non-verrouillée 3,5mm de longueur appropriée. Les vis 3,0mm peuvent être utilisées dans l'os ostéoporotique, ce qui permet de placer plus de vis dans les fragments distaux pour en maximiser la stabilité.

## Technique chirurgicale des plaques pour l'humérus distal

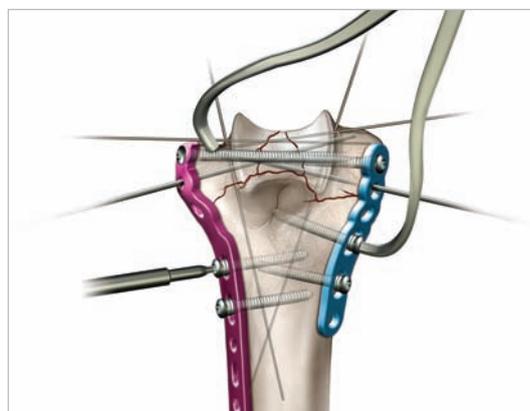
### 5 COMPRIMER LA COLONNE LATÉRALE

A l'aide d'un grand davier (MS-1280) comprimant les fragments de la fracture entre eux au niveau supra condylien, la colonne latérale est tout d'abord fixée. Une vis est insérée dans la plaque latérale en mode de compression dynamique dans une fente proximale à la fracture grâce guide de perçage centré/décentré (PL-2095). Le serrage de cette vis accroît la compression inter fragmentaire au niveau supra condylien au point d'occasionner un certain relâchement au niveau de la crête supra condylienne médiale. A ce stade, les broches de Kirschner de 1,1mm utilisées pour la fixation provisoire peuvent être retirées.



### 6 COMPRIMER LA COLONNE MÉDIALE

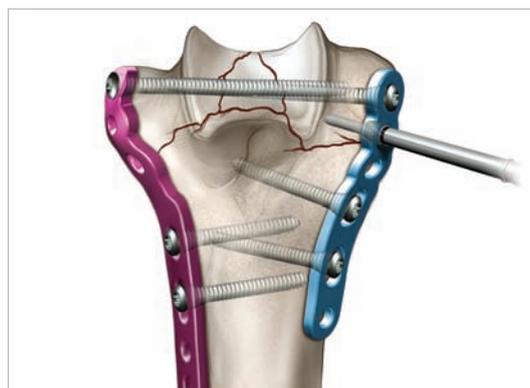
On comprime ensuite la colonne médiale de la même manière en utilisant le grand davier (MS-1280). Utilisant le guide de perçage centré/décentré (PL-2095), on insère une vis non-verrouillée de 3,5mm dans une fente de compression de la plaque médiale proximale à la fracture en mode de compression dynamique. Si la courbure de la plaque n'est pas suffisamment prononcée, elle peut être comprimée contre la métaphyse avec un large clamp, lui octroyant une plus grande force de compression supra condylienne. Retirer les broches de 2,0mm insérées à l'étape 2.



### 7 TARAUDER LES TROUX DISTAUX DES PLAQUES

Pour une vis de 3,5mm, utiliser le foret 2,8mm dans la trajectoire de la broche. Pour une vis de 3,0mm (os ostéoporotique), utiliser le foret 2,3mm. Mesurer la profondeur de perçage (80-0623) pour déterminer la longueur de la vis. Assembler le taraud de plaque (80-0661 ou 80-0659) à la poignée en T (MS-T1212) puis tarauder la plaque. L'extrémité distale du taraud agira comme un guide assurant le taraudage dans la bonne direction. Tourner le taraud demi-tour par demi-tour pour tarauder la plaque en veillant bien à ne pas avancer le taraud plus loin que le repère laser placé sur les filets (voir instructions de taraudage Tap-Loc®). La poignée en T ne doit être utilisée qu'avec les tarauds à plaque et non pour l'insertion de vis, verrouillées ou non-verrouillées.

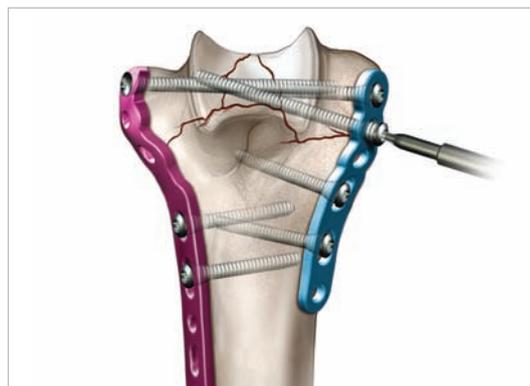
Les trous oblongs proximaux NE SONT PAS prévus pour être taraudés.

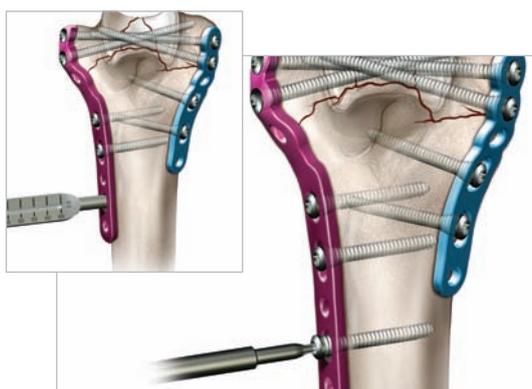


### 8 INSERER LES VIS DISTALES VERROUILLEES

Insérer les vis verrouillées de tailles appropriées. Éviter de trop serrer la vis.

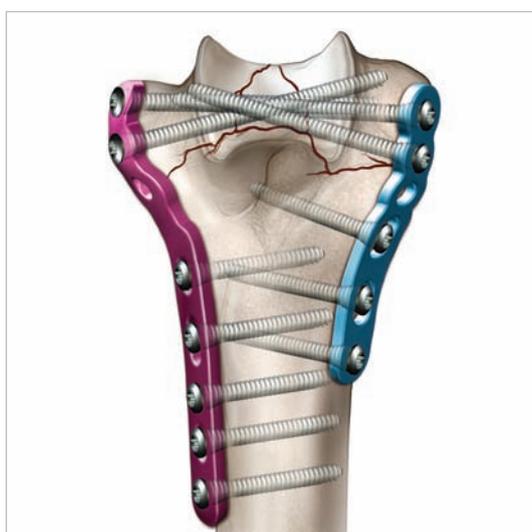
Le trou n°3 des plaques pour colonnes médiale et latérale sont optionnels. Si ces trous sont utilisés, utiliser des vis verrouillées si des vis verrouillées ont déjà été insérées aux étapes précédentes





## 9 INSERER DES VIS VERROUILLEES PROXIMALES

Des vis verrouillées diaphysaires supplémentaires peuvent être insérées selon les besoins de l'opération. Les trous de la plaque en région diaphysaire sont pré-taraudés et à angles fixes. Pour insérer une vis verrouillée 3,5mm ou une vis 3,0mm, visser le guide de perçage de taille appropriée (80-0668 ou 80-0622) dans le trou pour vis verrouillée de la plaque. Percer avec le foret correspondant (80-0387 ou 80-0627). La profondeur de perçage peut être lue directement sur le guide de perçage avec le repère laser du foret ou bien avec celui de la sonde de profondeur 2,3mm (80-0664). Insérer la vis verrouillée de la taille désirée.



## 10 PROTOCOLE POST OPERATOIRE PAR LE DR SHAWN W. O'DRISCOLL

Immédiatement après la fermeture, placer le coude dans une épaisse écharpe de Jones avec une attèle plâtrée placée antérieurement pour maintenir le coude en extension. La rééducation initiale est fonction de l'étendue des dommages aux tissus mous. Si la fracture est associée à de sérieux dommages aux tissus mous, l'extrémité est maintenue immobilisée avec le coude en extension pendant 3 à 7 jours après l'intervention. Si la fracture est réduite et que la cicatrisation se fait normalement, l'écharpe de Jones est retirée après 2 jours et une manche élastique non-compressive la remplace, par-dessus une compresse placée sur la blessure. Un programme de kinésithérapie comprenant une mobilisation passive et active est alors initié.

### Liste des objectifs techniques :

- Toutes les vis doivent être insérées à travers la plaque
- Chaque vis insérée dans la plaque bloque un fragment du côté opposé
- Chaque vis doit être aussi longue que possible
- Chaque vis doit traverser un maximum de fragments
- Les vis dans les fragments distaux doivent interférer les uns avec les autres en créant une structure à angle stable.
- Les plaques doivent être appliquées de telle manière à ce que la compression s'effectue au niveau supra condylien sur les deux colonnes.
- Les plaques doivent être suffisamment solides et rigides pour résister à la rupture ou à la torsion avant que la consolidation ne soit effective.

Diamètre de vis	Diamètre de foret
3,0 mm	2,3 mm
3,5 mm	2,8 mm

### Précautions à l'utilisation des tarauds à usage unique Acumed® :

Le taraudage d'une plaque avec un taraud à plaque génère des débris de titane qui doivent être évacués par un lavage abondant. Omettre cette étape peut entraîner, parmi d'autres complications, des inflammations, des dégâts sur le cartilage et l'inconfort du patient. Les tarauds à plaque ne doivent être utilisés que pour une seule intervention et être retirés du kit après chaque opération où ils été utilisés, ou encore s'ils sont endommagés ou que les filets sont aplatis. Si la résistance augmente au cours de l'utilisation d'un taraud, jeter immédiatement le taraud. Une rupture du taraud peut arriver suite à l'application d'un couple trop fort ou d'un effet de levier. Il faut donc éviter de telles conditions d'utilisation. Si une rupture survenait, retirer avec soin tous les débris du taraud.

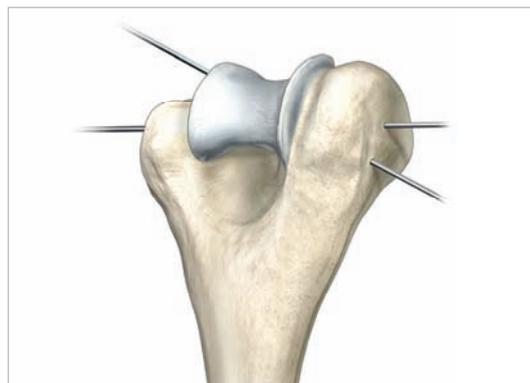
### Instructions de taraudage :

- Ne pas tarauder plus loin que le repère laser
- Nettoyer chaque trou après le taraudage pour retirer les débris
- Irriguer les trous avant le taraudage
- Ne pas tarauder un trou de compression oblong
- Ne pas re-tarauder un trou (préférer l'utilisation d'une vis non-verrouillée)
- Tarauder à la main, pas au moteur
- L'angle de taraudage ne doit pas excéder 20°

## Technique chirurgicale des plaques postéro-latérales

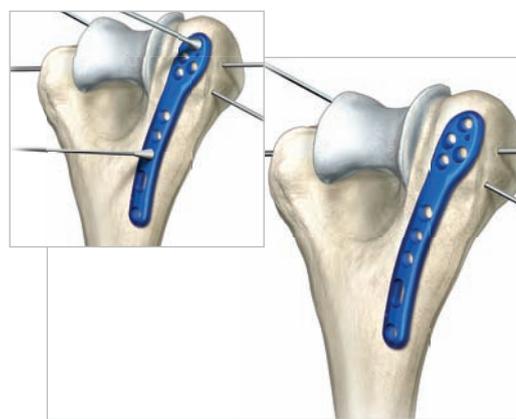
### 1 REDUCTION DES FRAGMENTS ARTICULAIRES :

Après exposition, les fragments articulaires sont réduits anatomiquement et maintenus provisoirement avec une broche de Kirschner de diamètre 1,1mm (WS-1106-ST). Il est important de placer ces broches proches du niveau sous-chondral pour éviter les interférences avec les futures vis, et à l'écart de l'emplacement futur de la plaque sur la colonne postéro-latérale. Le forceps à pointes (MS-45300) et le forceps de réduction 203mm (MS-1280) sont fournis dans le système pour faciliter la réduction de la fracture.



### 2 POSITIONNEMENT DE LA PLAQUE ET FIXATION PROVISOIRE :

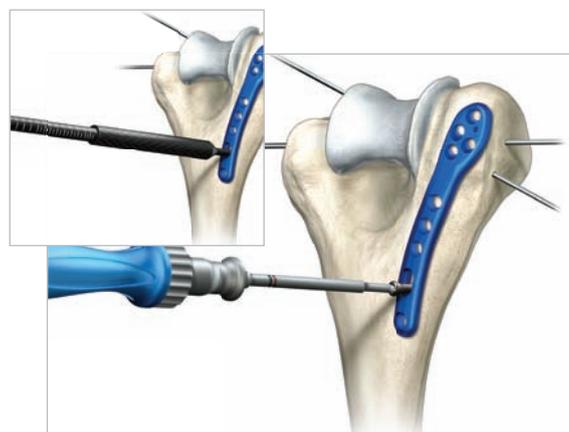
Positionner la plaque sélectionnée sur l'os. Les plaques comprennent des trous pour broches de Kirschner 1,6mm (WS-1607ST) permettant d'assurer une fixation provisoire. Les clous à tête pour plaques (PL-PTACK) peuvent également jouer ce rôle et être utilisés avec ces trous dans la plaque.



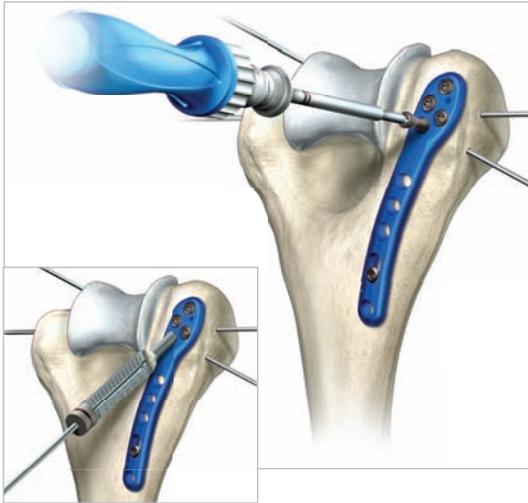
### 3 POSITIONNEMENT DE LA VIS PROXIMALE INITIALE :

Une fois la réduction provisoire réalisée, percer avec le foret 2,8mm (80-0387), mesurer la profondeur (80-0623) et insérer une vis non-verrouillée hexalobée de 3,5mm dans la fente de compression oblongue proximale de la plaque. Assembler l'embout de tournevis hexalobé T15 (80-0760) à la poignée à cliquets (80-0663), puis insérer la vis.

Des tarauds à os sont fournis et recommandés pour les patients avec une ossature dense.



## Technique chirurgicale des plaques postéro-latérales

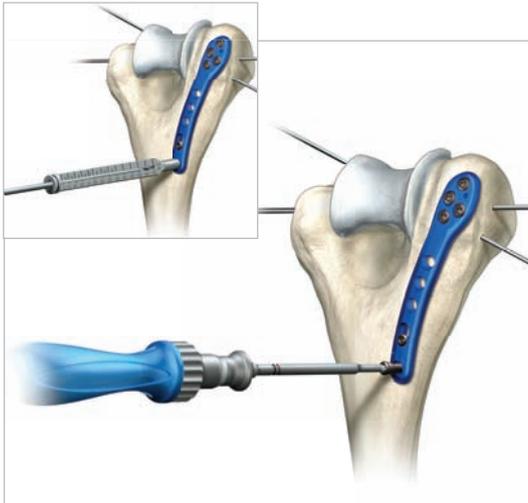


### 4 FIXATION DES VIS DISTALES ET COMPRESSION SUPRACONDYLIENNE :

Les trois vis verrouillées les plus distales sont insérées. Visser tout d'abord le guide de perçage 2,0mm (80-0621) dans un trou distal de la plaque. Prendre le foret 2,0mm (80-0318) et percer à la profondeur désirée. La profondeur de perçage peut être lue directement à travers le guide de perçage grâce au repère laser sur le foret, ou à la jauge de profondeur (80-0643). La plus proximale des 4 vis distales peut être utilisée pour une fixation supplémentaire des fragments distaux (voir illustration).

Assembler l'embout de tournevis hexalobé T8 (80-0759) à la poignée à cliquets (80-0663) puis insérer une vis verrouillée hexalobée 2,7mm jusqu'à son intégration totale dans la plaque. Attention toutefois à ne pas trop serrer la vis verrouillée. Renouveler cette étape pour les vis distales restantes.

Pour réaliser la compression supra condylienne, la vis préalablement insérée dans le trou oblong doit être desserrée et la fracture compressée au niveau supra condylien.



### 5 INSERTION DES VIS VERROUILLEES PROXIMALES :

Les autres vis verrouillées diaphysaires sont insérées en fonction du cas opéré. Pour insérer une vis verrouillée 3,0 ou 3,5mm, visser le guide de perçage de taille appropriée (80-0668 ou 80-0622) dans un trou verrouillable de la plaque.

Percer avec le foret correspondant (80-0387 ou 80-0627).

La profondeur du perçage peut être connue directement sur le guide grâce au repère laser du foret ou à la jauge de profondeur (80-0664). Insérer ensuite la vis verrouillée de la taille désirée.



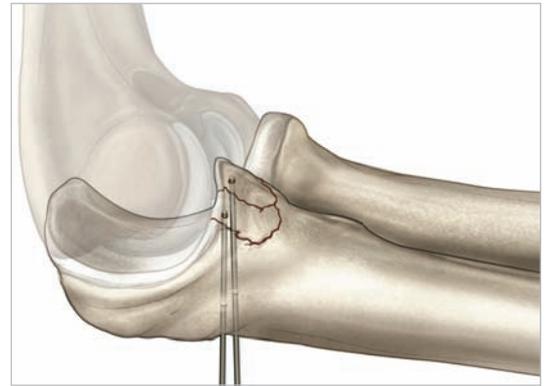
### 6 PROTOCOLE POST OPERATOIRE DU DOCTEUR SHAWN W. O'DRISCOLL :

Immédiatement après la fermeture, placer le coude dans une épaisse écharpe de Jones avec une attèle plâtrée placée antérieurement pour maintenir le coude en extension, et l'extrémité supérieure est relevée. Le bras doit être descendu et relevé de cette position fréquemment (environ une fois par heure) pour limiter le risque de syndrome de compartiment. La rééducation initiale est élaborée en fonction l'étendue des dommages aux tissus mous. Si la fracture est associée à de sérieux dommages aux tissus mous, l'extrémité est maintenu immobilisée et relevée avec le coude en extension pendant 3 à 7 jours après l'intervention. Si la fracture est réduite et que la cicatrisation se fait normalement l'écharpe de Jones est retirée après 3 jours et une manche élastique non-compressive la remplace, placer une compresse placée sur la suture. Un programme de kinésithérapie comprenant une mobilisation passive et active peut alors débuter.

# Technique chirurgicale des plaques de coronoïde

## 1 FIXATION DES FRAGMENTS DE LA FRACTURE :

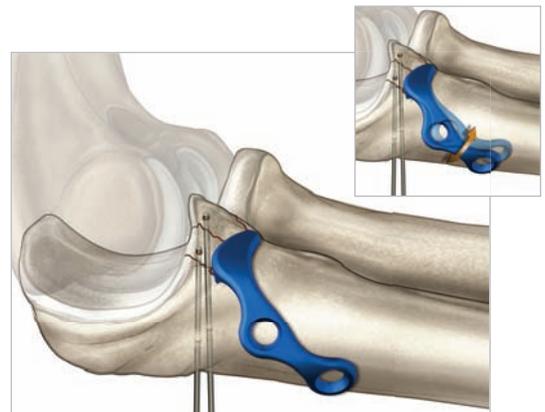
Exposer la coronoïde par approche antéro-médiale.  
Réduire et fixer provisoirement les fragments à l'aide des broches filetées en titane (WT-xx0xSTT) insérées du côté postérieur vers le côté antérieur. Idéalement, elles sont mises en place en rétractant les fragments de la coronoïde de façon à voir émerger les broches dans la surface de la fracture. Elles sont ensuite reculées en deçà du site de la fracture pour permettre la réduction. Une fois que la réduction est satisfaisante, avancer à nouveau les broches au-delà du site de la fracture dans les fragments.



## 2 POSITIONNEMENT DE LA PLAQUE :

Appliquer la plaque coronoïde de telle manière à ce que les deux dents accrochent et soutiennent la section de la coronoïde comprise entre son extrémité et le tubercule sublime sur lequel les attachements antérieurs du MCL s'insèrent. La plaque doit « se faufiler » autour de l'insertion du tendon brachialis jusqu'au côté médial de l'ulna.

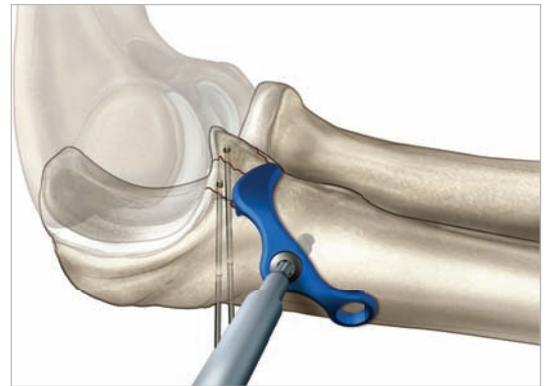
Note : les plaques de coronoïde sont conçues pour recevoir des vis hexalobées 3,0 et 3,5mm. Les vis 2,7mm ont une tête plus petite et NE DOIVENT PAS être utilisées avec les plaques de coronoïde.



## 3 POSITIONNEMENT DE LA VIS INITIALE :

En maintenant la plaque, percer le trou du milieu avec le foret 2,3mm (80-0627) et insérer une vis non-verrouillée 3,0mm. Assembler pour cela l'embout de tournevis hexalobé T15 (80-0760) à la poignée à cliquets (80-0663). NE PAS SERRER LA VIS.

Note : pour les patients ayant une ossature dense, il est recommandé de tarauder le trou avant l'insertion de la vis à l'aide du taraud à os (80-0626).



## 4 SOUTENIR LES FRAGMENTS AVEC LA PLAQUE :

Pousser l'extrémité distale de la plaque en direction antérieure, faisant ainsi levier contre les fragments de la coronoïde, puis insérer une vis 3,0mm dans le trou distal. NE PAS SERRER.





## 5 SERRER LES VIS ET COUPER LES BROCHES FILETEES

Serrer la vis proximale pour amener la section centrale de la plaque contre l'os et assurer pleinement l'appui sur les fragments de la coronoïde. Serrer la vis distale à son tour. La plaque se courbera pour suivre la forme de l'os lorsque cette vis finale sera serrée.

Couper les broches filetées en titane à fleur du cubitus, pour éviter les irritations des tissus mous. Si le contrefort assuré par la plaque sur fragments est adéquat, ces broches peuvent être retirées. Si elles doivent rester en place, elles doivent être en titane, filetées (WT-xx0xSTT), et non lisses.

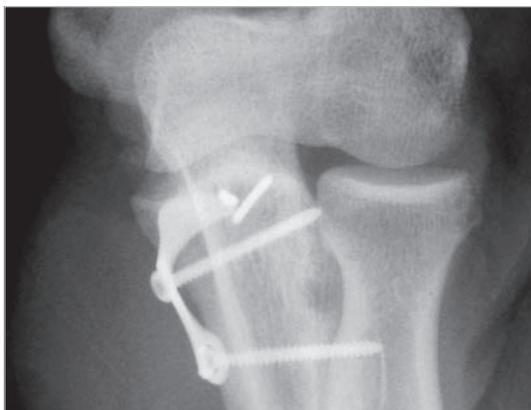


## 6 PROTOCOLE POST OPERATOIRE PAR LE DOCTEUR SHAWN W. O'DRISCOLL

Immédiatement après la fermeture, placer le coude dans une épaisse écharpe de Jones avec une attèle plâtrée placée antérieurement pour maintenir le coude en extension. La rééducation initiale est prévue selon l'étendue des dommages aux tissus mous. Si la fracture est associée à de sérieux dommages aux tissus mous, l'extrémité est maintenue immobilisée avec le coude en extension pour 3 à 7 jours après l'intervention. Si la fracture est réduite et qu'il n'y a pas de renflement ou de boursoufflure, l'écharpe de Jones est retirée après 2 jours et une manche élastique non-compressive la remplace, par-dessus une compresse placée sur la blessure.

Dans les cas où il y a une bonne stabilité de la fracture, un programme de mobilisation passive continue peut être démarré, dans les limites possibles dues à l'accumulation de fluides dans la région du coude. La maîtrise de l'œdème est essentielle après l'opération puisque les gonflements sont des freins à la mobilité du coude. Il est essentiel d'éviter les contraintes de varus gravitationnel, qui pourraient induire le déplacement du fragment médial de la coronoïde. Par ailleurs, le bras est maintenu dans un plan vertical quand le coude est mobilisé, et le poignet soutenu quand le bras est écarté du corps pour porter le poids de l'avant-bras. Il est possible d'autoriser la mobilisation passive comme active pour la plupart des fractures de coronoïde traitées avec cette technique.

Si, après 4 à 6 semaines, les mouvements ne redeviennent pas satisfaisants, un programme de flexions et extensions statiques personnalisées doit être mis en place, pour aider à la récupération de la motricité. Si une ossification hétérotopique se forme, le programme avec attèle sera également appliqué. Les forces générées doivent être faibles pour ne pas risquer d'aggraver l'ossification hétérotopique.



## Plaques d'olécrane

Plaque d'olécrane, standard, 3T, G (65 mm)	70-0302
Plaque d'olécrane, standard, 3T, D (65 mm)	70-0303
Plaque d'olécrane, standard, 5T, G (90 mm)	70-0304
Plaque d'olécrane, standard, 5T, D (90 mm)	70-0305
Plaque d'olécrane, standard, 7T, G (110 mm)	70-0306
Plaque d'olécrane, standard, 7T, D (110 mm)	70-0307
Plaque d'olécrane, standard, 11T, G (150 mm)	70-0308
Plaque d'olécrane, standard, 11T, D (150 mm)	70-0309
Plaque d'olécrane, allongée, 5T, G (90 mm)	70-0312
Plaque d'olécrane, allongée, 5T, D (90 mm)	70-0313
Plaque d'olécrane, allongée, 9T, G (130 mm)	70-0314
Plaque d'olécrane, allongée, 9T, D (130 mm)	70-0315

## Plaques d'olécrane optionnelles

Plaque d'olécrane, standard, 15T, G (190 mm)	70-0310
Plaque d'olécrane, standard, 15T, D (190 mm)	70-0311
Plaque d'olécrane, étroite, 5T, G (85 mm)	70-0316
Plaque d'olécrane, étroite, 5T, D (85 mm)	70-0317

## Plaques pour humérus distal

Plaque médiale pour humérus distal, 7T (84 mm)	PL-LEM7
Plaque médiale pour humérus distal, 8T (88 mm)	PL-LEM8
Plaque médiale pour humérus distal, longue, 9T (96 mm)	PL-LEM9L
Plaque médiale pour humérus distal, courte, 9T (95 mm)	PL-LEM9S
Plaque médiale pour humérus distal, 12T (130 mm)	PL-LEM12
Plaque médiale pour humérus distal, 16T (175 mm)	PL-LEM16
Plaque latérale pour humérus distal, 6T, G (58 mm)	PL-LEL6L
Plaque latérale pour humérus distal, 6T, D (58 mm)	PL-LEL6R
Plaque latérale pour humérus distal, 10T, G (100 mm)	PL-LEL10L
Plaque latérale pour humérus distal, 10T, D (100 mm)	PL-LEL10R
Plaque latérale pour humérus distal, 14T, G (142 mm)	PL-LEL14L
Plaque latérale pour humérus distal, 14T, D (142 mm)	PL-LEL14R
Plaque latérale pour humérus distal, 20T, G (206 mm)	PL-LEL20L
Plaque latérale pour humérus distal, 20T, D (206 mm)	PL-LEL20R
Plaque post.-lat. pour humérus distal, 5T, G (78 mm)	70-0374
Plaque post.-lat. pour humérus distal, 5T, D (78 mm)	70-0375
Plaque post.-lat. pour humérus distal, 7T, G (103 mm)	70-0376
Plaque post.-lat. pour humérus distal, 7T, D (103 mm)	70-0377
Plaque post.-lat. pour humérus distal, 11T, G (152 mm)	70-0378
Plaque post.-lat. pour humérus distal, 11T, D (152 mm)	70-0379

## Plaques optionnelles pour humérus distal

Plaque postéro-latérale pour humérus distal, 15T, G (203 mm)	70-0380
Plaque postéro-latérale pour humérus distal, 15T, D (203 mm)	70-0381

## Plaques de coronoïde

Plaque de coronoïde, G	PL-ELCOL
Plaque de coronoïde, D	PL-ELCOR

## Vis verrouillées hexalobées 3,5mm

Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 8 mm	30-0232
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 10 mm	30-0233
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 12 mm	30-0234
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 14 mm	30-0235
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 16 mm	30-0236
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 18 mm	30-0237
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 20 mm	30-0238
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 22 mm	30-0239
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 24 mm	30-0240
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 26 mm	30-0241
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 28 mm	30-0242
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 30 mm	30-0243
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 32 mm	30-0244
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 34 mm	30-0245
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 36 mm	30-0246
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 38 mm	30-0247
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 40 mm	30-0248
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 45 mm	30-0249
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 50 mm	30-0250
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 55 mm	30-0251
Vis verrouillée hexalobée 3,5 mm x 60 mm	30-0252

# Commander

## Vis non-verrouillées hexalobées 3,5 mm

Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 8 mm	30-0255
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 10 mm	30-0256
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 12 mm	30-0257
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 14 mm	30-0258
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 16 mm	30-0259
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 18 mm	30-0260
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 20 mm	30-0261
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 22 mm	30-0262
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 24 mm	30-0263
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 26 mm	30-0264
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 28 mm	30-0265
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 30 mm	30-0266
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 32 mm	30-0267
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 34 mm	30-0268
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 36 mm	30-0269
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 38 mm	30-0270
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 40 mm	30-0271
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 45 mm	30-0272
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 50 mm	30-0273
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 55 mm	30-0274
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 60 mm	30-0275
Vis non-verrouillée hexalobée 3,5 mm x 65 mm	30-0276

## Vis verrouillées hexalobées 3,0 mm

Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 8 mm	30-0278
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 10 mm	30-0279
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 12 mm	30-0280
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 14 mm	30-0281
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 16 mm	30-0282
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 18 mm	30-0283
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 20 mm	30-0284
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 22 mm	30-0285
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 24 mm	30-0286
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 26 mm	30-0287
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 28 mm	30-0288
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 30 mm	30-0289
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 32 mm	30-0290

## Vis verrouillées hexalobées 3,0 mm (suite)

Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 34 mm	30-0291
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 36 mm	30-0292
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 38 mm	30-0293
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 40 mm	30-0294
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 45 mm	30-0295
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 50 mm	30-0296
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 55 mm	30-0297
Vis verrouillée hexalobée 3,0 mm x 60 mm	30-0298

## Vis non-verrouillées hexalobées 3,0 mm

Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 8 mm	30-0301
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 10 mm	30-0302
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 12 mm	30-0303
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 14 mm	30-0304
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 16 mm	30-0305
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 18 mm	30-0306
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 20 mm	30-0307
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 22 mm	30-0308
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 24 mm	30-0309
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 26 mm	30-0310
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 28 mm	30-0311
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 30 mm	30-0312
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 32 mm	30-0313
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 34 mm	30-0314
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 36 mm	30-0315
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 38 mm	30-0316
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 40 mm	30-0317
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 45 mm	30-0318
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 50 mm	30-0319
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 55 mm	30-0320
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 60 mm	30-0321
Vis non-verrouillée hexalobée 3,0 mm x 65 mm	30-0322

## Vis verrouillées hexalobées 2,7 mm

Vis verrouillée hexalobée 2,7 mm x 8 mm	30-0324
Vis verrouillée hexalobée 2,7 mm x 10 mm	30-0325
Vis verrouillée hexalobée 2,7 mm x 12 mm	30-0326
Vis verrouillée hexalobée 2,7 mm x 14 mm	30-0327
Vis verrouillée hexalobée 2,7 mm x 16 mm	30-0328
Vis verrouillée hexalobée 2,7 mm x 18 mm	30-0329
Vis verrouillée hexalobée 2,7 mm x 20 mm	30-0330
Vis verrouillée hexalobée 2,7 mm x 22 mm	30-0331
Vis verrouillée hexalobée 2,7 mm x 24 mm	30-0332
Vis verrouillée hexalobée 2,7 mm x 26 mm	30-0333
Vis verrouillée hexalobée 2,7 mm x 28 mm	30-0334
Vis verrouillée hexalobée 2,7 mm x 30 mm	30-0335
Vis verrouillée hexalobée 2,7 mm x 32 mm	30-0336

## Vis non-verrouillées hexalobées 2,7mm

Vis non-verrouillée hexalobée 2,7 mm x 8 mm	30-0343
Vis non-verrouillée hexalobée 2,7 mm x 10 mm	30-0344
Vis non-verrouillée hexalobée 2,7 mm x 12 mm	30-0345
Vis non-verrouillée hexalobée 2,7 mm x 14 mm	30-0346
Vis non-verrouillée hexalobée 2,7 mm x 16 mm	30-0347
Vis non-verrouillée hexalobée 2,7 mm x 18 mm	30-0348
Vis non-verrouillée hexalobée 2,7 mm x 20 mm	30-0349
Vis non-verrouillée hexalobée 2,7 mm x 22 mm	30-0350
Vis non-verrouillée hexalobée 2,7 mm x 24 mm	30-0351
Vis non-verrouillée hexalobée 2,7 mm x 26 mm	30-0352
Vis non-verrouillée hexalobée 2,7 mm x 28 mm	30-0353
Vis non-verrouillée hexalobée 2,7 mm x 30 mm	30-0354
Vis non-verrouillée hexalobée 2,7 mm x 32 mm	30-0355

## Broches Tension Band

Broche Tension Band 70mm non-stérile	30-0098
Broche Tension Band 90mm non-stérile	30-0099

## Instrumentation

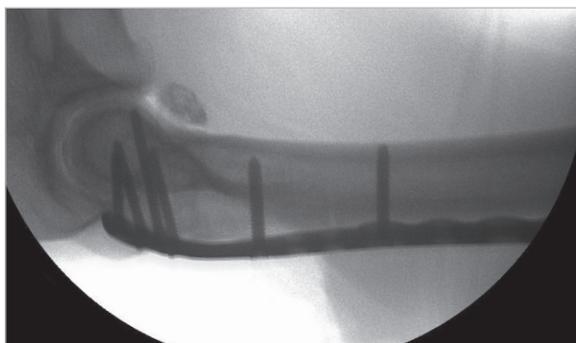
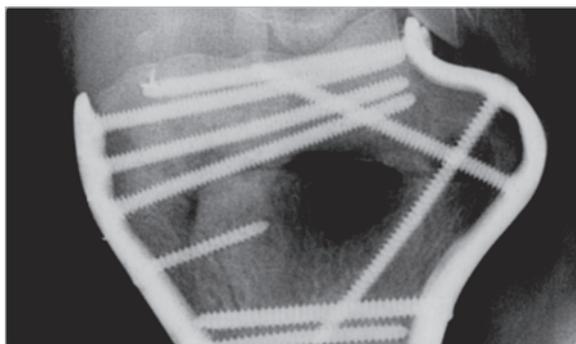
Embout tournevis T8 Stick-Fit pour vis hexalobées	80-0759
Embout tournevis T15 Stick-Fit pour vis hexalobées	80-0760
Foret 2,0 mm mandrin rapide	80-0318
Foret 2,3 mm mandrin rapide	80-0627
Foret 2,8 mm mandrin rapide	80-0387
Foret 3,5 mm mandrin rapide	MS-DC35
Taraud à os pour vis hexalobées 2,7 mm	80-0625
Taraud à os pour vis hexalobées 3,0 mm	80-0626
Taraud à os pour vis 3,5 mm	MS-LTT35
Taraud à plaques pour vis 3,0 mm	80-0659
Taraud à plaques pour vis 3,5 mm	80-0661
broche guide simple trocart 2,0 mm x 229 mm	WS-2009ST
broche guide simple trocart 1,1 mm x 152 mm	WS-1106ST
broche guide simple trocart 1,6 mm x 152 mm	WS-1607ST
broche titane fileté 1,6 mm x 146 mm	WT-1606STT
broche titane fileté 0,9 mm x 146 mm	WT-0906STT
clou à butée pour plaque	PL-PTACK

Ces implants sont disponibles en conditionnement stérile et non-stérile. Ajouter « -S » pour obtenir la référence des produits en conditionnement stérile. Pour commander, contacter votre représentant local Acumed®.





## Références



1. Données sur fichier chez Acumed®.
2. "Biomechanical Evaluation of Methods of Internal Fixation of the Distal Humerus," Schemitsch, Tencer and Henley, *Journal of Orthopaedic Trauma*, 1994
3. Données sur fichier chez Acumed®.
4. "Internal Fixation of the Distal Humerus: A Biomechanical Comparison of Methods," Helfet and Hotchkiss, *Journal of Orthopaedic Trauma*, 1990.
5. "Biomechanical Evaluation of Methods of Internal Fixation of the Distal Humerus," Schemitsch, Tencer and Henley, *Journal of Orthopaedic Trauma*, 1994
6. Données sur fichier chez Acumed®.
7. "Comparative Stability of Perpendicular Versus Parallel Double-Locking Plating Systems in Osteoporotic Comminuted Distal Humerus Fractures," Stoffel, et. al., *Journal of Orthopaedic Research*, 2008.
8. Données sur fichier chez Acumed®.
9. Données sur fichier chez Acumed®.
10. Données sur fichier chez Acumed®.

**ACUMED®**

5885 NW Cornelius Pass Road  
Hillsboro, OR 97124  
USA  
(888) 627-9957  
[www.acumed.net](http://www.acumed.net)

Distribué par :

ELB00-05-E  
Prend effet en septembre 2011  
© 2011 Acumed® LLC

Ces documents contiennent des informations concernant des produits qui peuvent ne pas être disponibles dans certains territoires, ou pouvant être commercialisés sous différentes marques commerciales dans différents Etats. Les produits peuvent être homologués ou approuvés pour leur vente ou leur utilisation selon différentes indications par des organisations gouvernementales de régulation. Rien de ce qui est écrit ici ne doit être interprété, pour quelque produit que ce soit, comme une promotion ou une incitation à une utilisation non autorisée par les lois et réglementations de l'Etat où le lecteur se situe. Les questions spécifiques que peuvent se poser les médecins quant à la disponibilité et à l'utilisation des produits décrits ici doivent être adressés à leur distributeur local. Les questions spécifiques que peuvent se poser les patients quant à l'utilisation des produits décrits ici ou à l'adéquation de leurs propres conditions doivent être adressée à leurs propres médecins.