

Genu Recurvatum de l'adulte

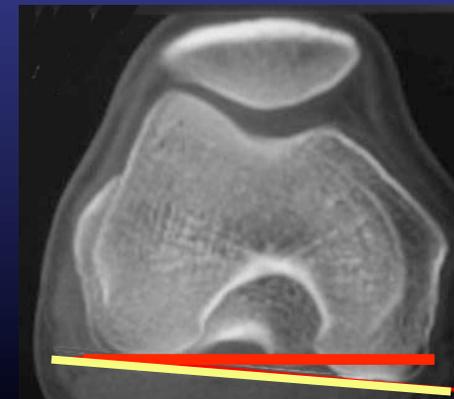
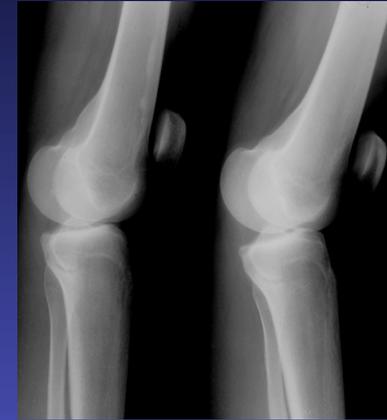
Pascal Bizot

Centre Hospitalier Universitaire, Angers



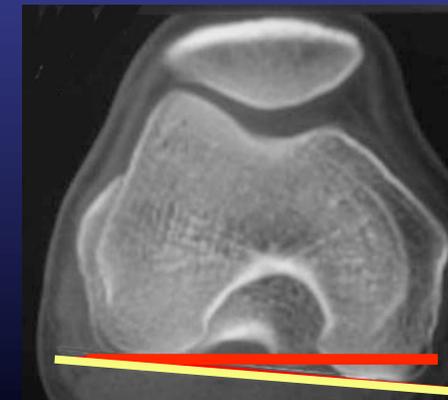
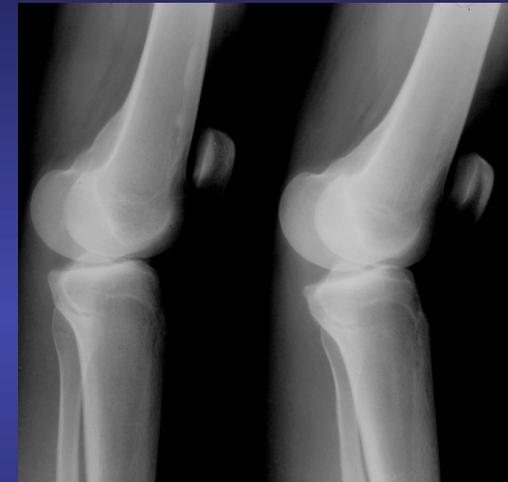
Genu recurvatum

- **Hyperextension du genou**
 - Angle fémoro-tibial sagittal $> 180^\circ$
 - Mobilité : 10/140, 10/0/140
- **Conséquences**
 - Verrouillage du genou (coaptation articulaire)
 - Hyper-rotation externe du tibia
 - Latéralisation TTA
 - Rotule plus haute dans la trochlée
 - Rotule excentrée
 - Varus



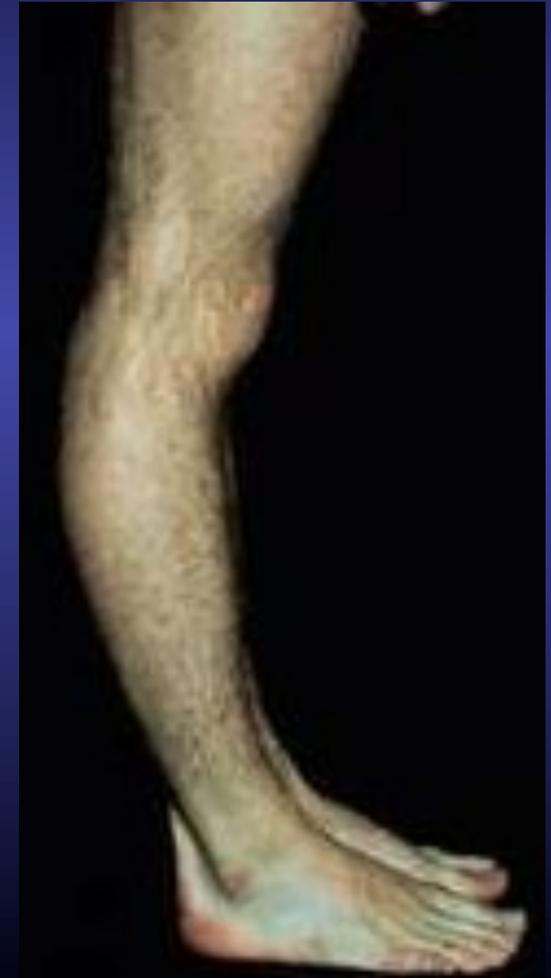
Genu recurvatum

- Dépendance entre le plan sagittal et frontal

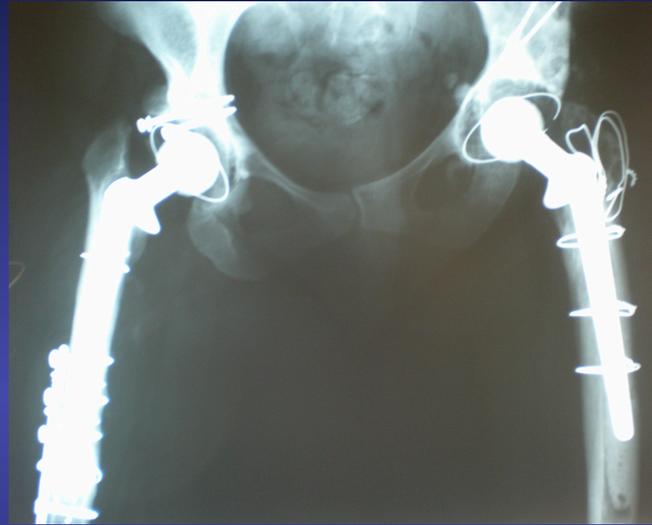


Genu recurvatum

- **C' est une position physiologique**
 - Parfois indispensable (sport)
 - Hyperlaxité ligamentaire
 - 40 % population (*Lecuire, RCO 1980*)
 - 100 sujets
 - 0-5° : 11%
 - 5-10° : 21%
 - 10-15° : 8 %
 - Genu recurvatum constitutionnel
 - < 15°
 - Asymptomatique
 - bilatéral et symétrique



Genu recurvatum



Genu recurvatum

- **Physiologique/pathologique**
- **Constitutionnel ou acquis**
- **Uni ou bilatéral**
- **Symétrique ou asymétrique**
- **Origine (Osseux et/ou ligamentaire)**

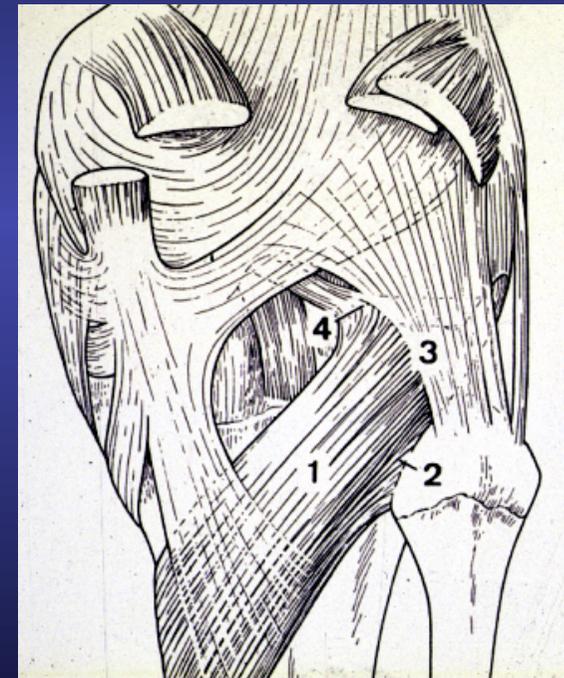
Genu recurvatum

- **Butoirs antérieurs**

- Effet came antérieur
- Massif des épines, partie ant des plateaux
- LCA et cornes antérieures des ménisques
- Ligament adipeux de Hoffa

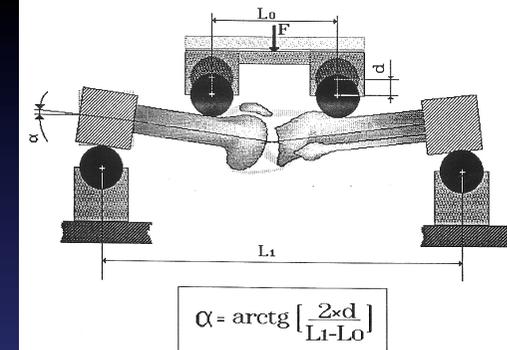
- **Verrous postérieurs**

- Freins à l'ouverture post. de l'interligne
- Eléments capsulo-ligamentaires post.
 - Coques
 - Points d'angle (PAPI et PAPE)
- LCP
- Muscles
 - Demi membraneux, Biceps fémoral, Jumeaux, Poplité

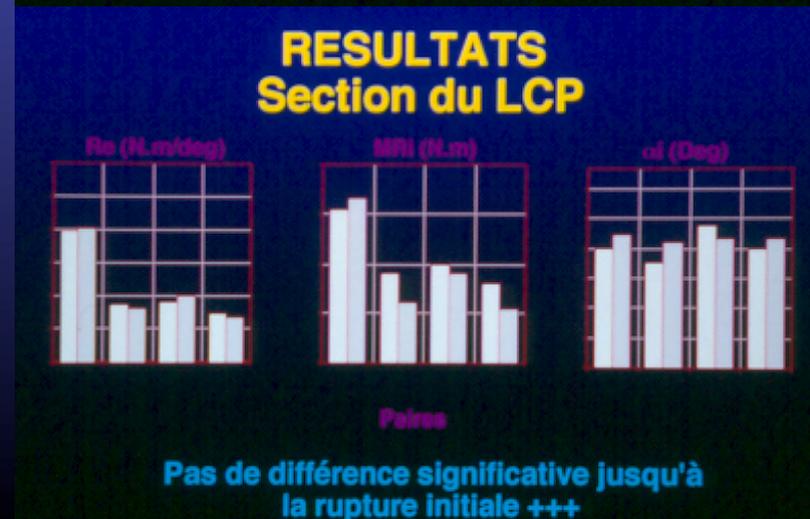
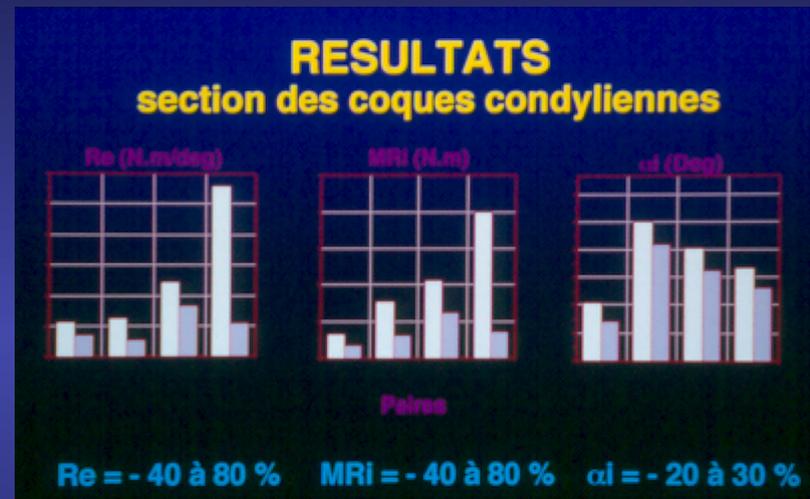


Lésions du genou en hyperextension passive

(Bizot et al Rev Chir Orthop, 1995)



- Angle de rupture : 23°
- Lésions asymétriques
 - Rotation externe automatique
- Séquence lésionnelle
 - Coques
 - PAPE
 - LCP
- Résistance mécanique
 - 40-80 % Coques



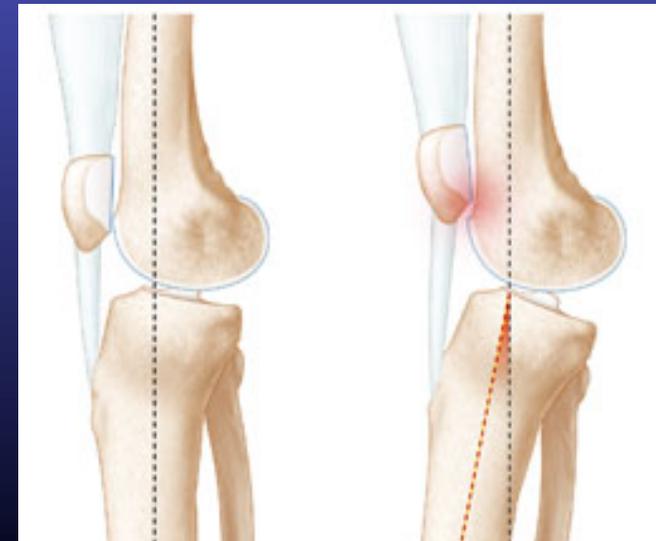
Classification

- **GR congénital**
 - Bilatéral, grave
 - arthrogrypose, chondrodystrophies
- **GR constitutionnel**
- **GR « acquis »**
 - Osseux
 - Ligamentaire
 - Mixte



GR constitutionnel

- Bilatéral et symétrique
- $< 15^\circ$
- 40 % population
- Hyperlaxité ligamentaire
- Asymptomatique
 - « Pseudo patella alta »
 - Instabilité rotulienne



GR acquis

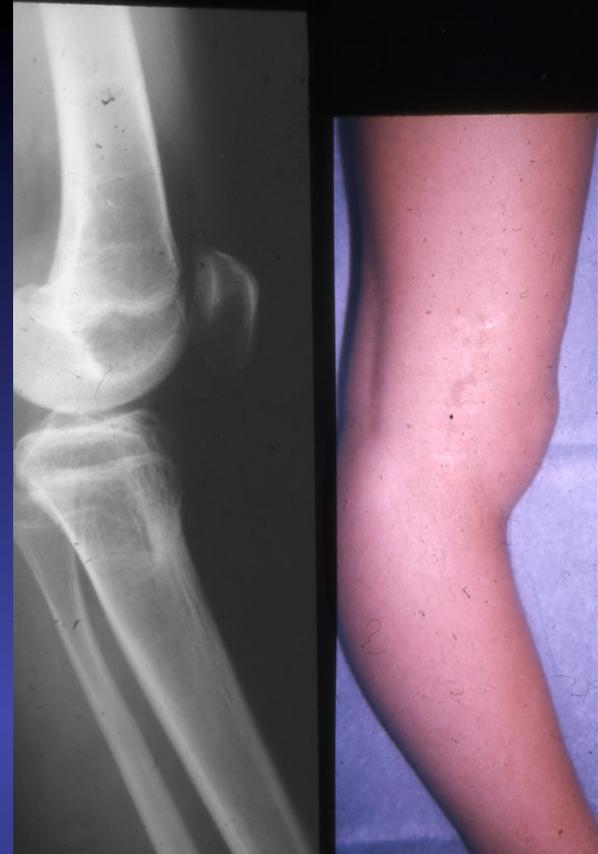
Origine osseuse

- **Extra-articulaire**

- Tibial et/ou fémoral
- Epiphysiodèse tibiale ant +++
 - trauma, iatrogène, infection ...
- Cal vicieux post-trauma en recurvatum

- **Articulaire**

- Cal vicieux articulaire (enfoncement ant)
- Parfois masqués ou minorés par raideur articulaire



GR acquis

Origine osseuse



GR acquis

Origine ligamentaire

- **Distension capsulaire postérieure**

- GR direct (jusqu' à 25°)
- Ouverture postérieure



- **Rupture ligamentaire**

- LCP, PAPE, PAPI, LCA (+)
- Atteinte asymétrique (rotatoire)
- LCP+PAPE
 - TP direct, augmenté en RE
 - RE augmentée
 - Laxité externe (à 0° et 30°)
 - Recurvatum test de Hughston +
 - Décoaptation ext +



GR acquis

Origine mixte

- **GR osseux et ligamentaire**
 - Rare
 - Entorse grave + fracture tassement ant
 - Poliomyélite
 - GR secondaire à une attitude vicieuse de la hanche sus jacente (coxopathie de l' enfant)



Examen clinique

- **Interrogatoire**

- Gène fonctionnelle

- Marche asymétrique (spatiale et temporelle)
 - Fatigue (augmentation du travail mécanique)
 - Douleur
 - Postérieure (mise en tension des coques)
 - Antérieure (syndrome rotulien)
 - Instabilité rotulienne (rotule haute)
 - Douleur, pseudoblocage, (sub)luxation récidivante

- ATCD

- Infectieux
 - Traumatique (fracture, entorse)
 - Chirurgicaux

- Evolutivité +++

Examen clinique

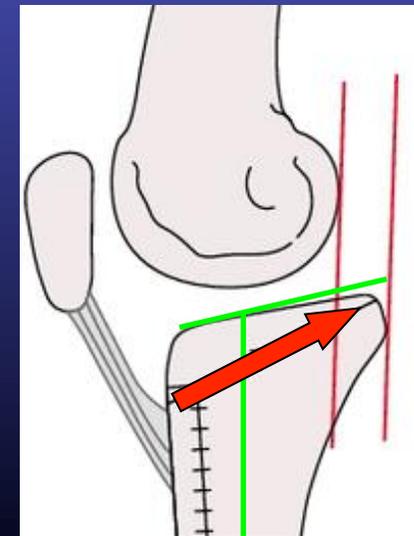
- **Inspection**

- Marche
- Déformation frontale des membres inf
- Inégalité de longueur
 - Vraie (épiphysiodèse, cal vicieux ...)
 - Fausse (disparaît à 0°)
- Atrophie musculaire
- Cicatrices
- Avalement TTA
 - épiphysiodèse ant
 - TP permanent



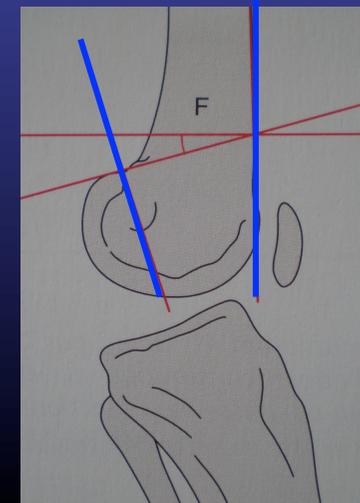
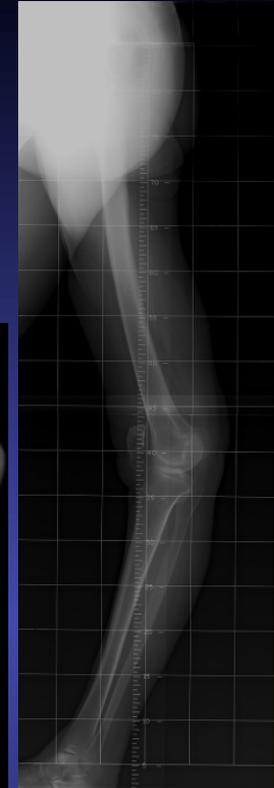
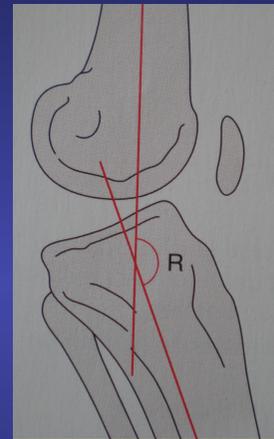
Examen clinique

- **Genou**
 - Bilatéral et comparatif +++
 - Mesure de la déformation (cm/degé)
 - Sagittal : recurvatum (DD ou DV)
 - Frontal : varus-valgus
 - Mobilité genou
 - Active et passive
 - Quadriceps (testing, rétraction)
 - Laxité
 - Frontale (en recurvatum et à 0°)
 - Sagittale
 - TP (inversion pente tibiale, atteinte LCP, PAPE)
 - Rotatoire
 - Recurvatum test de Hugston (PAPE)
 - Hyper mobilité externe (PAPE)
 - Rotule +++
- **Hyperlaxité ligamentaire**



Bilan radiographique

- **Grand cliché de profil strict en HE max +++**
 - Recurvatum global
 - Recurvatum osseux
 - Tibial et/ou Fémoral
 - Épi et/ou métaphysaire
 - Pente tibiale postérieure ($10^\circ \pm 3^\circ$)
 - Angle épiphysaire fémoral
 - Recurvatum ligamentaire
 - Ouverture postérieure interligne



Bilan radiographique

- **Genou**

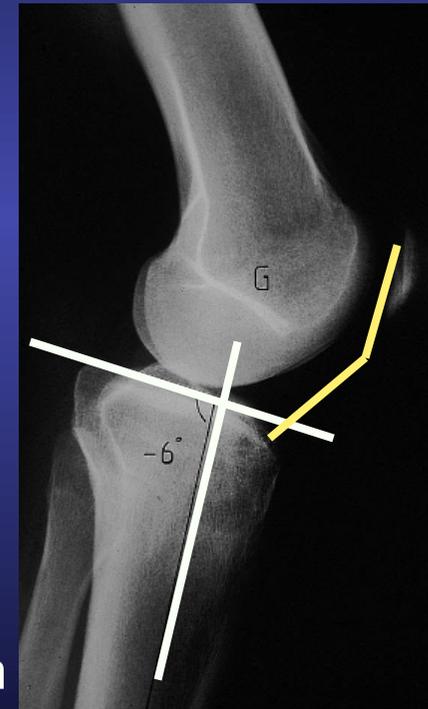
- Face et Profil en charge, Profil à 30°
 - décoaptation ext en AMP, Pente tibiale, Hauteur rotulienne
- Fémoro-patellaire 30°
- Clichés dynamiques
 - Plan frontal ou sagittal (Telos)

- **Gonométrie bilatérale en charge**

- Déformation frontale
- Inégalité de longueur

- **Autres examens**

- TDM : troubles de torsion (cal vicieux), Articulation
- IRM : bilan ligamentaire (PAPE, LCP)



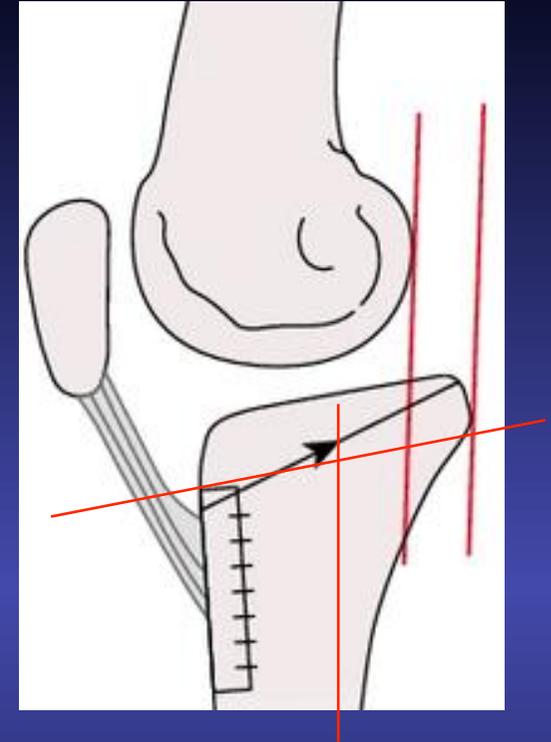
Méthodes thérapeutiques

- **Traitement conservateur**
 - Attelle, talons, rééducation
 - Fonction de l' étiologie
 - Recurvatum de l' hémiparétique
 - *déficit ou spasticité des extenseurs du genou, déficit des ischio-jambiers, déficit des fessiers entraînant une flexion de hanche, spasticité des loges post de jambe*
- **Traitement chirurgical**
 - Gestes osseux
 - Ostéotomie fémorale distale
 - Ostéotomie tibiale proximale (addition ant)
 - Désépiphysiodèse (enfant)
 - Gestes capsulo-ligamentaires
 - Capsulorraphie postérieure
 - Réfection PAPE
 - Plastie LCP

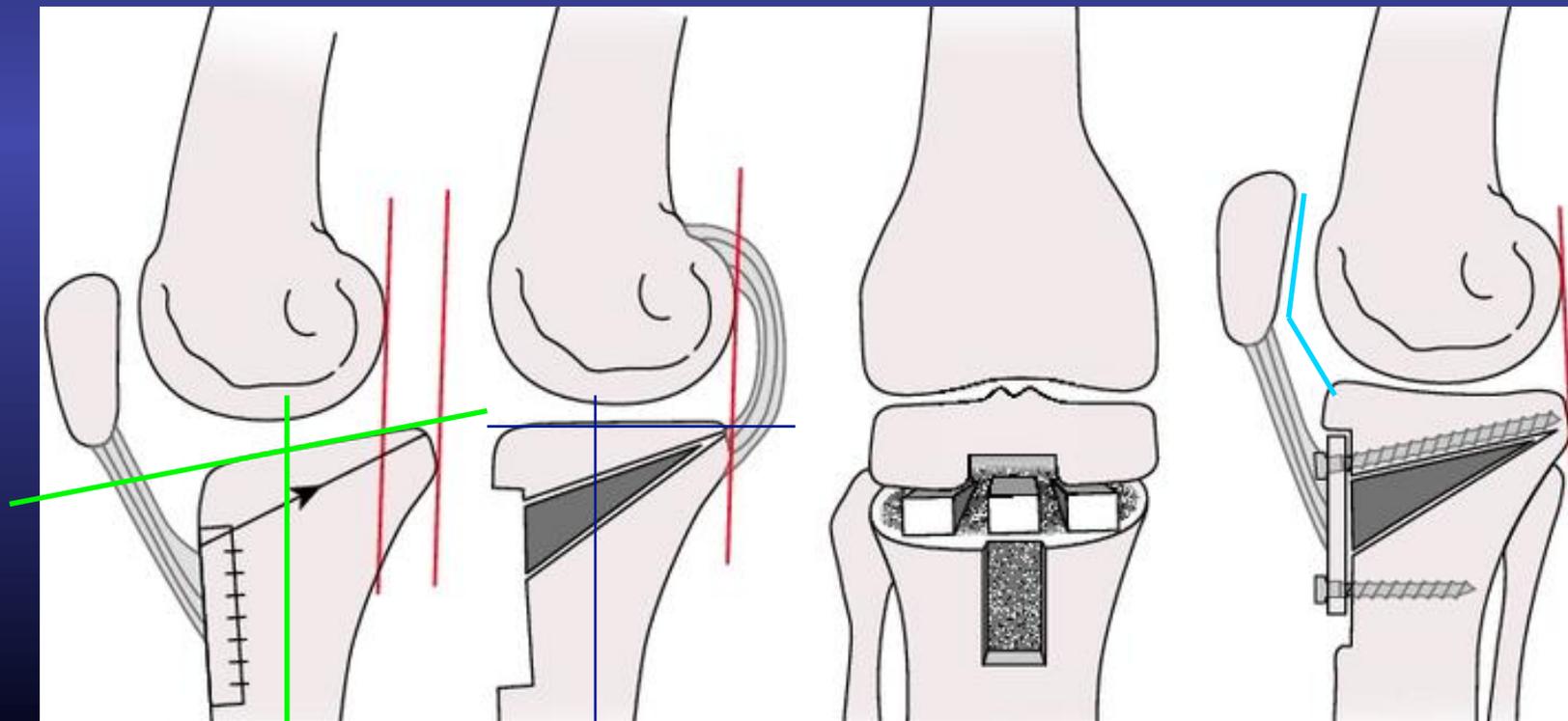


Ostéotomie tibiale proximale

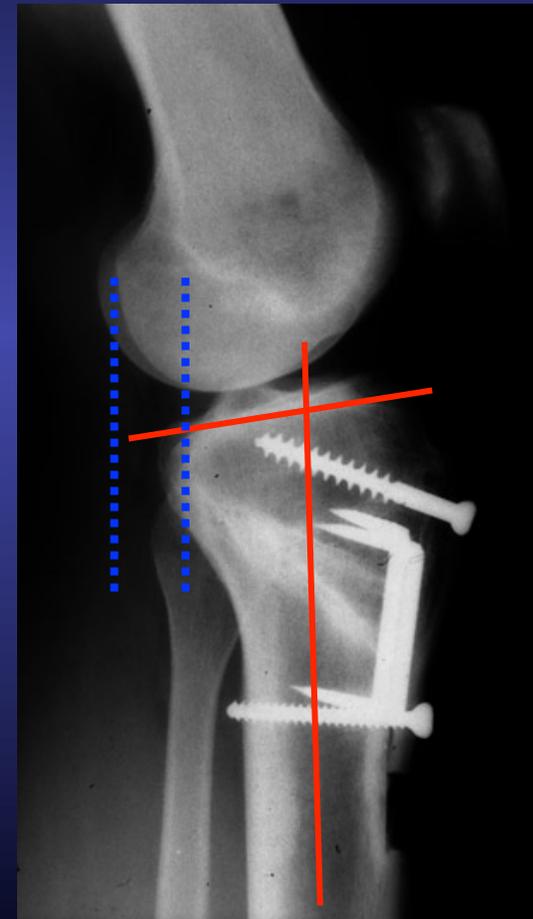
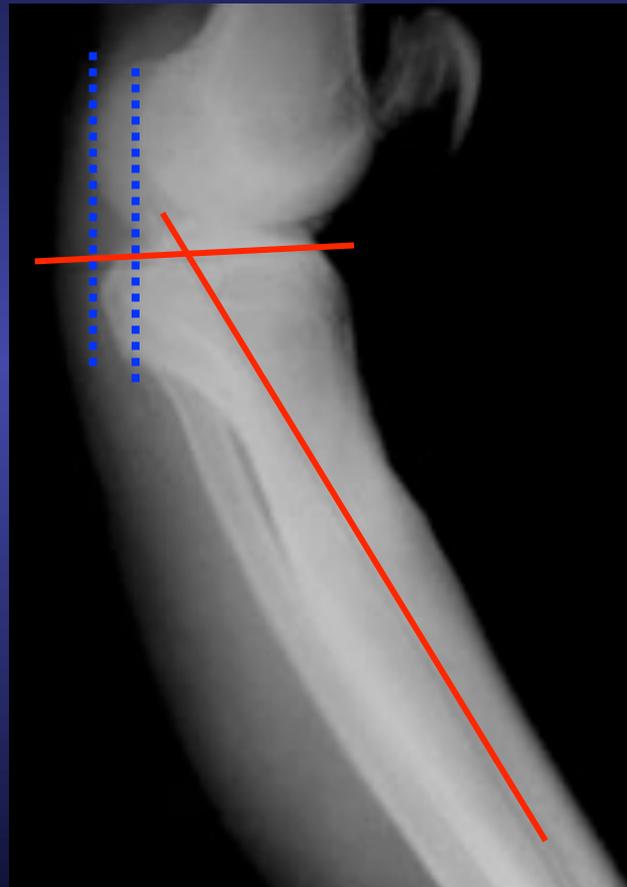
- **But**
 - Correction de la pente tibiale ant.
- **Technique** (*Lexer 1931, Brett 1935*)
 - Ouverture antérieure sus tubérositaire
 - Détachement TTA
 - Ostéotomie tibiale ascendante à charnière post
 - La correction doit rétablir une pente tibiale post et supprimer le TP
 - Autogreffe corticospongieuse et synthèse par agrafes
 - Vissage TTA en pont (vérifier la hauteur rotulienne)



Ostéotomie tibiale proximale



Ostéotomie tibiale proximale



Ostéotomie tibiale proximale

- **Variantes**

- Ouverture ant supra tendineuse (*Bohn 1956*)

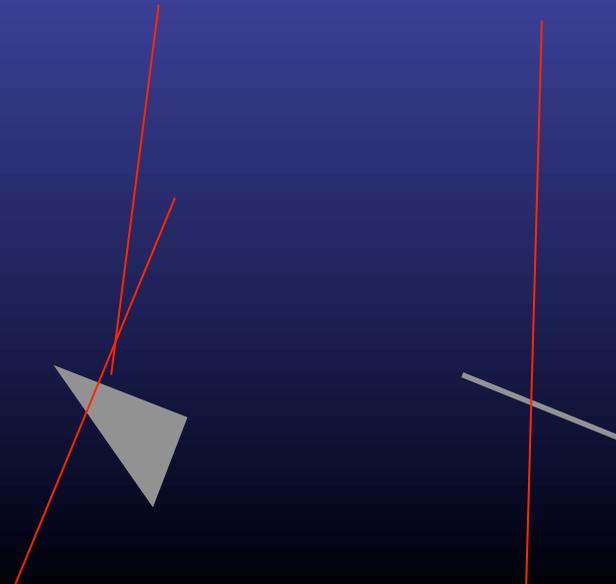
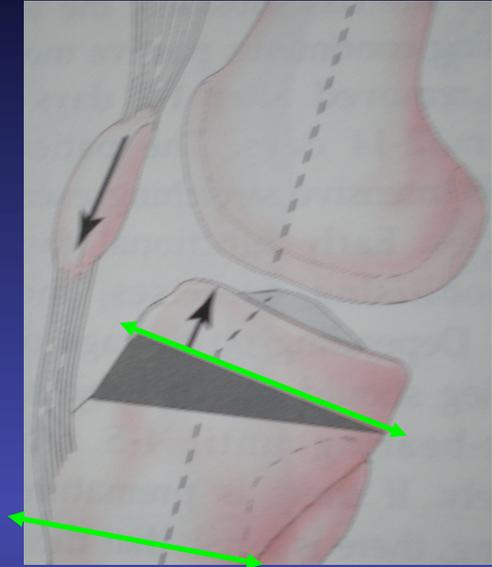
- Abaissement de rotule +++
- Risque de nécrose de l' épiphyse

- Ouverture ant infra tendineuse

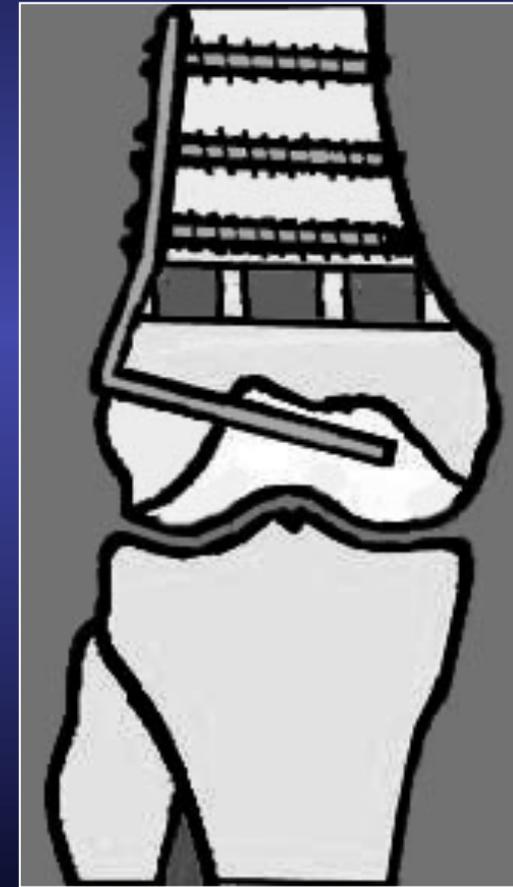
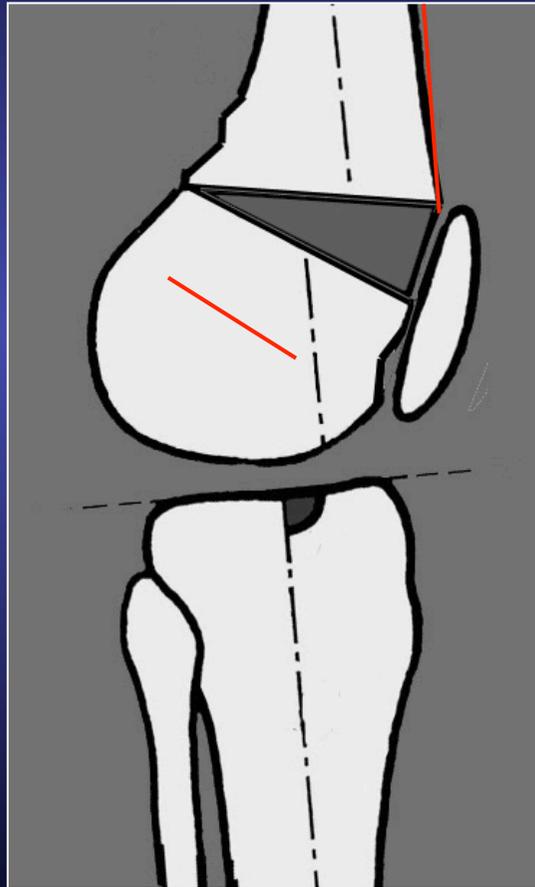
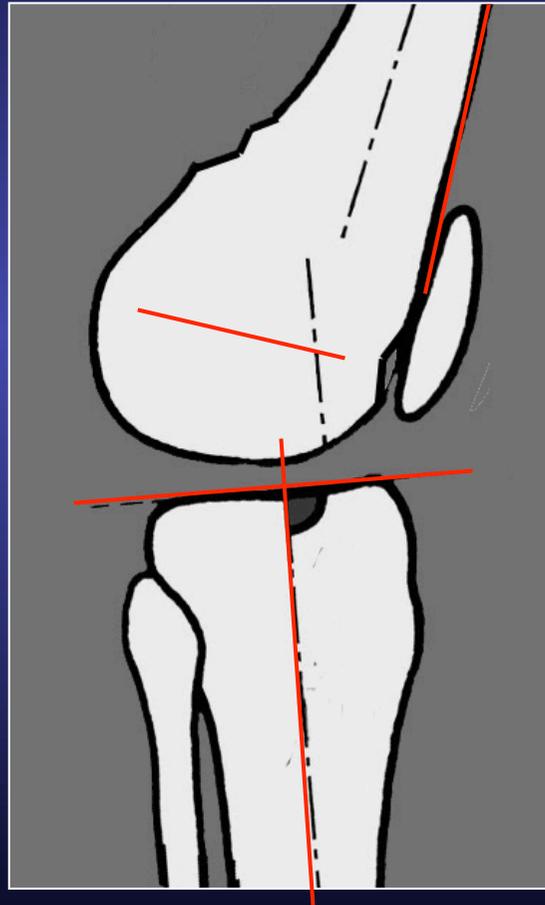
- Pas d' abaissement de rotule
- Ostéotomie du péroné
- Consolidation plus difficile

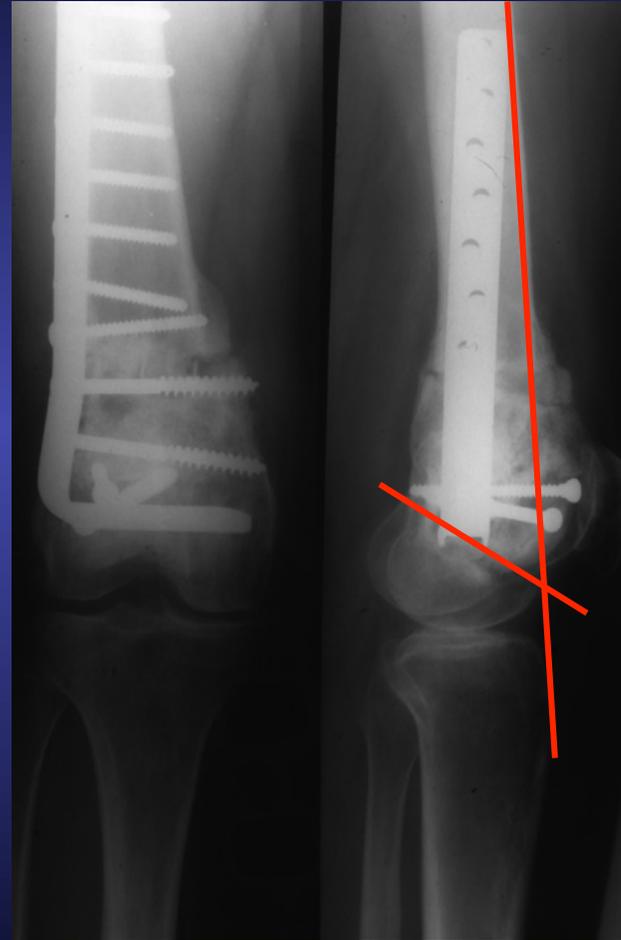
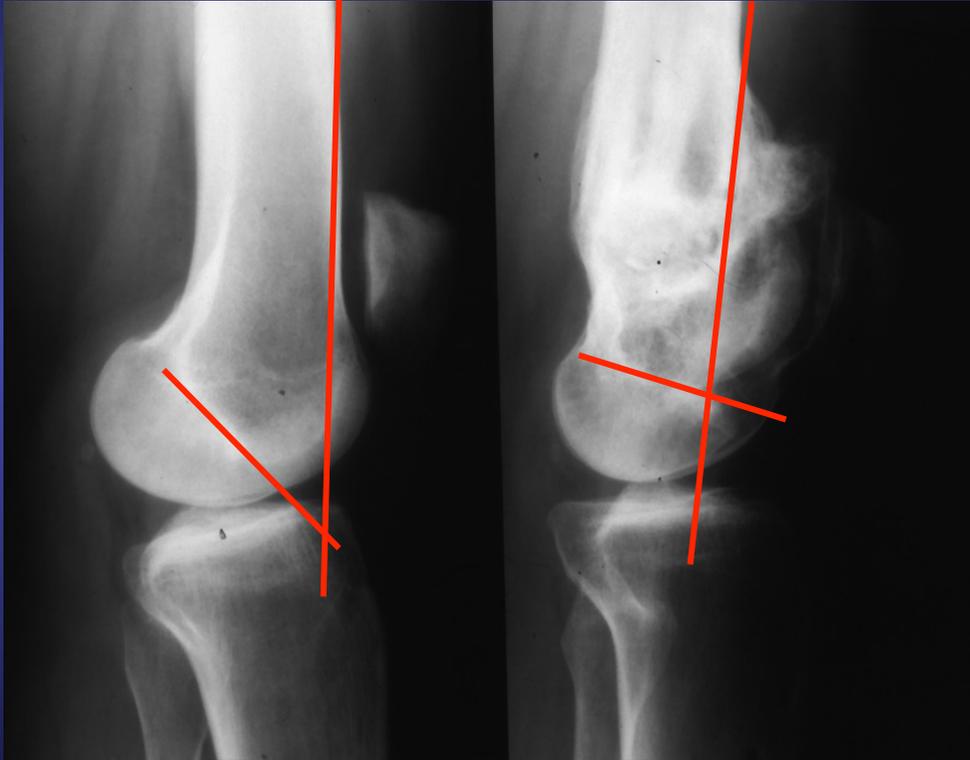
- Fermeture post (*Lange 1942*)

- Pas de greffe
- Plus difficile (pédicule)
- Pas de modification de la hauteur rotule
- Ostéotomie du péroné



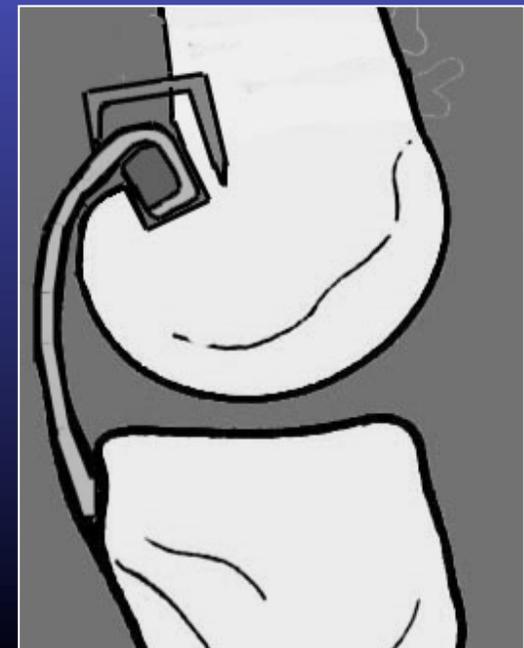
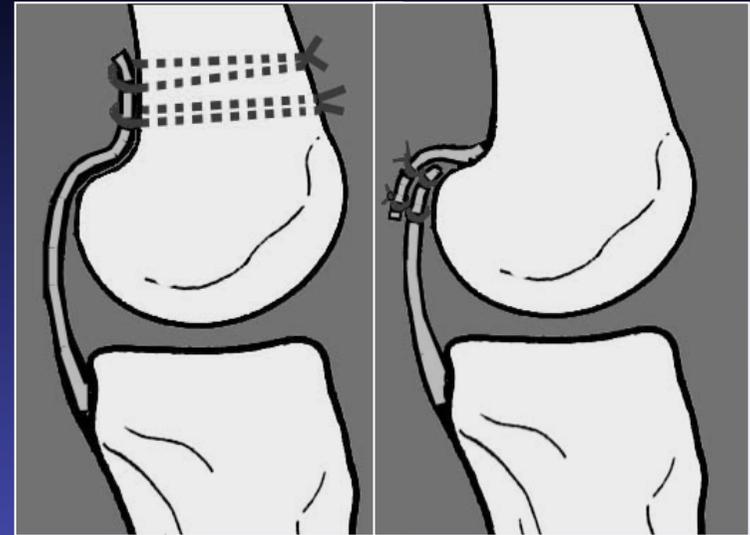
Ostéotomie fémorale de flexion





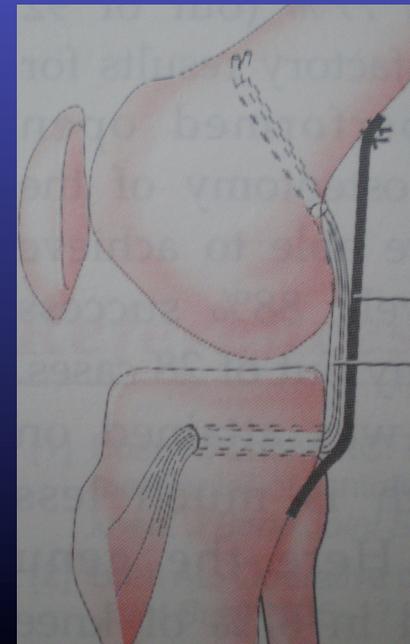
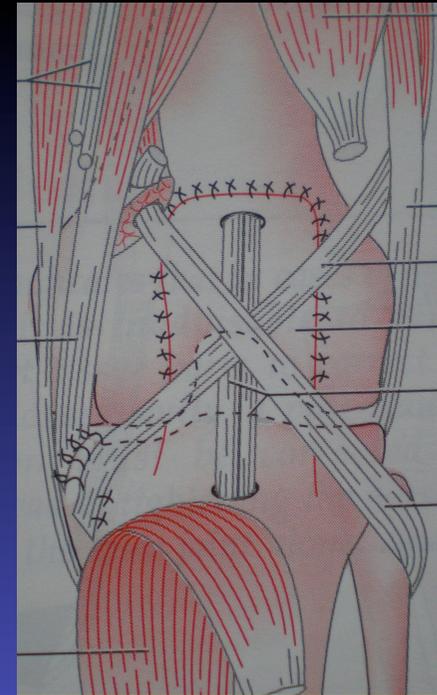
Gestes ligamentaires

- Difficiles et rarement isolés
- Capsulorrhaphie post
 - Retente des coques trans-osseuse
 - Suture en paletot
 - Technique de la «boîte à sardine» (Judet)
 - Triple Ténodèse (Perry)



Gestes ligamentaires

- **Triple ténodèse** (*Perry JBJS 1976*)
 - Suture langue capsule (20° flexion)
 - Plastie médiane post DIDT
 - Transfert int du Biceps
 - Transfert int du FL (partie ant)



Perry J, O'Brien JP, Hodgson AR : triple tenodesis of the knee : A soft tissue operation for the correction of paralytic knee JBJS 1976)

Gestes ligamentaires

- **Plastie du PAPE**

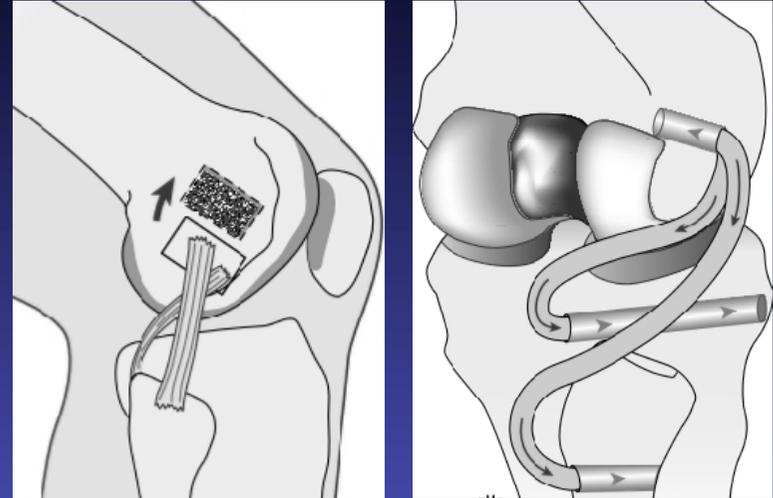
- Retente en haut et en avant

- Hughston, Trillat

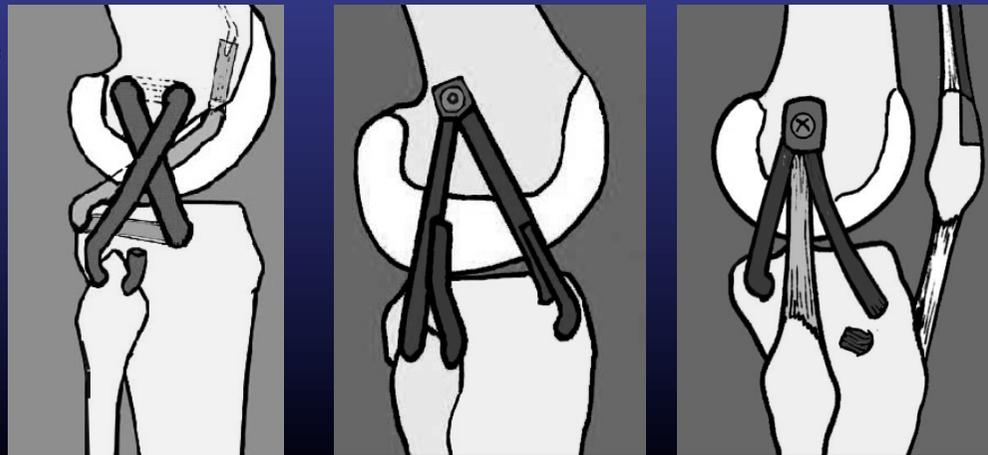
- Transplant libre (TR ou TQ)

- Petit et grand poplité de Bousquet

- Associée à ostéotomie tibiale de correction du varus



- **Plastie du LCP**



- Mme D, 56 ans
 - Hémiparésie D
 - GR après résection d'un kyste LCP par voie postérieure (Trickey)
- Retente des coques et du LCP



Préop



Postop



2 ans

Indications

- **Gène fonctionnelle**
- **Caractéristiques du patient**
- **Étiologie du Recurvatum**
- **Evolutivité**
- **Importance de la déformation**

Indications

- **GR constitutionnel ($< 15^\circ$)**
 - Abstention
 - Rééducation, attelle, talons
- **GR acquis $> 20^\circ$**
 - Osseux
 - Ostéotomies (tibiale ant +++)
 - Ligamentaire
 - Capsulorraphie post, plastie LCP, PAPE, PAPI
 - LCP+PAPE : Plastie LCP + retente PAPE + OTV
 - Mixte
 - OTA + capsulorraphie post

Conclusion

- **Affection rare**
 - en dehors du GR constitutionnel
- **Etiologie osseuse la plus fréquente (2/3)**
 - Epiphysiodèse de l' enfant +++
 - Cals vicieux chez l' adulte
- **Bonne tolérance**
 - Si déformation $< 25^\circ$
 - tant qu' il y a équilibre entre quadriceps et ischio-jambiers (recurvatum potentiel)
 - De nombreux cals vicieux en recurvatum sont compensés par une raideur articulaire
 - Parfois « salutaire » (Polio)

Conclusion

- **Traitement curatif**
 - Gestes osseux +++
 - Gestes ligamentaires
 - rarement isolés
 - résultats non garantis
- **Traitement Préventif**
 - 50 % GR sont d'origine infantile
 - 75 % d'entre eux sont mal tolérés

Merci de votre attention



Château du « Bon Roi René » (1409-1480), Angers.
Duc d'Anjou, Roi de Naples, Comte de Provence