

DIU
ARTHROSCOPIE
- GENOU

GENERALITES

3- VOIES D'ABORD



Société Française d'Arthroscopie
www.sofarthro.org

Thomas Neri
MD, PHD

Service de Chirurgie Orthopédique
CHU Saint-Etienne



Lyon



31/01/2019

Généralités - Repères anatomiques

1- Voie antéro-latérale

2- Voies antéro-médiales (haute et basse)

3- Voie parapatellaire latérale (Patel)

4-Voie médiane transtendineuse (Gillquist)

5- Voie supéro-latérale

6- Voie supéro-médiale

7- Voie postéro-médiale

8- Voie postéro-latérale

Principe de la triangulation

- au moins 2 voies d'abord :
- 1 optique + 1 instrumentale
- Interchangeables
- Exploration + gestes

La voie antéro-latérale + 2 voies antéro-médiales = 95 % des gestes arthroscopiques

Autres voies sont considérées comme accessoires

Nombres de voies indépendant morbidité

Ne pas hésiter à réaliser une 3^{ème} voie



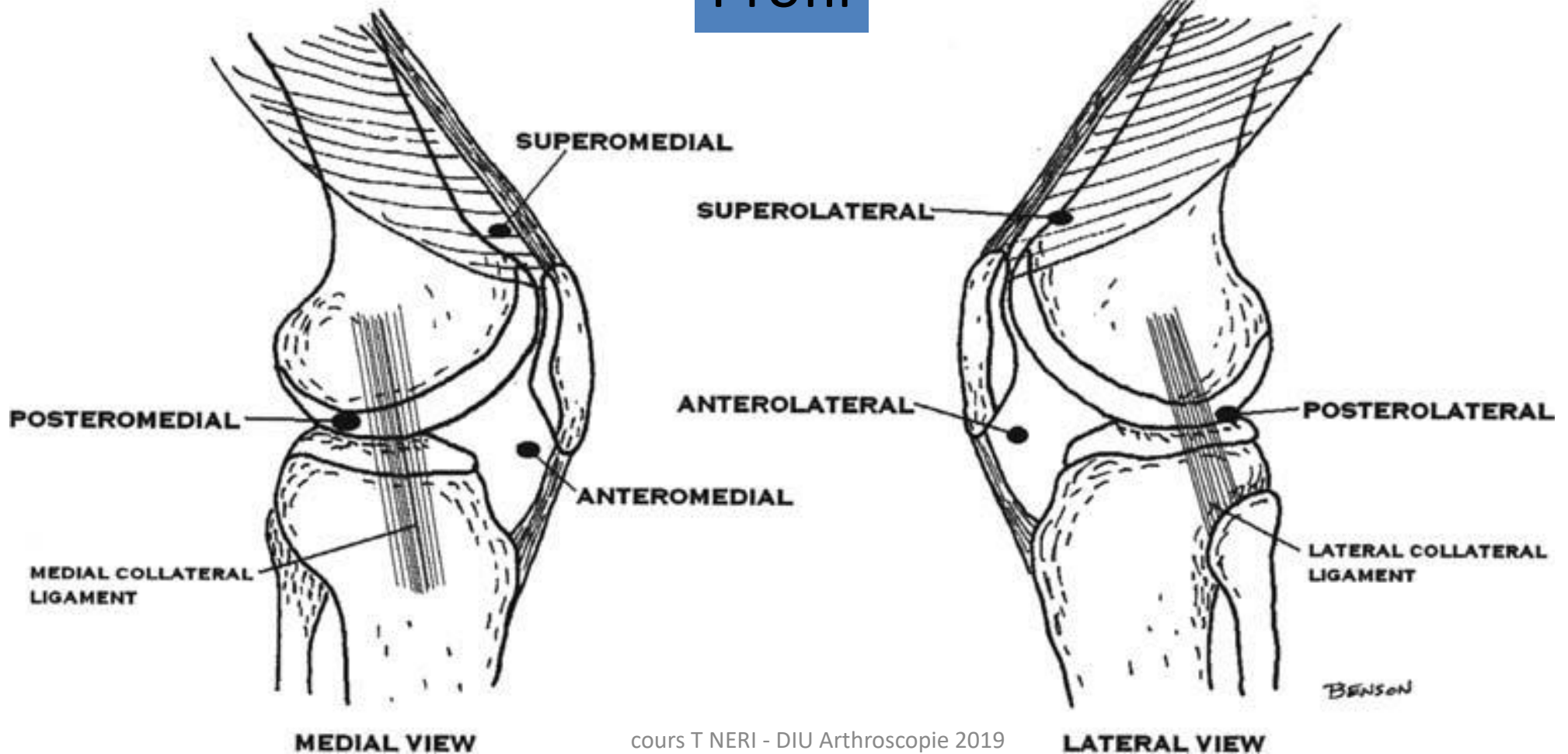
genou gauche

- Voie antéro-latérale (arthroscope)
- Voie antéro-médial basse (instrumentale)

Difficultés:

- **Triangulation (optique 30°)**
- **Ne pas regarder ses mains**
- **La Maîtrise de la main non dominante**
- **Connaître l'Anatomie Arthroscopique**
- **Maîtriser les “ habituelles ” difficultés**
 - plicae infra patellaire
 - synoviale exubérante
- **Les Voies d'abord**

Profil

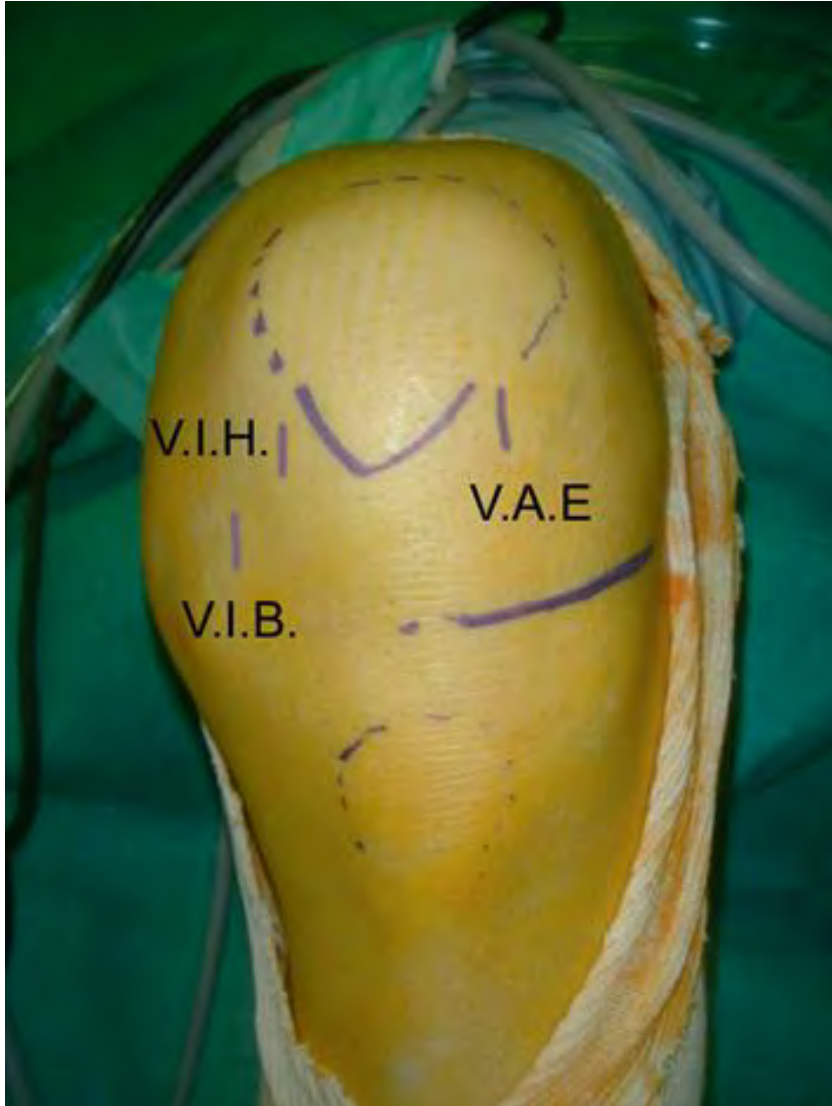


Face

Genou gauche

- Tubérosité tibiale antérieure
- Patella
- Plateau tibial latéral

voies d'abord antéro-externe (VAE)
voie antéro-interne basse (VIB)
voie antéro-interne haute (VIH)



Généralités - Repères anatomiques

1- **Voie antéro-latérale**

2- Voies antéro-médiales (haute et basse)

3- Voie parapatellaire latérale (Patel)

4- Voie médiane transtendineuse (Gillquist)

5- Voie supero-latérale

6- Voie supero-médiale

7- Voie postéro-médiale

8- Voie postéro-latérale

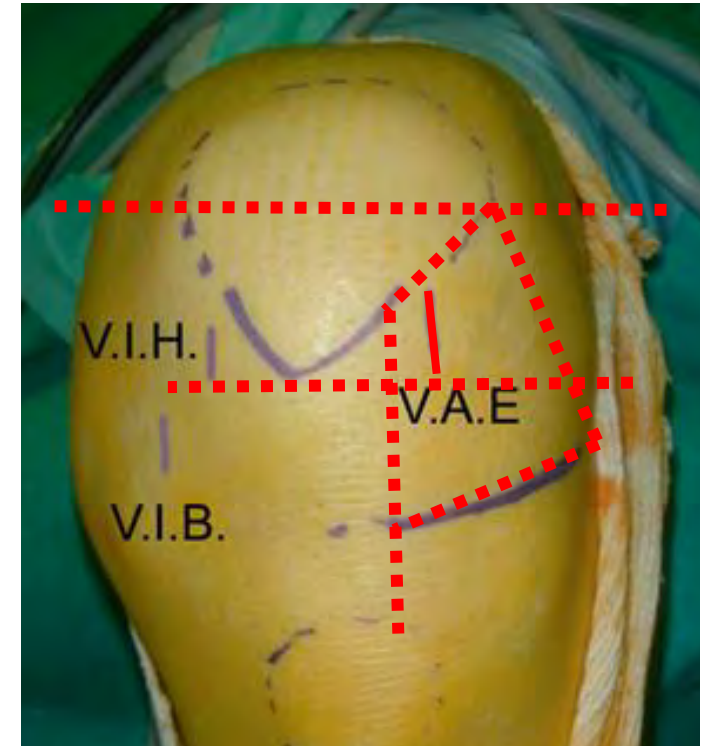
VOIE D'INTRODUCTION DE L'OPTIQUE (bonne visualisation de l'articulation)

Repères cutanés: triangle

- Tendon patellaire + bord latéral de la patella
- Rebord du plateau tibial latéral en bas
- Arrondi du condyle latéral en haut et latéralement

Point d'entrée:

- Genou à 90 °
- Au ras de la patella (bord latéral partie distale)
- A mi-distance entre la pointe et le bord latéral.
- Lame de 11 tranchant vers le haut, verticalement
- Pouce de l'opérateur positionnée dans la soft point
- Jusqu'à la capsule (pas de bistouri dans l'articulation sans contrôle vue)
- Puis faire le chemin vers le milieu du genou avec pince ou trocard



Pas trop basse:

- Ménisque
- Fat pad (Hoffa)

Si incision trop basse:

- empêche mouvement libre de l'optique
- risque de passer au ras/au travers de la corne antérieure ME

Pièges:

- rotule basse
- reprises incisions arthroscopie préalable

Généralités - Repères anatomiques

1- Voie antéro-latérale

2- **Voies antéro-médiales (haute et basse)**

3- Voie parapatellaire latérale (Patel)

4- Voie médiane transtendineuse (Gillquist)

5- Voie supéro-latérale

6- Voie supéro-médiale

7- Voie postéro-médiale

8- Voie postéro-latérale

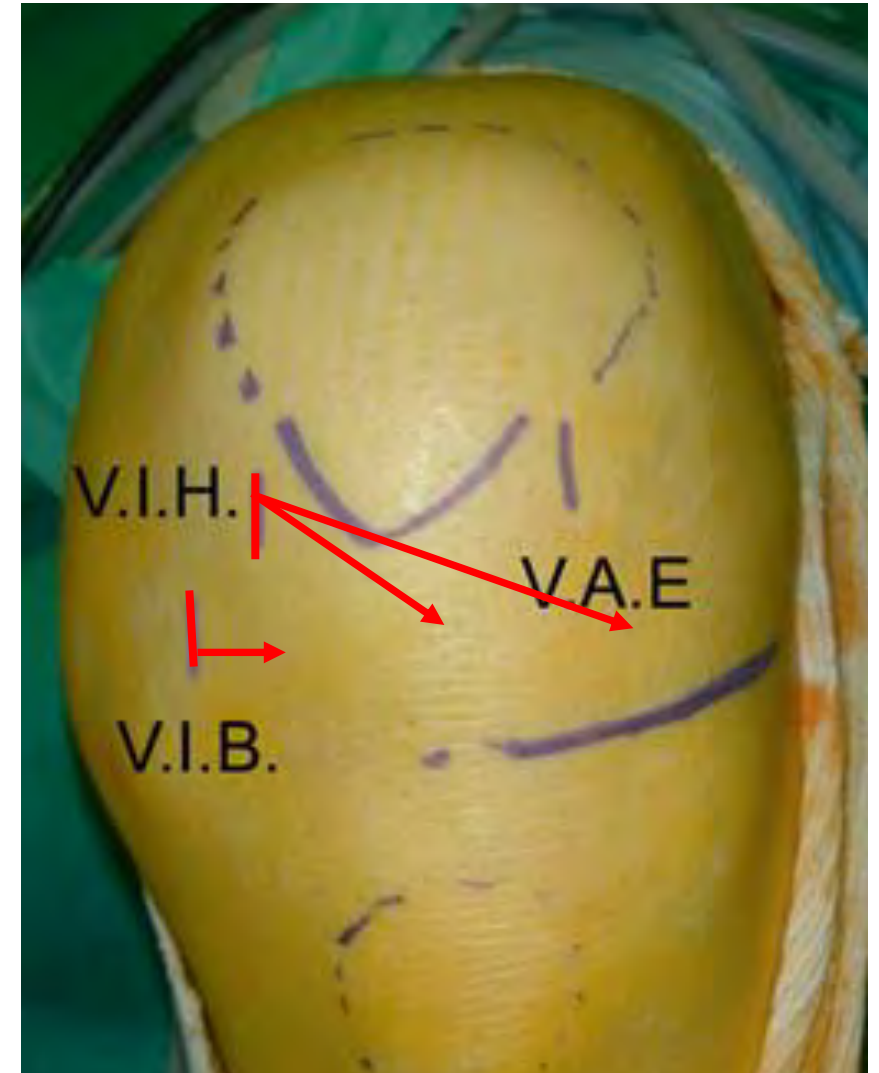
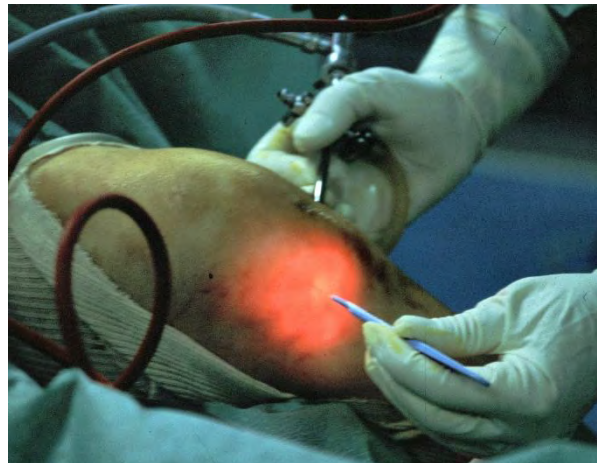
VOIE INSTRUMENTAL

- **Basse:** compartiment médial, pathologie postérieure
- **Haute:** compartiment latéral, échancrure intercondylienne

Les deux voies antéro-médiales peuvent être associées

Après:

- Transillumination (évite lésions vaisseaux sous cutanés)
- Palpation
- Aiguille (contrôle point d'entrée, direction, accessibilité)



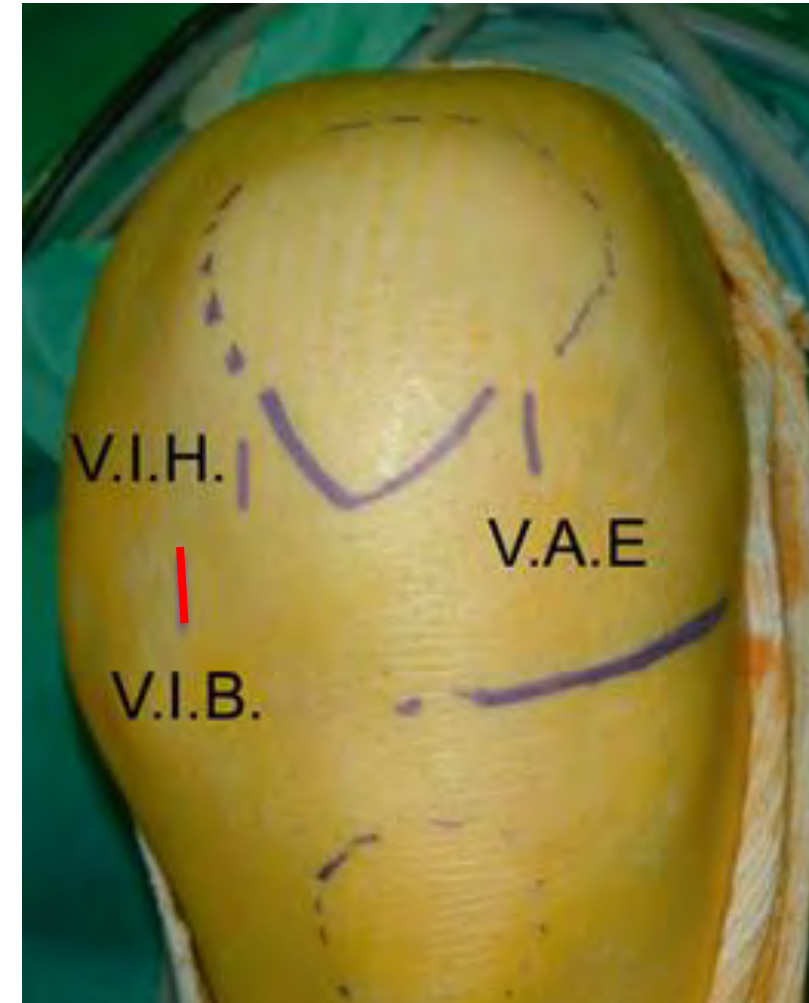
VOIE ANTÉRO-MÉDIALE BASSE

Accès au:

- **Compartment médial**
- **Pathologie postérieure**

Point d'entrée doit être:

- **BAS** (ras bord sup ménisque médial):
 - Passer les instruments sous le condyle médial (partie postérieure)
- **PAS TROP MÉDIAN:**
 - Eviter graisse ligament de Hoffa



VOIE ANTÉRO-INTERNE BASSE

Repères cutanés

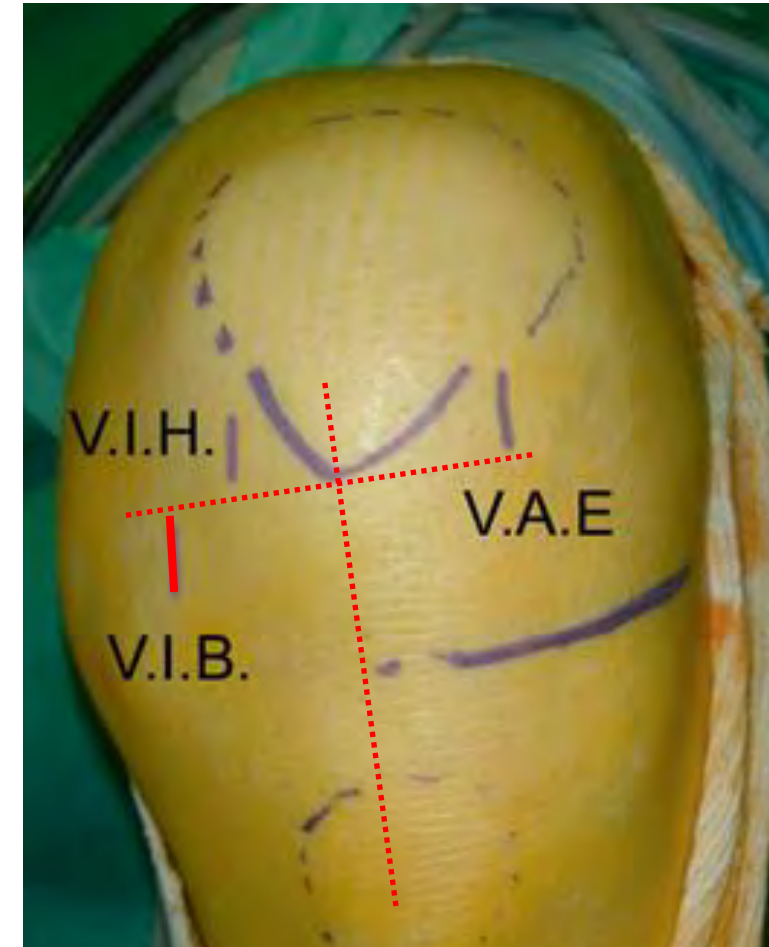
- espace antéro-interne situé au bord supérieur du ménisque médial
- plus proche de l'interligne fémoro-tibial
- plus à distance du tendon patellaire (plus médiale)

Risque lésion MI

- genou est fléchi à 90°, pied repose sur la cale
- bord supérieur = perpendiculaire au tendon patellaire passant par le bord inférieur de l'incision antéro-externe

Point d'entrée

- lame 11 dirigée vers le haut (jamais vers le bas).
- Verticale
- suffisante (il suffit de pousser la lame 11 sous contrôle arthroscopique).
- puis, couche lame du bistouri sur la face supérieure du ménisque médial, bord tranchant vers l'arrière (horizontalisation brèche capsulaire)



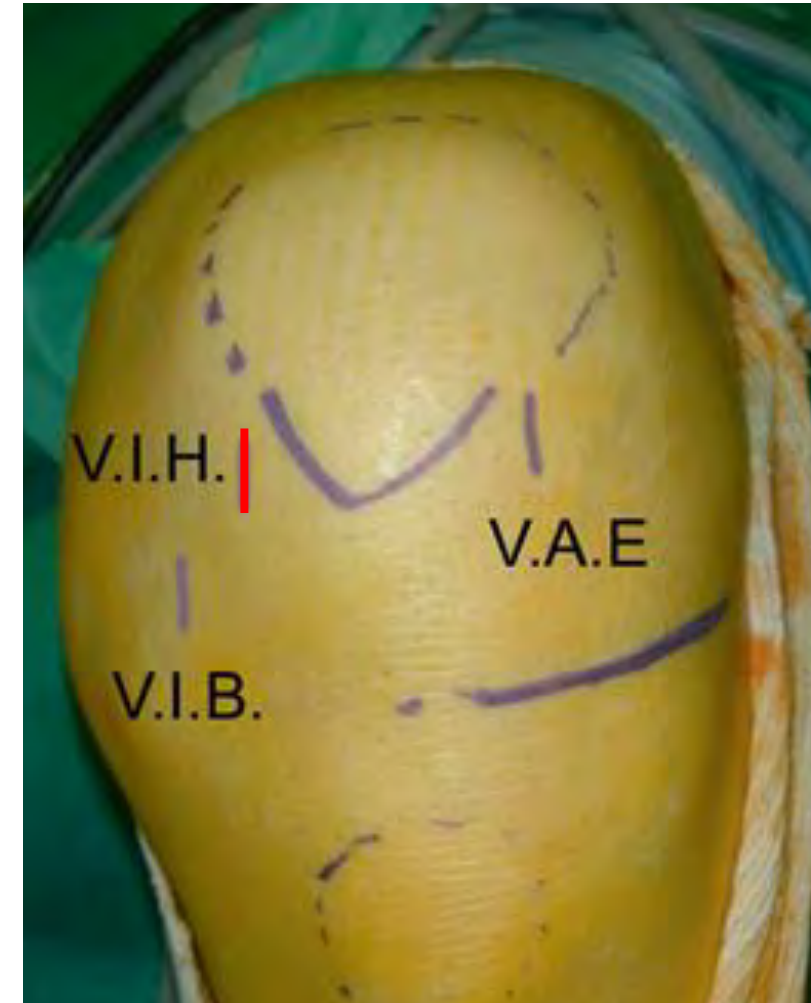
VOIE ANTÉRO-MÉDIALE HAUTE

Accès au:

- **Compartiment latéral (position de Cabot)**
- **Échancrure intercondylienne**

Repères cutanés

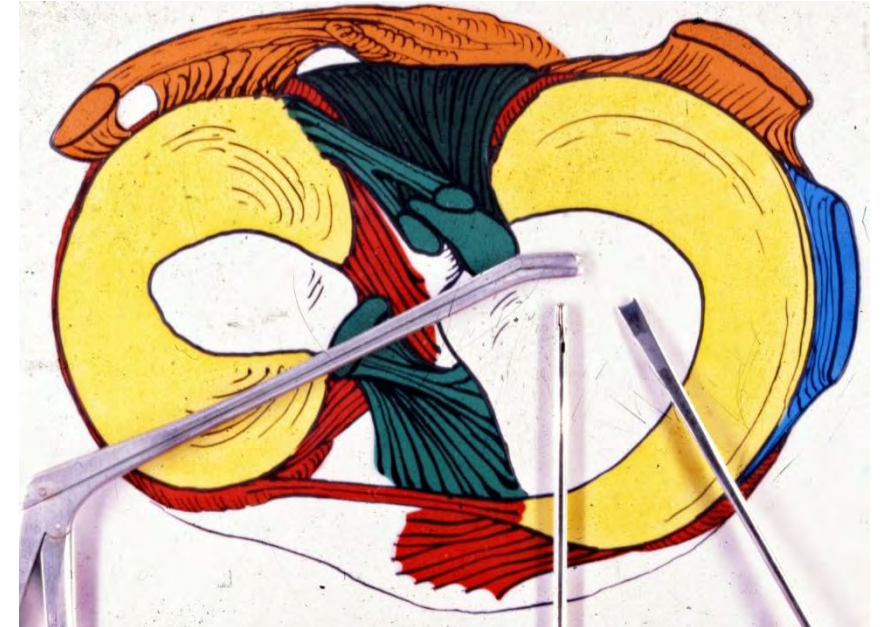
- Symétrique de la voie antéro-latérale
- Plus médiane
- Plus haut située que la voie antéro-médiale basse



Ne pas hésiter à échanger:

- Voie instrumentale
- Voie optique

→ Segment antérieur et moyen MI



Généralités - Repères anatomiques

1- Voie antéro-latérale

2- Voies antéro-médiales (haute et basse)

3- **Voie parapatellaire latérale (Patel)**

4-Voie médiane transtendineuse (Gillquist)

5- Voie supero-latérale

6- Voie supero-médiale

7- Voie postéro-médiale

8- Voie postéro-latérale

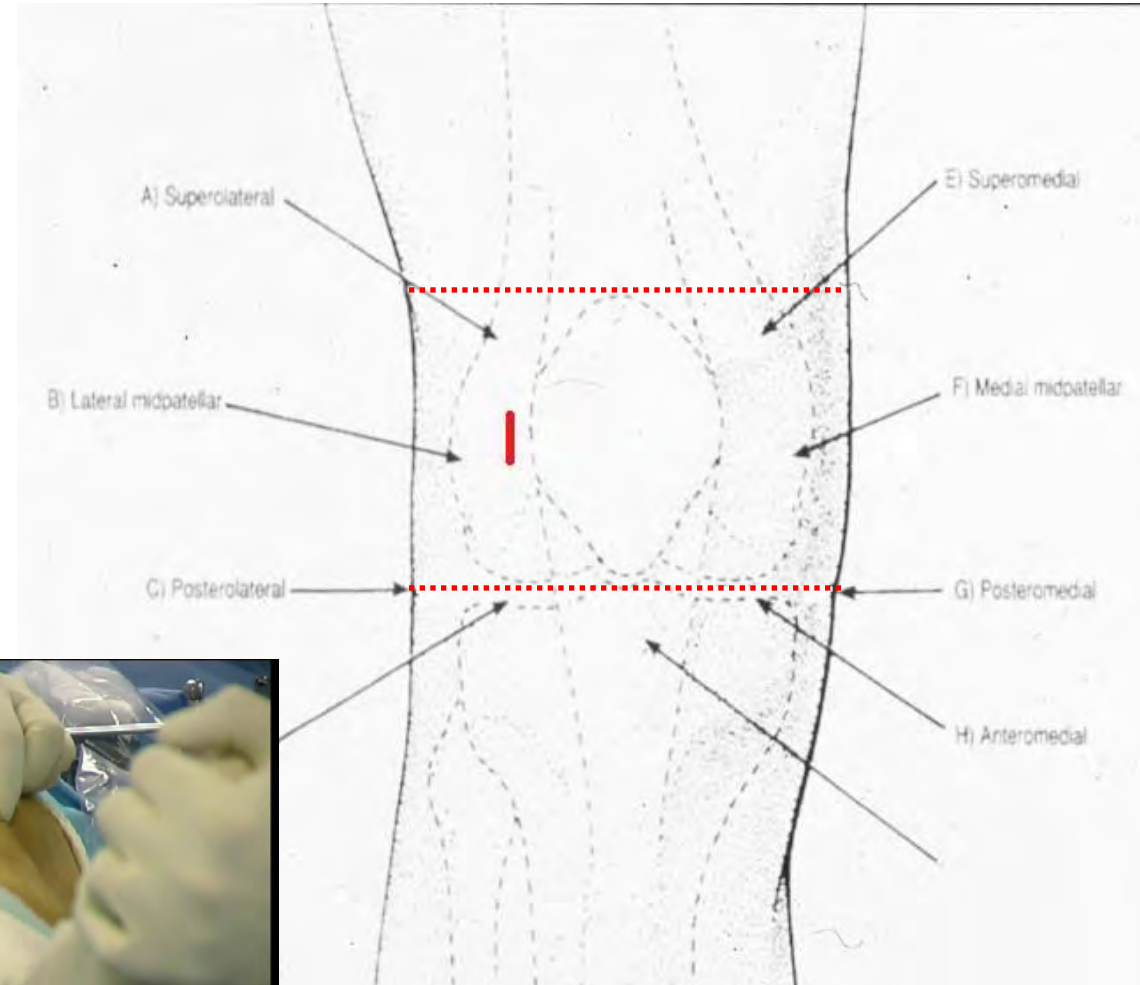
VOIE DE PATEL (1981)

Repères cutanés

- Dans aileron latéral patella
- Ras du bord latéral de la patella
- 3-4 cm au dessus interligne fémoro-patellaire latéral (au milieu du bord latéral)
- Plus latéral et proximal que la voie traditionnelle

Point d'entrée

- Genou en extension ou légère flexion
- Incision para patellaire (prudente)
- Plonger vers le pied du LCA

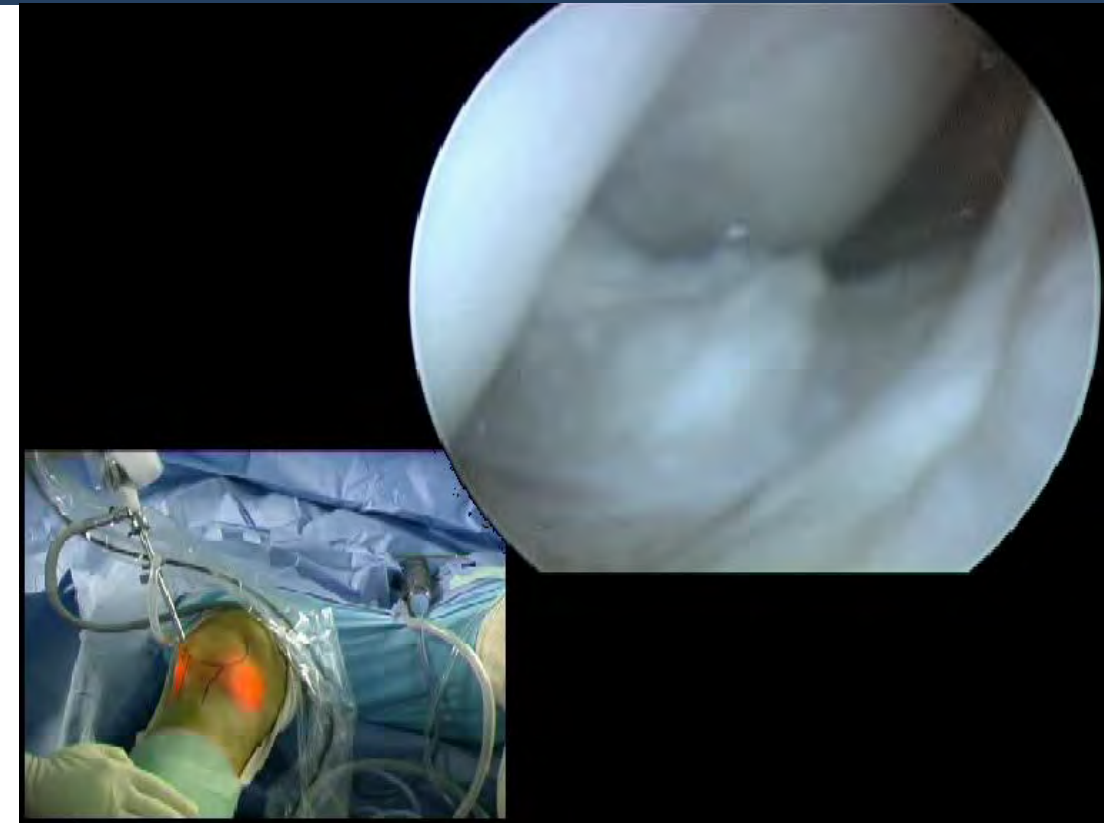
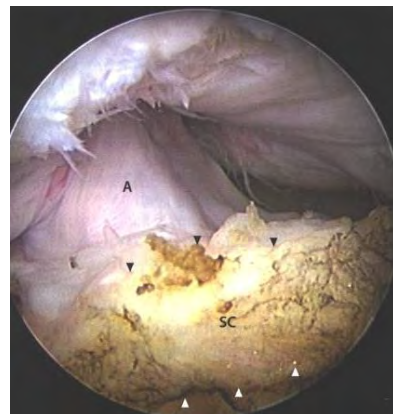


Avantages: accès à

- Compartiment fémoro-tibial externe (corne antérieure)
- Anse de seau (élimine l'encombrement)
- Vue plongeante: pied LCA , Hoffa (cyclope)

Inconvénients: nombreuses zones aveugles

- Eléments postéro-médiales (corne postérieure MI)
- Partie postérieure de l'échancrure (LCP)
- Analyse cinématique fémoro-patellaire
- Rampe opposée



Généralités - Repères anatomiques

1- Voie antéro-latérale

2- Voies antéro-médiales (haute et basse)

3- Voie parapatellaire latérale (Patel)

4- **Voie médiane transtendineuse (Gillquist)**

5- Voie supéro-latérale

6- Voie supéro-médiale

7- Voie postéro-médiale

8- Voie postéro-latérale

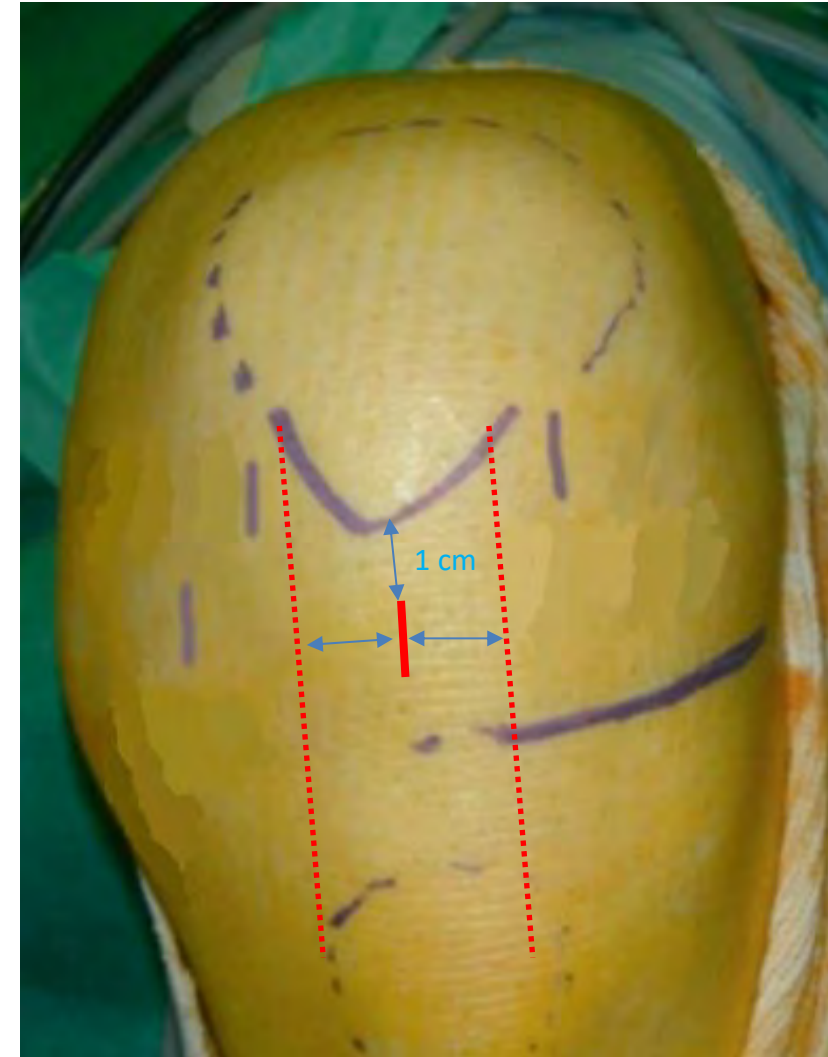
VOIE DE GILLQUIST (1976)

Repères cutanés

- Milieu du tendon
- 1 cm sous la pointe de la patella

Point d'entrée

- Incision au bistouri puis pénétration à l'aide trocard mousse (diminue traumatisme tendon)
 - Genou semi fléchi
 - Trocard légèrement ascendant jusqu'à la trochlée
- puis genou en extension vers le cul de sac



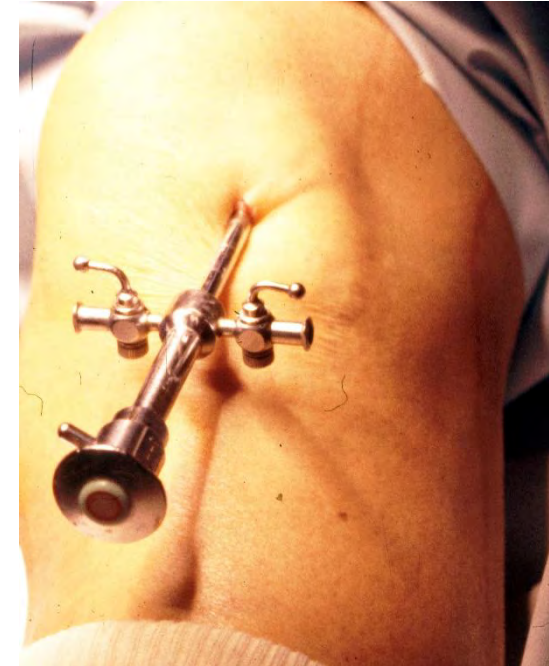
Avantages :

- Vision symétrique
- Possibilité d'avoir 2 voies supplémentaires
- Accès: - Partie postérieure (corne post MI)
 - Points d'angle
 - LCP (insertion proximale et distale)

Inconvénients

- Mobilité réduite du scope (rigidité)
- Difficulté visualisation LCA (ligamentum mucosum volumineux)
- Pas de permutation avec les instruments
- Tendinite tendon patellaire 1%

En fait : - Proche des voies antérieures latéro-rotuliennes ,
- Très peu utilisée, à utiliser comme une 3ème voie de nécessité



Généralités - Repères anatomiques

1- Voie antéro-latérale

2- Voies antéro-médiales (haute et basse)

3- Voie parapatellaire latérale (Patel)

4-Voie médiane transtendineuse (Gillquist)

5- **Voie supero-latérale**

6- Voie supero-médiale

7- Voie postéro-médiale

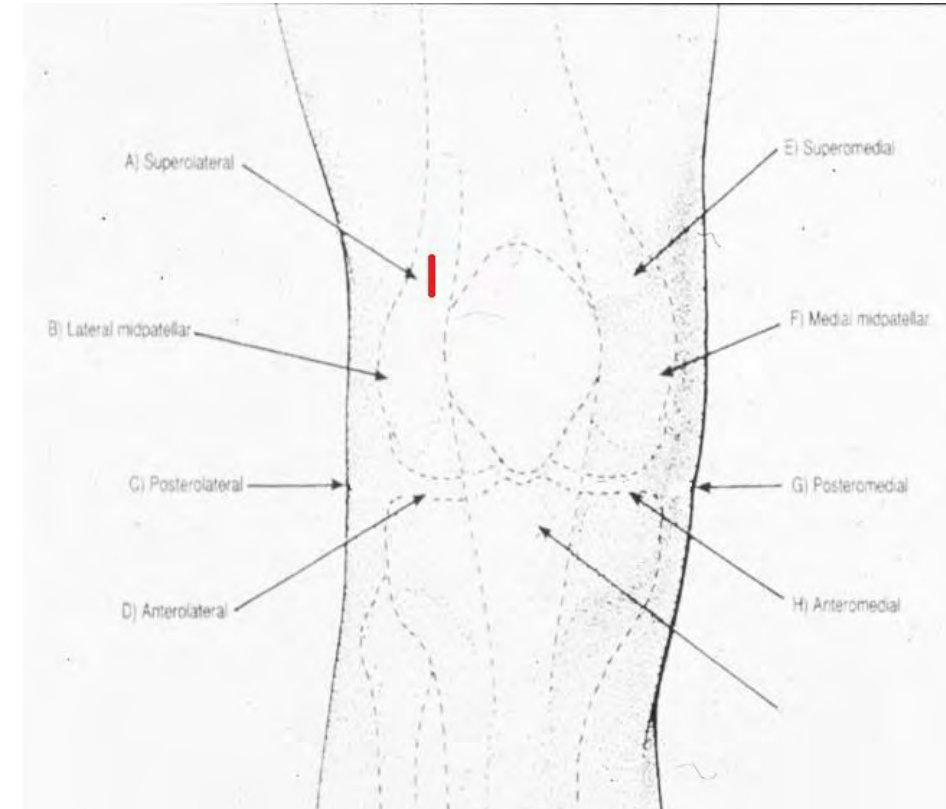
8- Voie postéro-latérale

Repères cutanés:

- Angle supéro-latéral de la patella
- haute (2-3 cm au-dessus de la base de la patella)

Point d'entrée:

- Genou en extension
- Cul de sac gonflé
- Viser au dessus de la patella

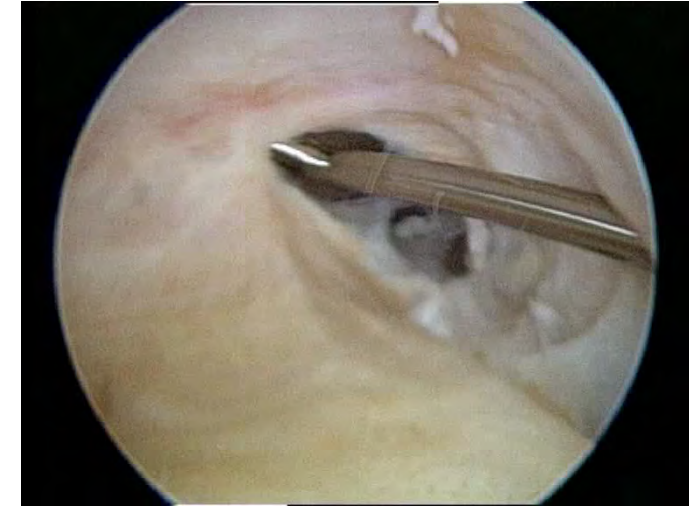


Avantages : accès à

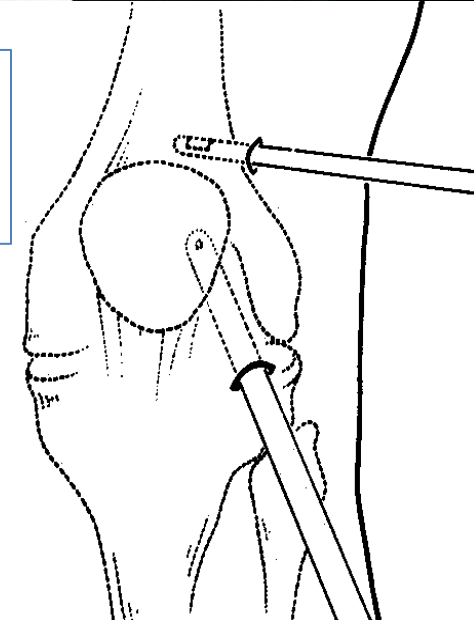
- Compartiment fémoro-patellaire (lésion, dynamique)
- Ensemble du cul-de-sac sous-quadricipital
- Gouttière paracondylienne (latérale)
- À minima: partie antérieure (Hoffa, partie antérieure échancrure)

Inconvénients: mauvaise vision

- Parties postérieures de la fémoro-tibiale
 - Partie postérieure de l'échancrure
- Bilan cartilagineux d'une luxation épisodique de la patella
- Arthrolyses ou synovectomies arthroscopiques (plicae)



Cul de sac
sous-quadricipital
supérieur



Généralités - Repères anatomiques

1- Voie antéro-latérale

2- Voies antéro-médiales (haute et basse)

3- Voie parapatellaire latérale (Patel)

4-Voie médiane transtendineuse (Gillquist)

5- Voie supéro-latérale

6- **Voie supéro-médiale**

7- Voie postéro-médiale

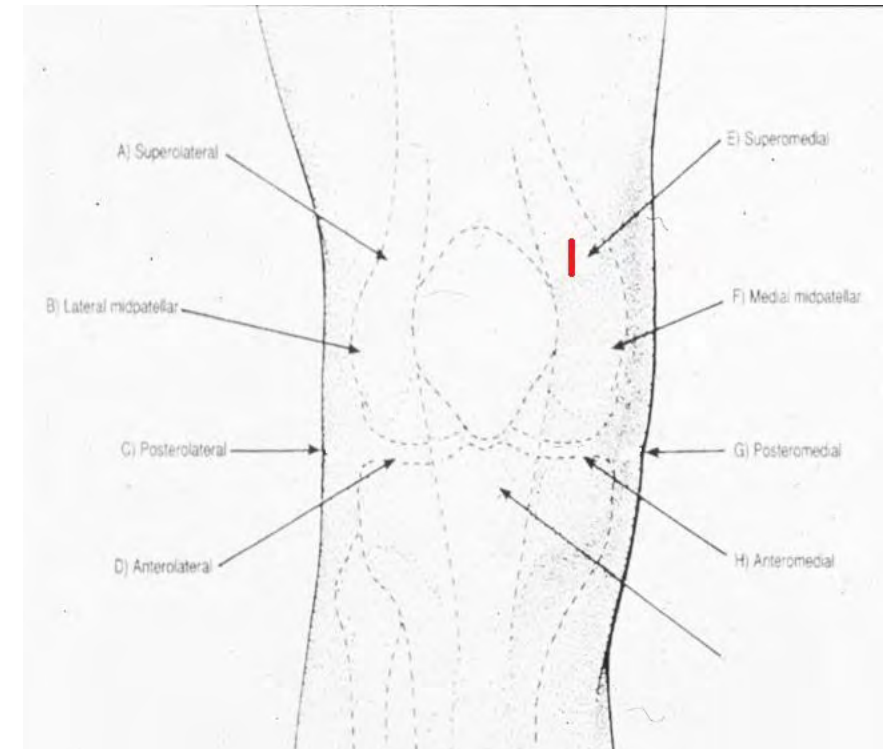
8- Voie postéro-latérale

Repères cutanés:

- Symétrique à voie supéro-latéral
- Angle supéro-médial de la patella
- haute (2-3 cm au-dessus de la base de la patella)

Point d'entrée:

- Genou en extension
- Cul de sac gonflé
- Viser au dessus de la patella

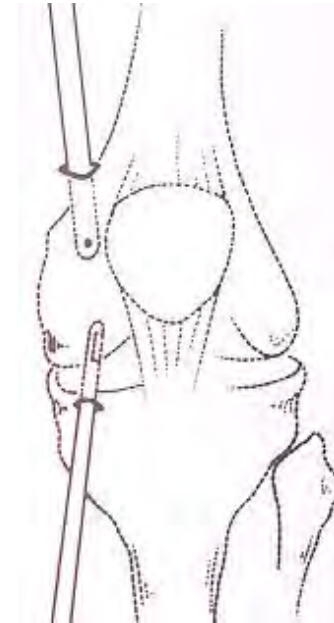


Avantages : accès à

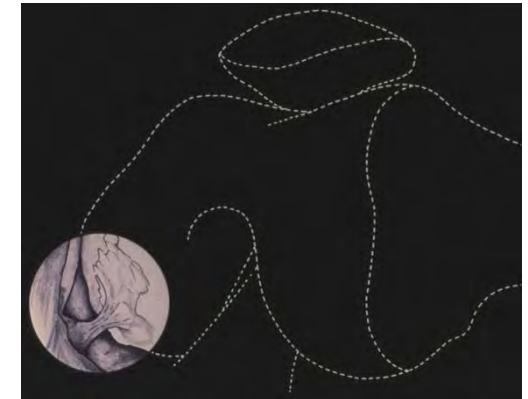
- Compartiment fémoro-patellaire (lésion, dynamique)
- Ensemble du cul-de-sac sous-quadricipital
- Gouttière paracondylienne (médiale)
- À minima: partie antérieure

Inconvénients: mauvaise vision

- Parties postérieures de la fémoro-tibiale
 - Partie postérieure de l'échancre
- Bilan cartilagineux d'une luxation épisodique de la patella
- Arthrolyses ou synovectomies arthroscopiques (plicae)



Adhérence
rampe interne

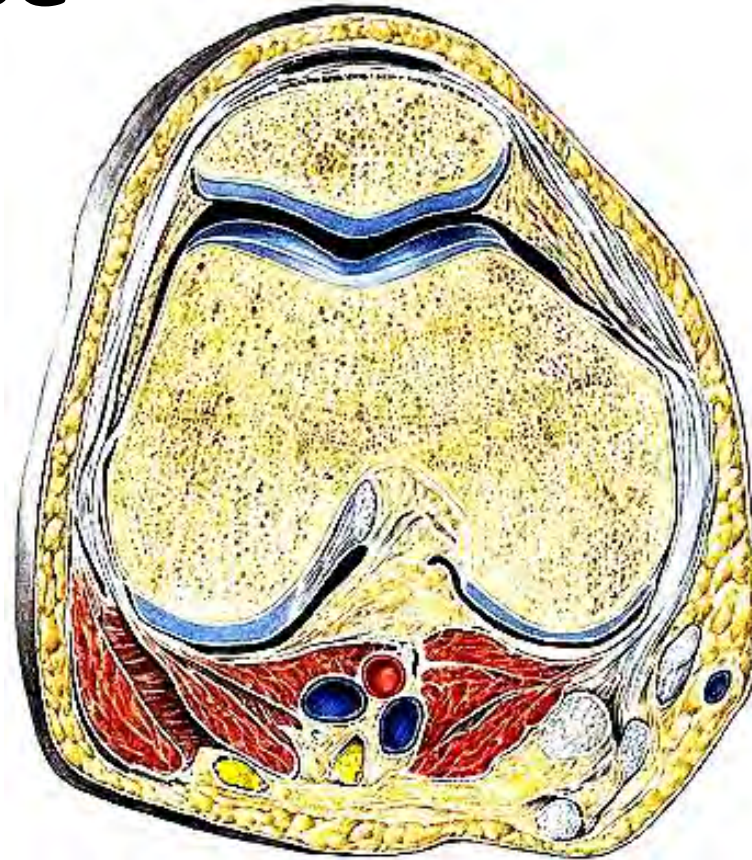


Voies Postérieures

Région d'angereuse

DD

- Nerf et veine saphène
- Patte d'oie



DH

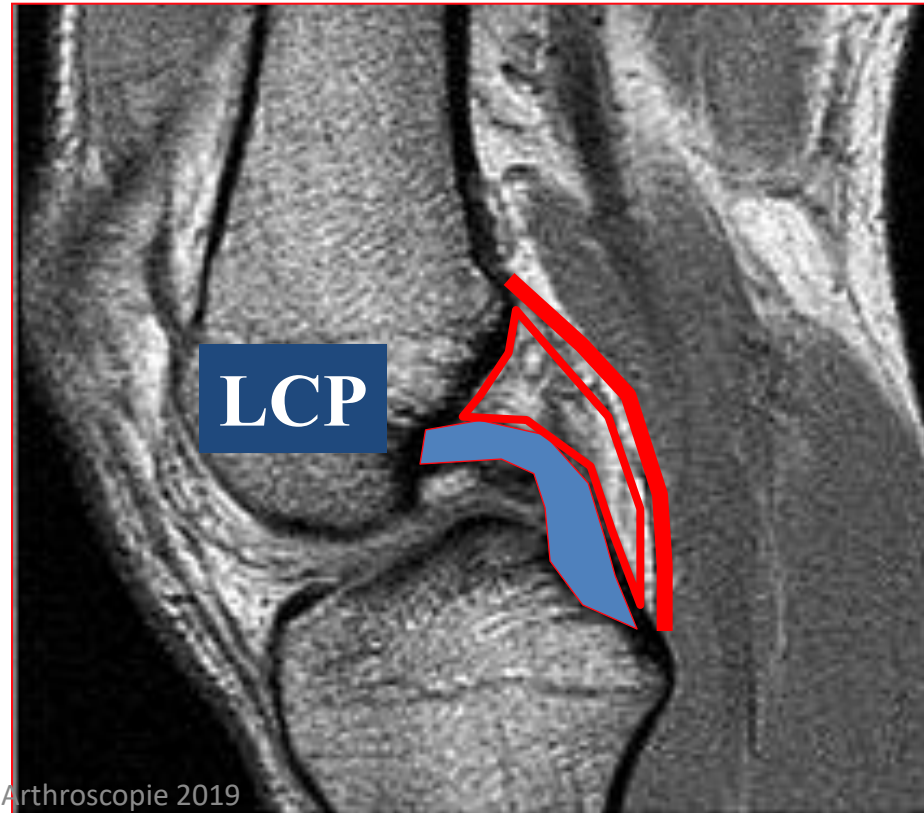
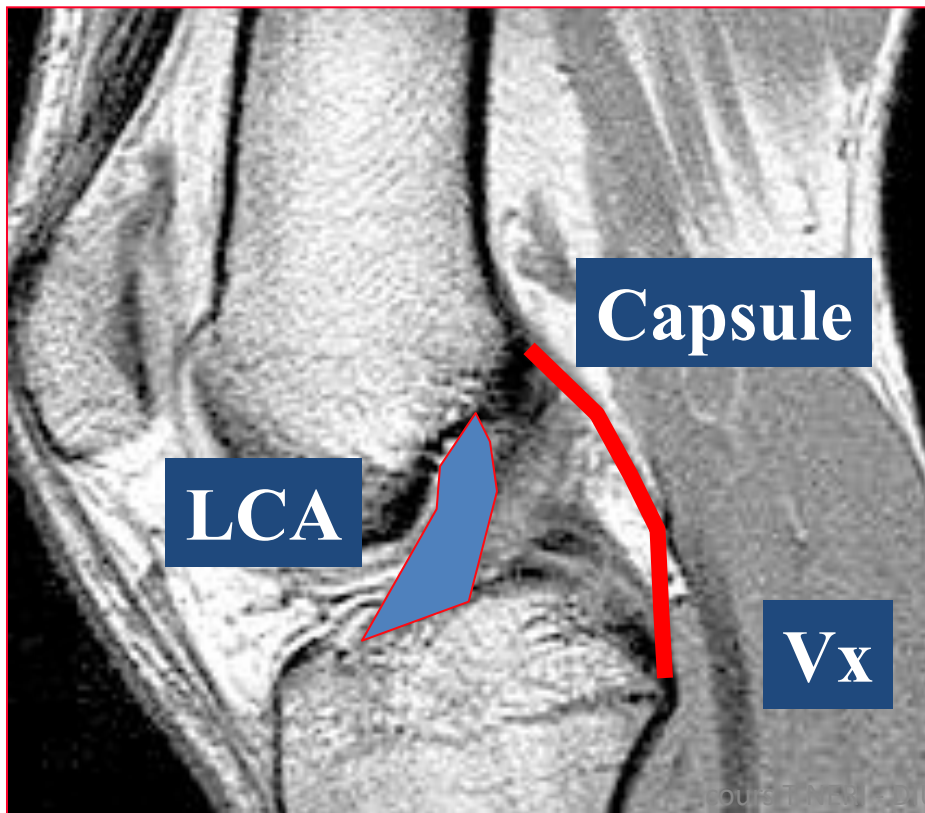
- SPE
- Artères gén. sup

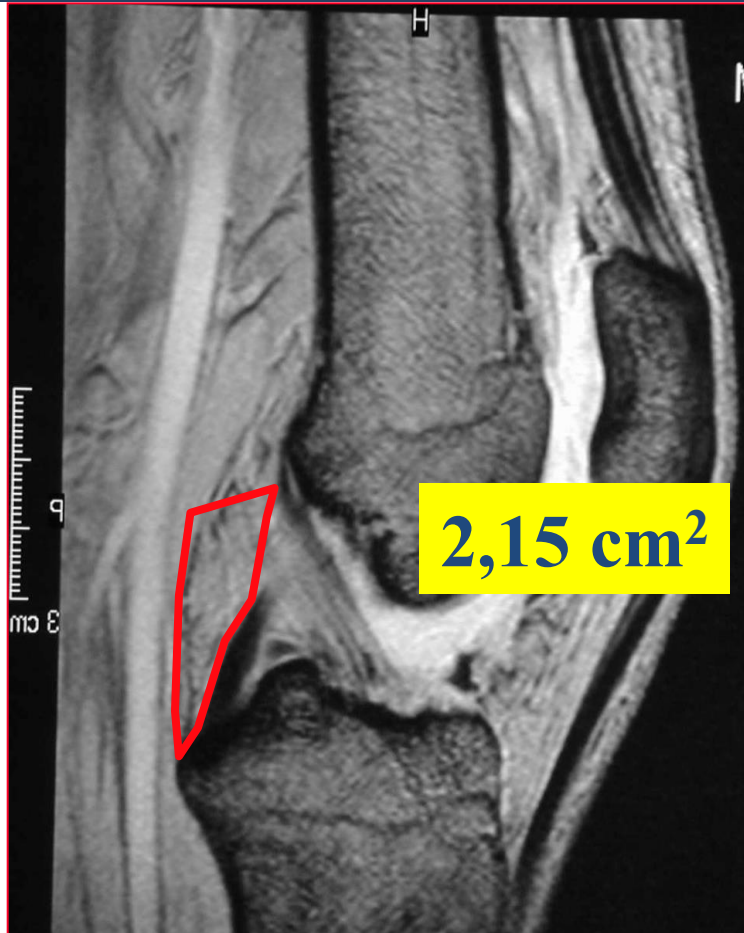
ARR

Vx poplités

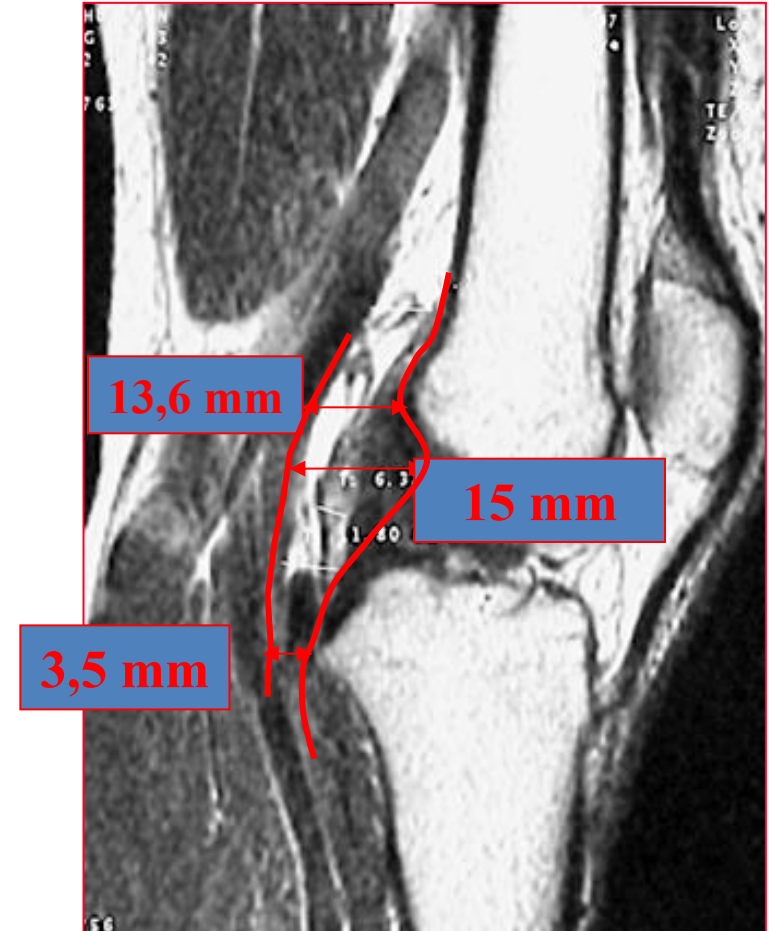
Les limites

Un espace de travail limité

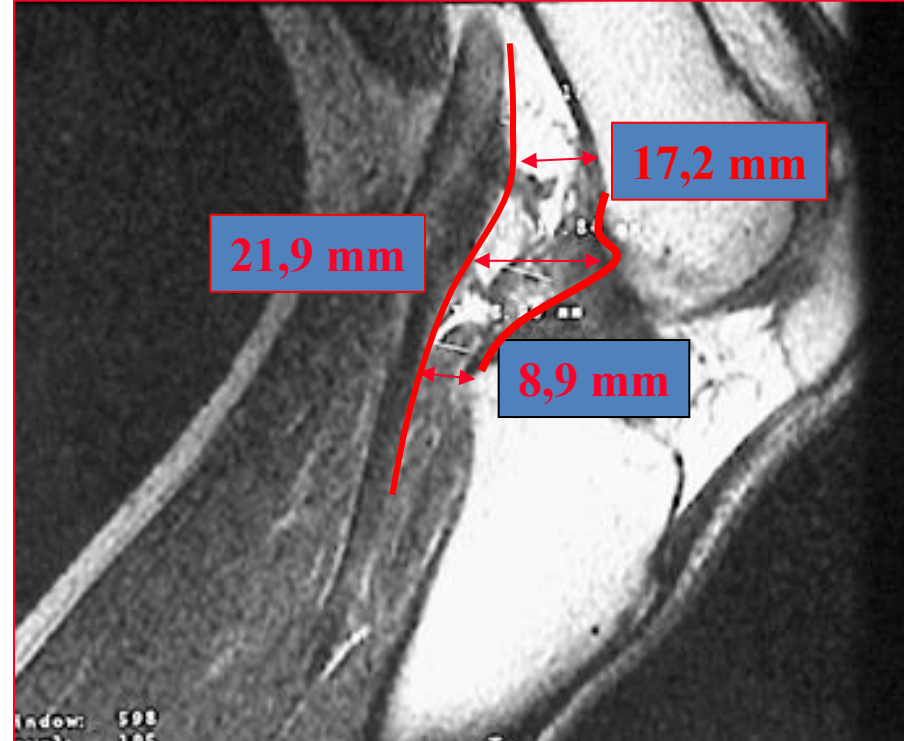
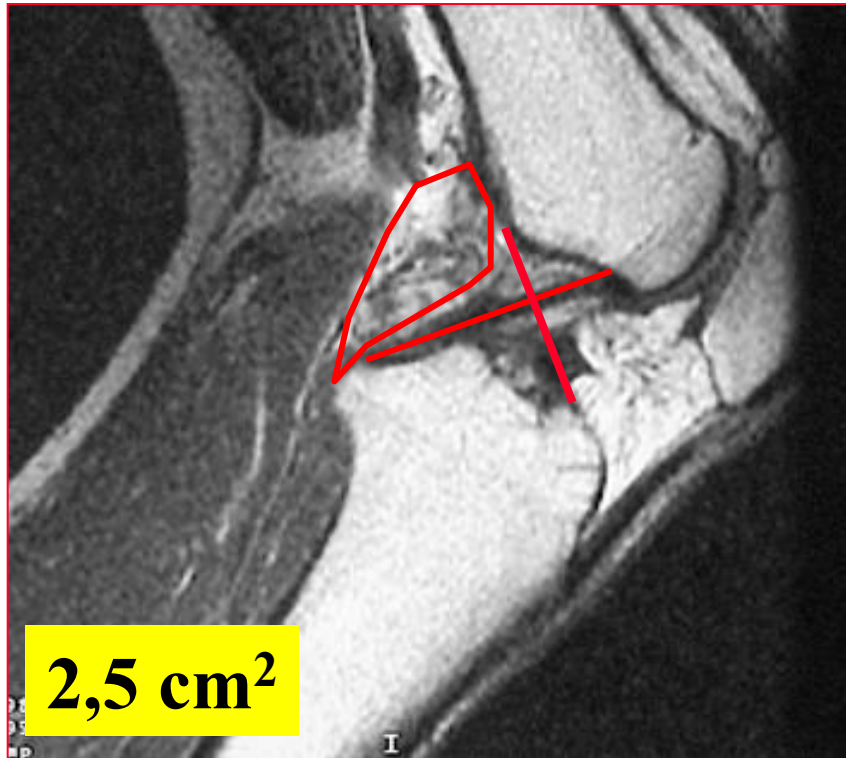




EN EXTENSION



G. Burdin**, C. Hulet**, S. Louisia*, B. Locker**, P. Beaufile*, C. Vielpeau**.
CH Versailles*, CHU de Caen**



Min en EXTENSION:

- 17,2 mm en haut
- 8,9 mm en bas

Min en FLEXION:

- 13,6 mm en haut
- 3,5 mm en bas

En Flexion:

- Plus d'espace (surtout en haut)
- Eloignement de éléments nobles
- Danger en regard des plateaux tibiaux

- Repères anatomiques
- Genou à 90° de flexion, Genou gonflé au préalable → Eloigne éléments nobles
- Respecter temps:
 - 1- Pénétrer compartiment postérieur avec arthroscope → **Voie optique inter condylienne en passant entre le LCP et le condyle interne (optique dans la voie antérolatérale)**
 - 2- Repérer la lumière, palper la zone
 - 3- Repérage avec aiguille longue (PL) :
dans l'angle entre plateau et condyle au contact du bord postérieur du condyle,
au dessus (1cm au dessus interligne) et parallèle au plateau
dirigée un peu vers l'avant et le haut
contrôler son arrivée avec le scope
 - 4- Incision le long aiguille : Bistouri lame 11 glissée le long de l'aiguille, tranchant orienté vers le condyle, puis agrandissement avec pince
- Utilisation de canules
- Lacher de garrot pour contrôle de l'hémostase

Généralités - Repères anatomiques

1- Voie antéro-latérale

2- Voies antéro-médiales (haute et basse)

3- Voie parapatellaire latérale (Patel)

4-Voie médiane transtendineuse (Gillquist)

5- Voie supero-latérale

6- Voie supero-médiale

7- **Voie postéro-médiale**

8- Voie postéro-latérale

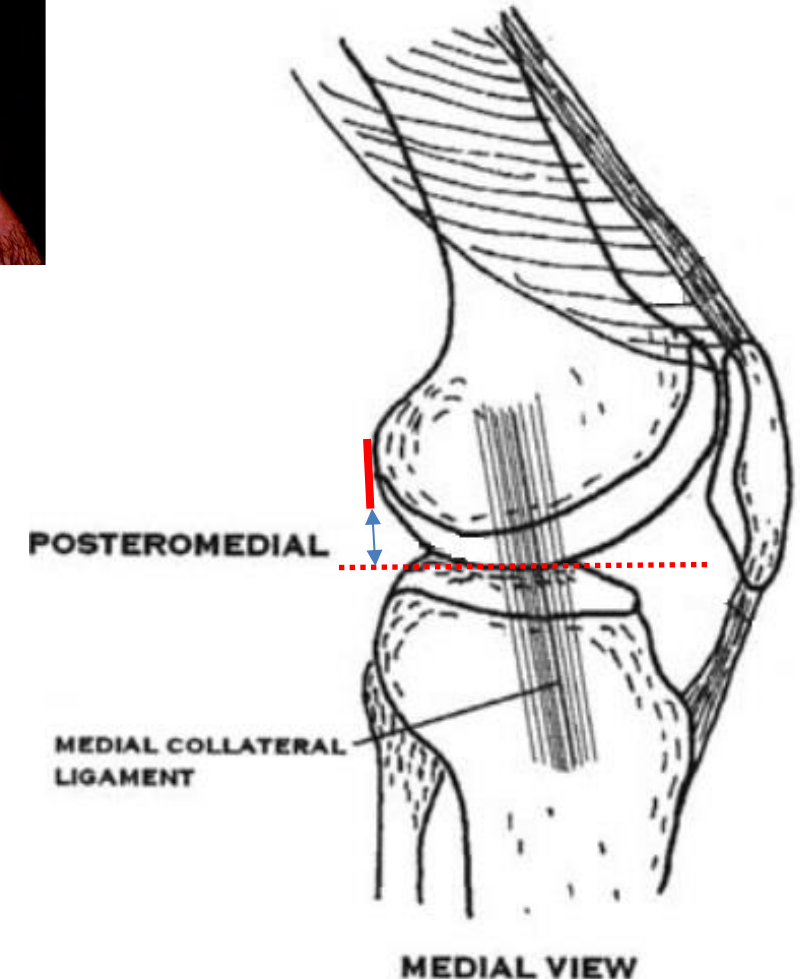
Repères cutanés:

- Bord postérieur condyle médial
- 1 cm au dessus interligne

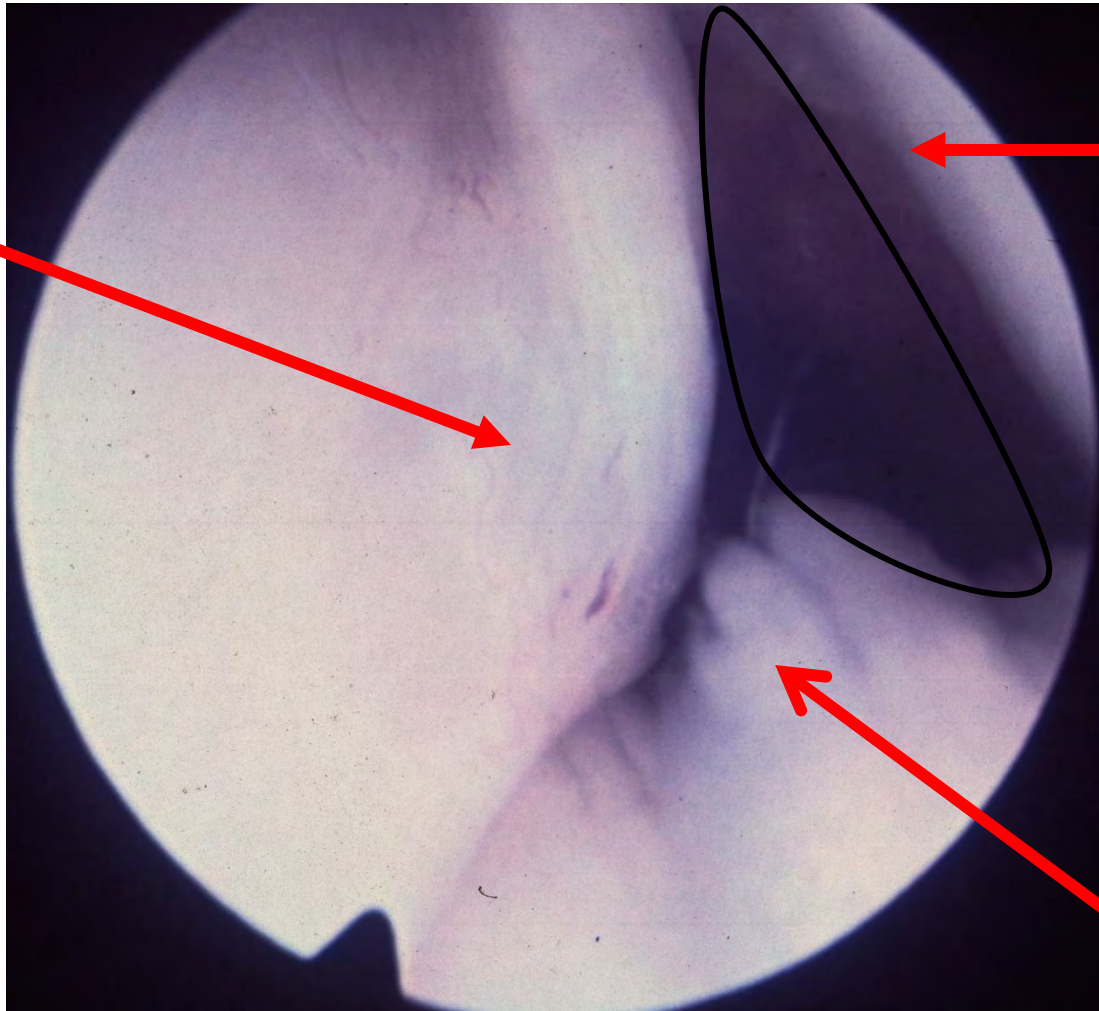


Point d'entrée:

- Genou fléchi à 90°, pied sur la table
- Arthroscopie le plus près du tendon (long du condyle interne, sous les fibres du LCP en poussant droit devant)
- Aiguille longue introduite au contact du bord postérieur du condyle médial, 1cm au dessus interligne
- Contrôle arthroscopique du positionnement de l'aiguille
- Bistouri lame 11 glissée le long de l'aiguille tranchant orienté vers le condyle

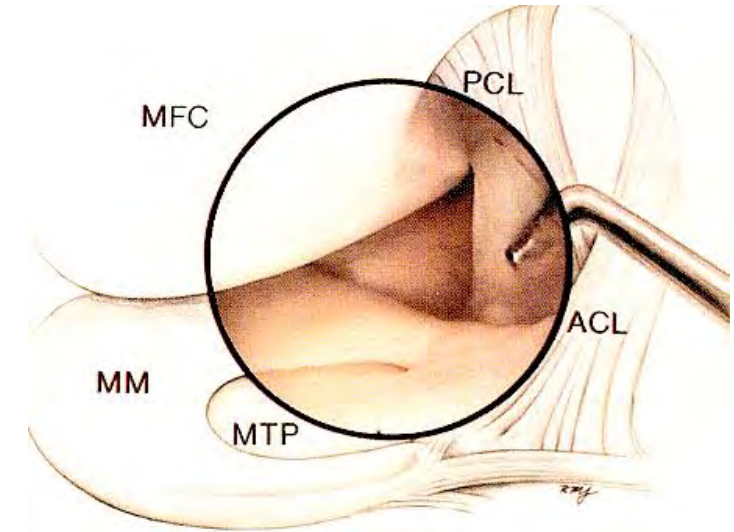


Condyle
médial



LCP

Corne
postérieure MI



Entrée dans le point
d'angle postéro médial

Avantages: accès à

- Segment postérieur du compartiment médial
- Corne postérieure ménisque médial
- Face postérieure condyle médial
- Portion postéro-médiale partie distale LCP

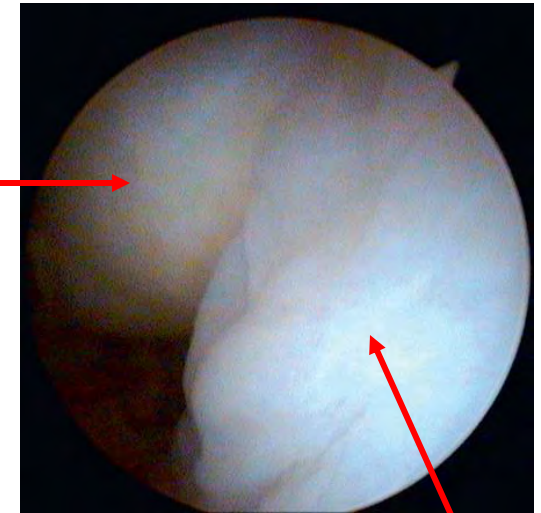
Inconvénients:

- Dangereuse
- Espace étroit

- ➔ Lésions ménisco-synoviales post
- ➔ CE
- ➔ Synovectomies
- ➔ Ligamentoplastie LCP
- ➔ Arthrolyse

Voie mixte (optique ou instrumentale)
Combinaison des voies postéro-médiale
et postéro-latérale (P. Beaufils)

partie
postérieure
condyle fémoral latéral



LCA



Généralités - Repères anatomiques

1- Voie antéro-latérale

2- Voies antéro-médiales (haute et basse)

3- Voie parapatellaire latérale (Patel)

4-Voie médiane transtendineuse (Gillquist)

5- Voie supero-latérale

6- Voie supero-médiale

7- Voie postéro-médiale

8- **Voie postéro-latérale**

Repères cutanés:

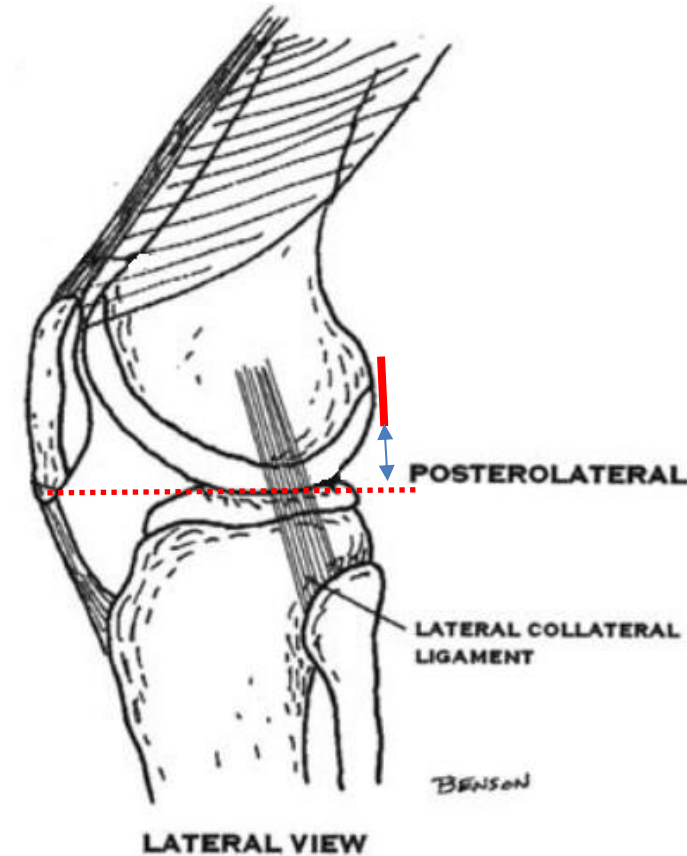
- Bord postérieur condyle latéral
- 1 cm au dessus interligne

Point d'entrée: 2 possibilités

- Après voie postéro-médiale
- Arthroscope dans voie postero-médiale
- Par transillumination

- Aiguille longue introduite au contact du bord postérieur du condyle latéral, 1cm au dessus interligne
- Contrôle arthroscopique du positionnement de l'aiguille
- Bistouri lame 11 glissée le long de l'aiguille tranchant orienté vers le condyle

- Genou fléchi à 90°, Position Cabot
- Scope antéro-médiale (au dessus de la corne postérieure du ME : entre condyle latéral et LCA)



Avantages: accès à

- Segment postérieur du compartiment latéral
(Corne postérieure ménisque latéral, Face postérieure condyle latéral)
- Portion postéro-latérale partie distale LCP

Inconvénients:

- Dangereuse
- Espace étroit

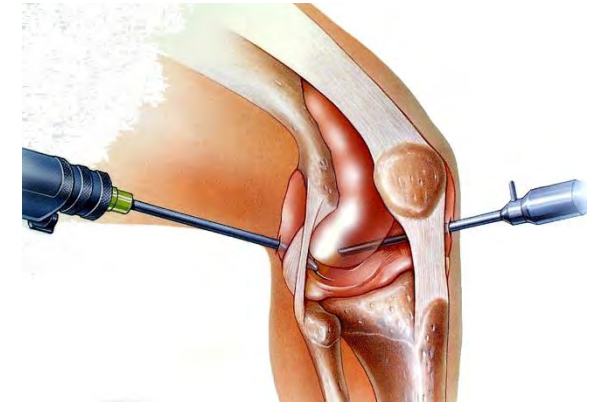
- ➔ Lésions ménisco-synoviales post
- ➔ CE
- ➔ Synovectomies
- ➔ Ligamentoplastie LCP
- ➔ Arthrolyse

Espace postéro-latéral plus petit que le médial

Plus facile que médial

Voie mixte (optique ou instrumentale)

Combinaison des voies postéro-médiale et postéro-latérale (P. Beaufils)



- Neyret P, Demey G, Servien E, Lustig S (2012) Traité de chirurgie du genou. Elsevier Masson
- Amendola A, Selmi TAS, Ayrat X, Bahuaud J (2006) Arthroscopie: Généralités, genou, cheville, hanche, épaule, coude, poignet, extra-articulaire. Elsevier
- McKeon BP, Bono JV, Richmond JC (2009) Knee Arthroscopy. Springer Science & Business Media
- Cours arthroscopie Pr Bernard Moyen