

Les prothèses du genou en 2017

Docteur Jean-Marie FRIN
Chirurgie Orthopédique et Traumatologie du Sport



Etat des lieux

- **86000 prothèses de genou en France en 2011**
 - **70000 PTG**
 - **9500 PUC**
 - **6500 révisions**

Répartition des actes d'arthroplastie	2010	2011
Arthroplastie du genou (première implantation)	74 300	80 300
PUC (FT et FP)	8 600	9 500
PTG	65 000	70 200
Charnière	700	700
Reprise d'arthroplastie par une PTG	4 900	5 500
Sans reconstruction osseuse	3 000	3 200
Avec reconstruction osseuse	1 900	2 300

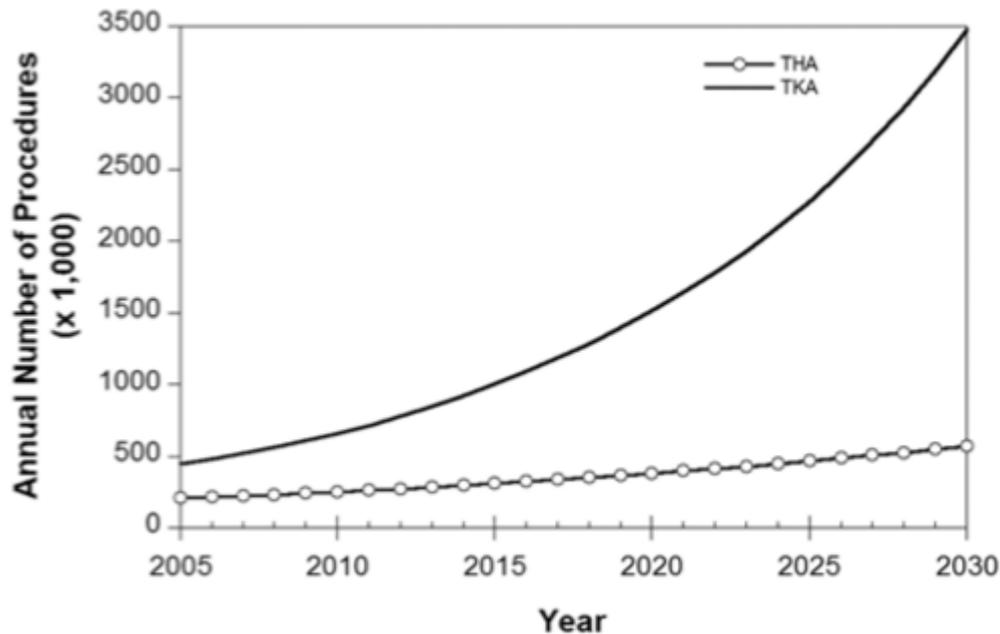
Données ATIH



CLINIQUE MUTUALISTE
LA SAGESSE
- GROUPE MUTUALISTE

Etat des lieux

- Estimation pour 2030 USA
 - PTH: 571.000/an
 - PTG: 3,48 Millions/an



Etat des lieux

- Les prévisions pour 2030 en France
 - ✓ 200.000/an

	2009	2012	Scénario 1 en 2030	Scénario 2 en 2030	Scénario 3 en 2030
Nombre total de séjours	77 485	92 408	124 865	311 278	200 000

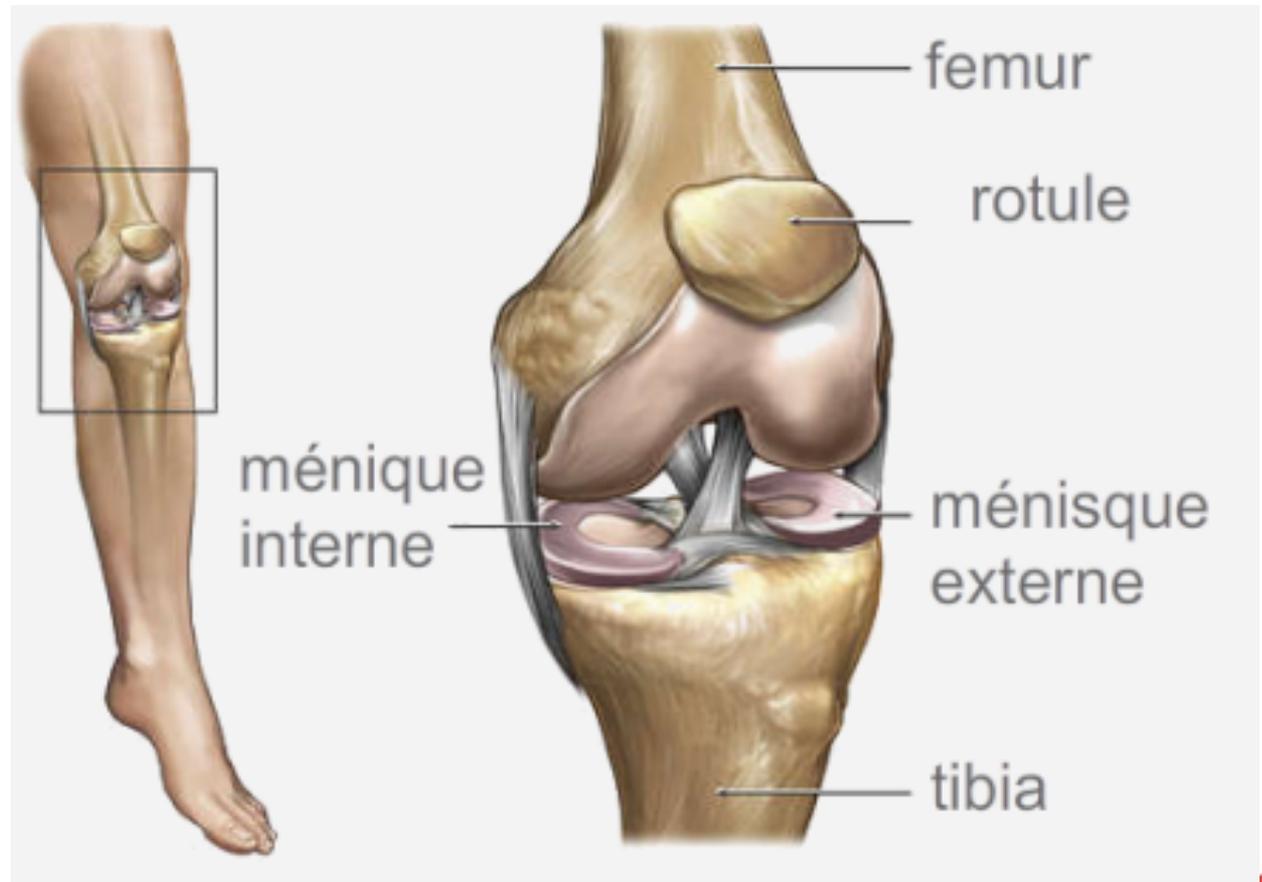
Sources : Base nationale PMSI-MCO 2009 et 2012, exploitation DREES. Données de population INSEE (modèle OMPHALE).



CLINIQUE MUTUALISTE
LA SAGESSE
— GROUPE MUTUALISTE —

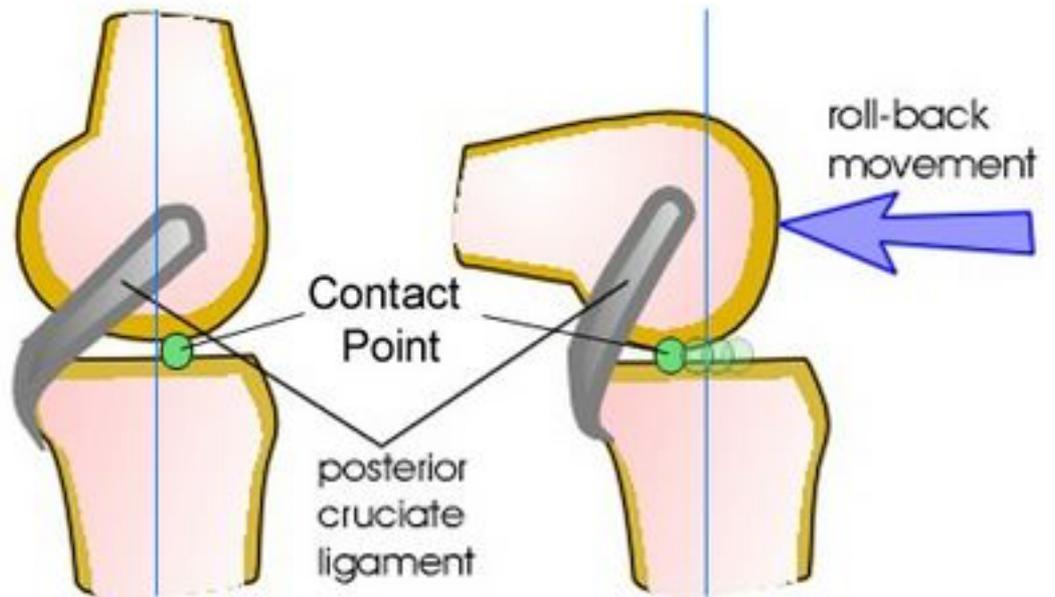
Le genou

- 3 compartiments
- Système ligamentaire



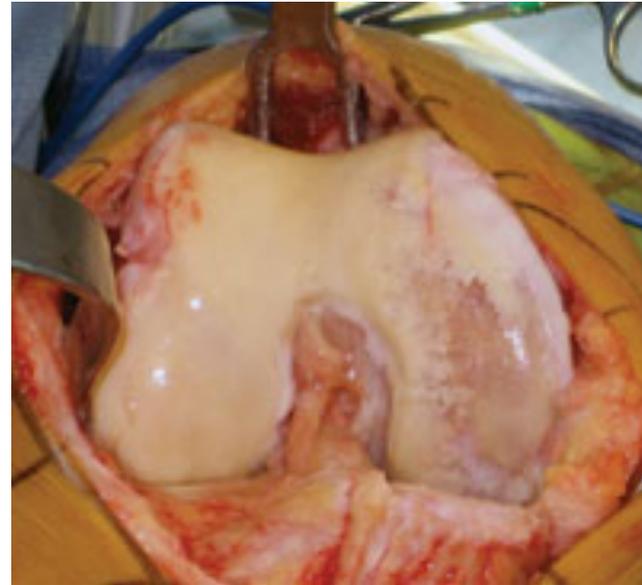
Le genou

- Ligament croisé postérieur
- Roll-Back



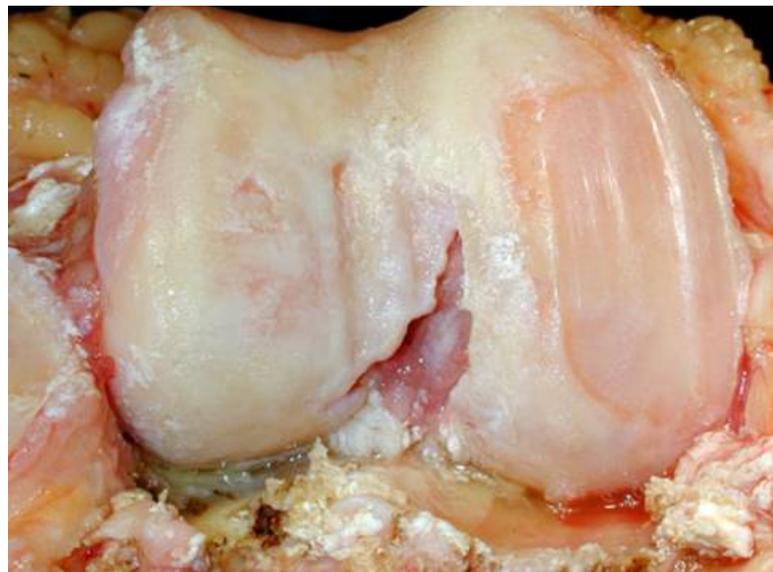
La gonarthrose

- **L'arthrose primitive 90%**
 - 4,7% des hommes et 6,6% des femmes
 - Facteurs: âge, sexe féminin, génétique, poids
 - Douleur mécanique, raideur, qualité de vie



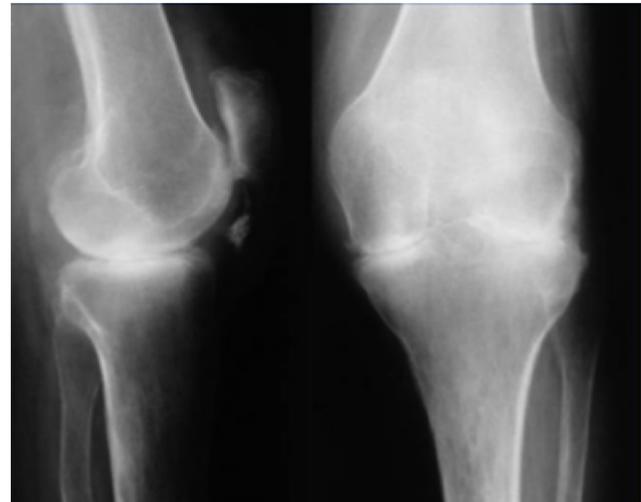
La gonarthrose

- **L'arthrose primitive 90%**
 - 4,7% des hommes et 6,6% des femmes
 - Facteurs: âge, sexe féminin, génétique, poids
 - Douleur mécanique, raideur, qualité de vie



La gonarthrose

- **Arthrites inflammatoire**
 - ✓ Polyarthrite rhumatoïde

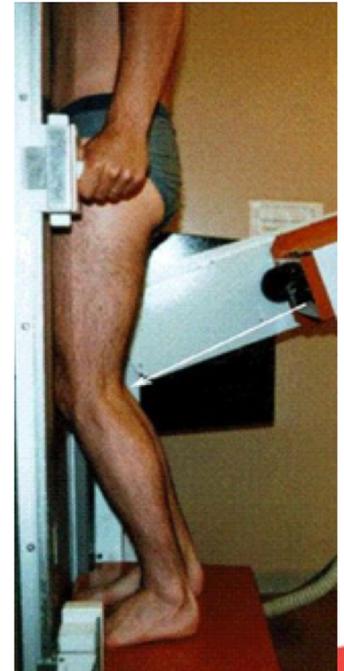


- **Arthroses secondaire: post-traumatique, ostéonécroses...**



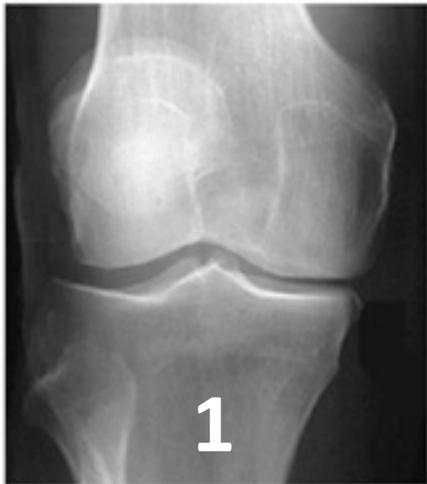
Le diagnostic radiologique

- **Arthrose = pincement radiologique**
- **Clichés en Schuss**



Le diagnostic radiologique

Classification d'Ahlback



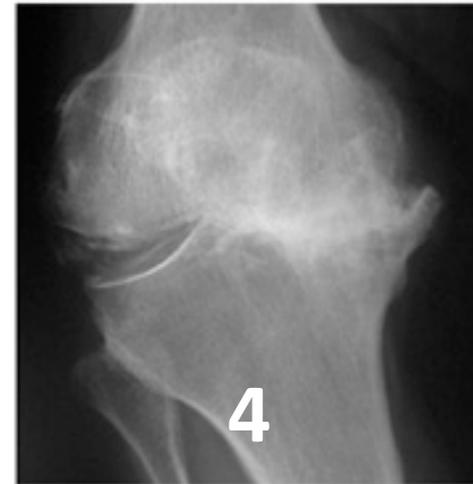
Usure < 50%



50 à 100%



Cupule < 5mm



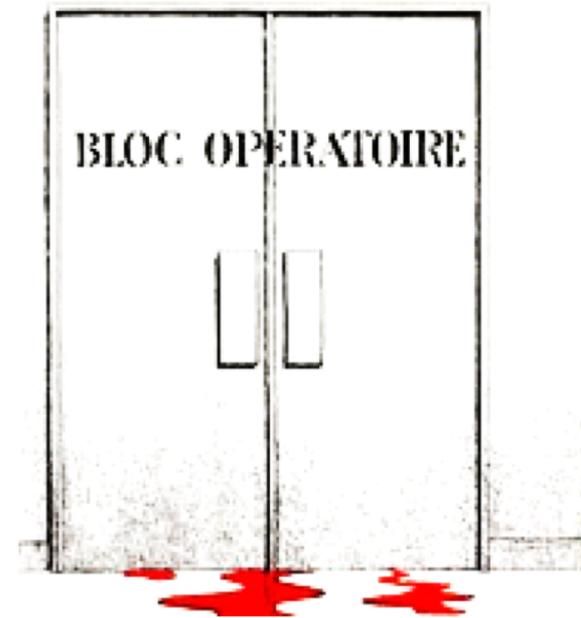
Cupule > 5 mm



CLINIQUE MUTUALISTE
LA SAGESSE
- GROUPE MUTUALISTE

Stratégie thérapeutique

- **Traitement médical**
- **Traitement chirurgical**
 - ✓ **conservateur**
 - Arthroscopie lavage
 - Ostéotomies
 - ✓ **Prothétique**
 - Partiel
 - Total



Traitement médical

- Perte de poids
- Orthèses
- Canne
- Semelles
- Antalgiques, AINS
- Infiltrations et viscosupplémentation
- Aucune efficacité des chondroprotecteurs



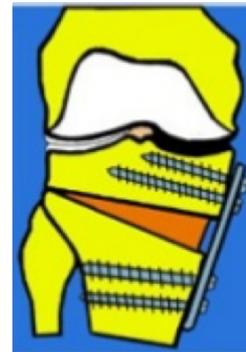
Lavage articulaire sous arthroscopie

- **But:**
 - Retirer cytokines, métalloprotéases
 - Retirer les débris de cartilages et les corps étrangers
- Effet transitoire souvent partielle
- Place très limitée dans l'arthrose

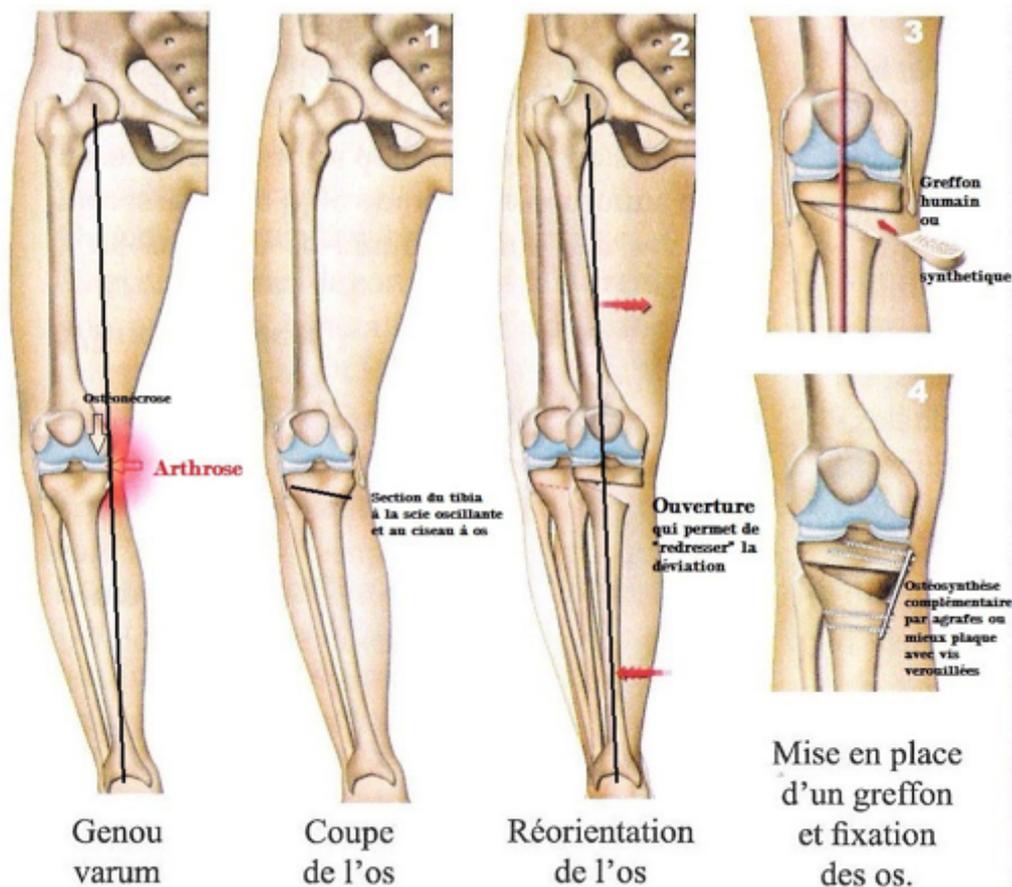


Les ostéotomies

- **But:**
 - ✓ Corriger un défaut d'axe
 - ✓ Transférer les charges sur le compartiment sain
- Geste chirurgical difficile
- Efficacité transitoire 10 ans
- Patients jeunes, arthrose modérée



Les ostéotomies



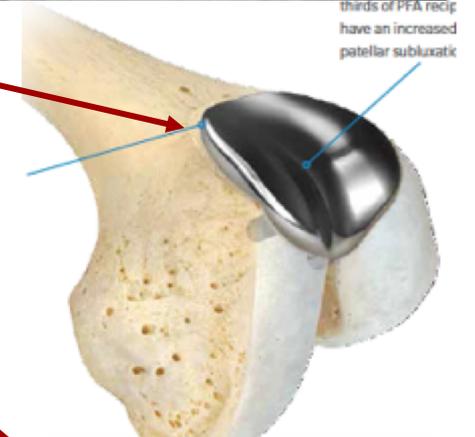
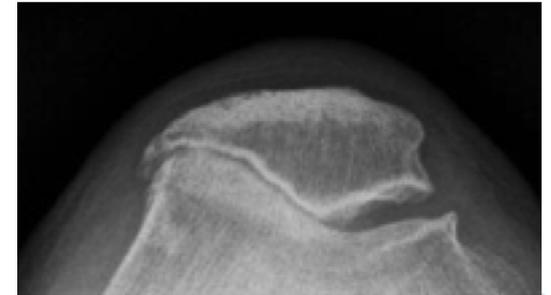
Les prothèses de genou

- **Prothèses partielles**
 - ✓ **Prothèses fémoro-patellaires**
 - ✓ Prothèses uni-compartimentales médiales ou latérales
- **Prothèses tricompartmentales ou totales**
 - ✓ Prothèses à glissement
 - ✓ Standard
 - ✓ contraintes
 - ✓ de reconstruction
 - ✓ Prothèses charnière



Prothèses fémoro-patellaires

- Indication: Arthrose fémoro-patellaire
- Implant trochléen(CrCoMo)
- Bouton rotulien(UHMW-PE)



Les prothèses de genou

- **Prothèses partielles**
 - ✓ Prothèses fémoro-patellaires
 - ✓ **Prothèse uni-compartimentales médiales ou latérales**
- **Prothèses tricompartmentales ou totales**
 - ✓ Prothèses à glissement
 - ✓ Standard
 - ✓ contraintes
 - ✓ de reconstruction
 - ✓ Prothèses charnières



Prothèses uni-compartmentales

- Indication: arthrose interne ou externe isolée
- Si Genou stable
- Implant fémoral
- Implant tibial
 - Monobloc
 - Modulaire (fixe ou mobile)



Prothèses uni-compartmentales

- Plus conservateur
- Récupération + rapide
- Résultats proches d'un genou « normal »



Prothèses uni-compartmentales

- Technique exigeante
- Défauts techniques => échecs précoces dans les 2 ans

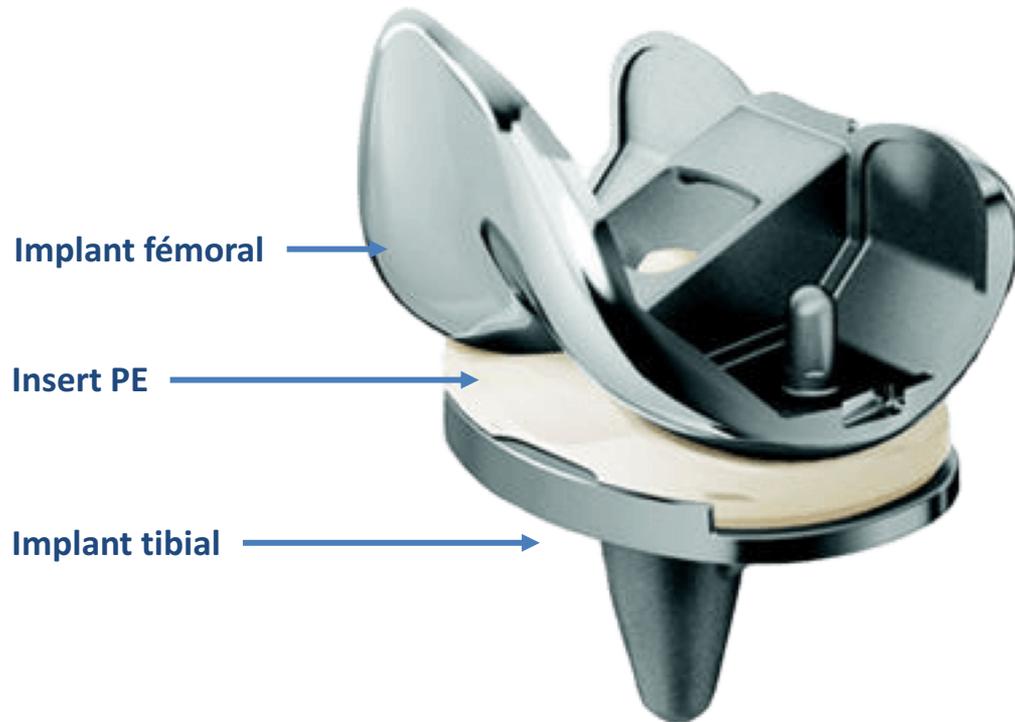


Les prothèses de genou

- **Prothèses partielles**
 - ✓ Prothèses fémoro-patellaires
 - ✓ Prothèses uni-compartmentales médiales ou latérales
- **Prothèses tricompartmentales ou totales**
 - ✓ Prothèses à glissement
 - ✓ Standard
 - ✓ contraintes
 - ✓ de reconstruction
 - ✓ Prothèses charnière



Prothèses à glissement



Prothèses à glissement standard

- Degré de contrainte
 - ✓ Conservation des croisés
 - ✓ Conservation du croisé post (CR)
 - ✓ Sacrifice des croisés=postéro-stabilisé (PS)



Prothèses à glissement standard

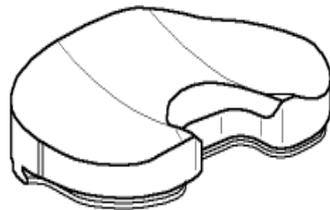
- Conservation des 2 ligaments croisés (LCA et LCP)



Prothèses à glissement standard

- Conservation du LCP = Cruciate Retaining (CR)

20%



Prothèses à glissement standard

- Sacrifice des 2 croisés = postéro-stabilisé (PS)

80%

Artifice de stabilisation

« plot-came »

Hypercongruence = Deep Dish



Prothèses à glissement

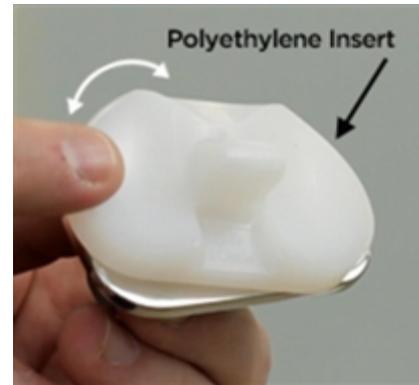
- Plateau fixe ou mobile



Fixe

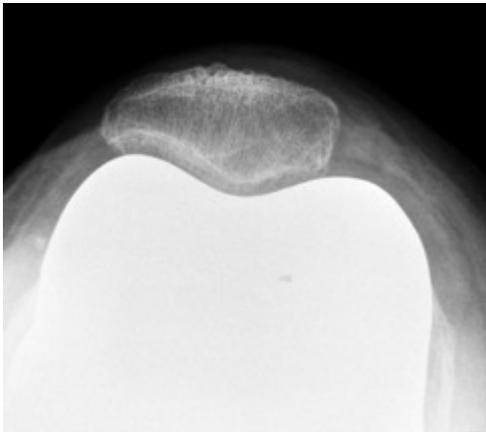


Mobile

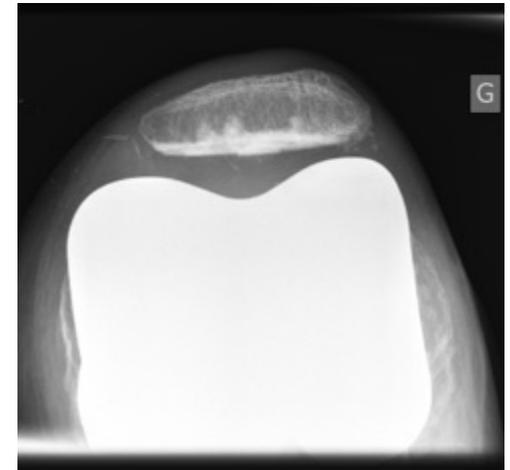
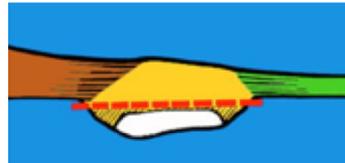


Prothèses à glissement

- Avec ou sans resurfaçage rotulien



Sans

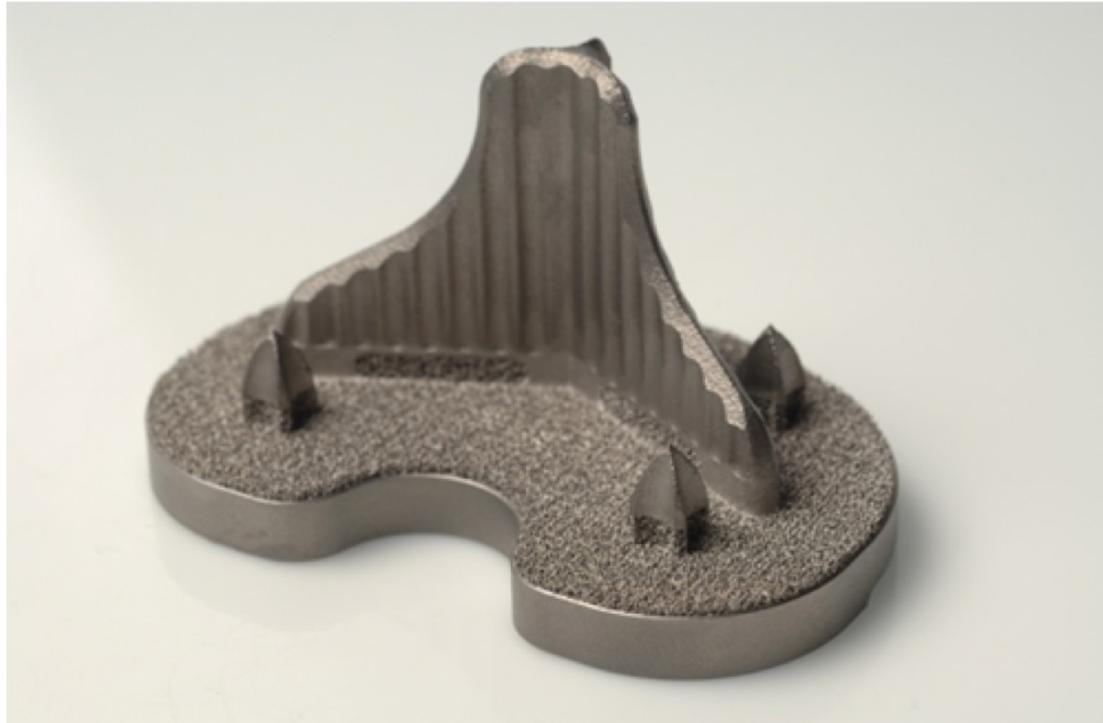


Avec



Prothèses à glissement

- Avec ou sans ciment



Les prothèses de genou

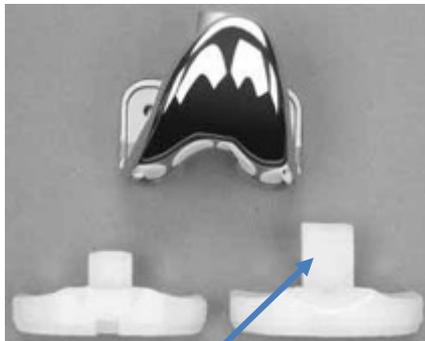
- **Prothèses partielles**
 - ✓ Prothèse fémoro-patellaire
 - ✓ Prothèse uni-compartimentale médiale ou latérale

- **Prothèses tricompartmentales ou totales**
 - ✓ Prothèses à glissement
 - ✓ Standard
 - ✓ **contraintes**
 - ✓ de reconstruction
 - ✓ Prothèses charnière

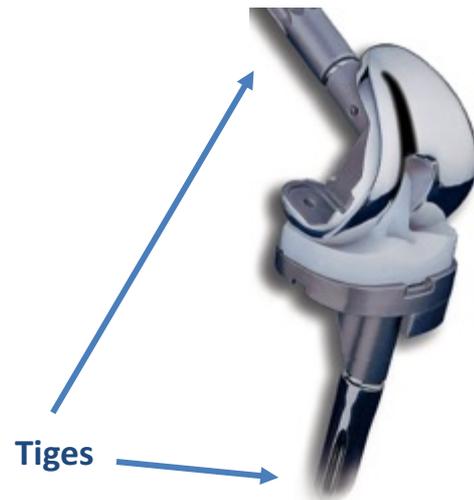


Prothèses à glissement contraintes

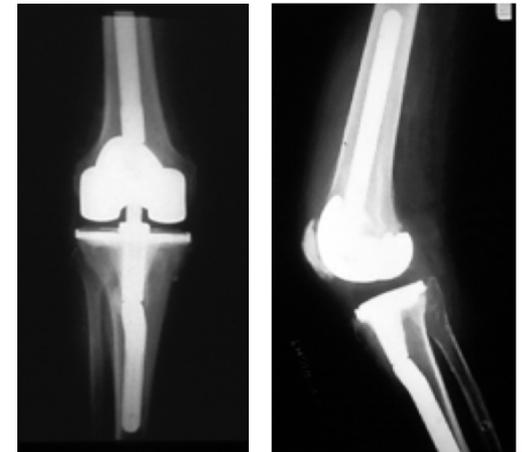
- **Postéro-stabilisée à contrainte augmentée**
- **CCK (Constrained Condylar Knee)**
 - ⇒ Défaillance ligamentaire périphérique
 - ⇒ Déformation importante



Came + importante

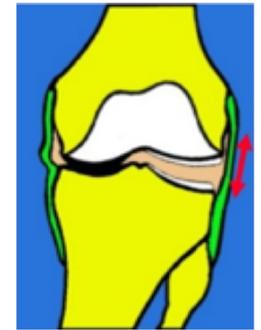
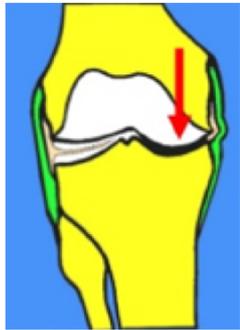


Tiges



Prothèses de reconstruction

- Défaillance ligamentaire: laxité de la convexité



Laxité



CLINIQUE MUTUALISTE
LA SAGESSE
— GROUPE MUTUALISTE —

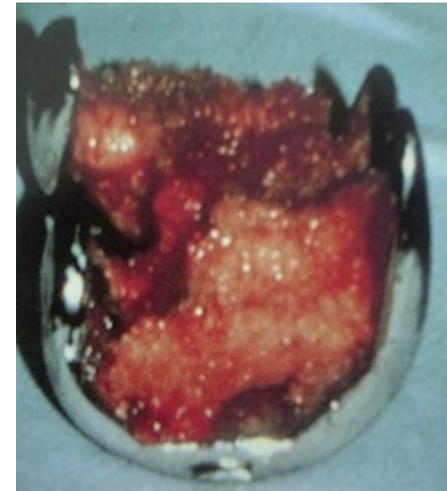
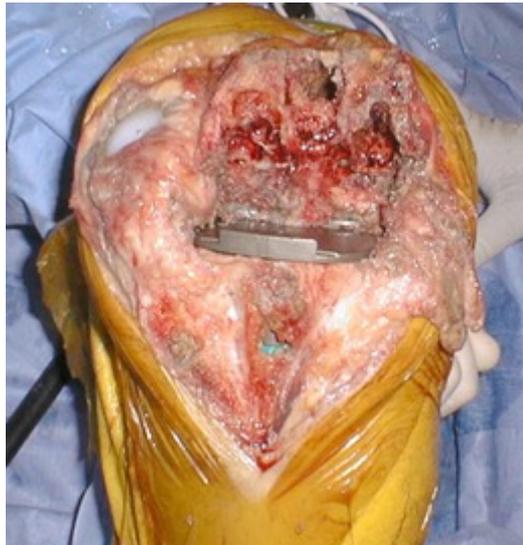
Les prothèses de genou

- **Prothèses partielles**
 - ✓ Prothèses fémoro-patellaires
 - ✓ Prothèses uni-compartimentales médiales ou latérales
- **Prothèses tricompartmentales ou totales**
 - ✓ Prothèses à glissement
 - ✓ Standard
 - ✓ contraintes
 - ✓ **de reconstruction**
 - ✓ Prothèses charnière



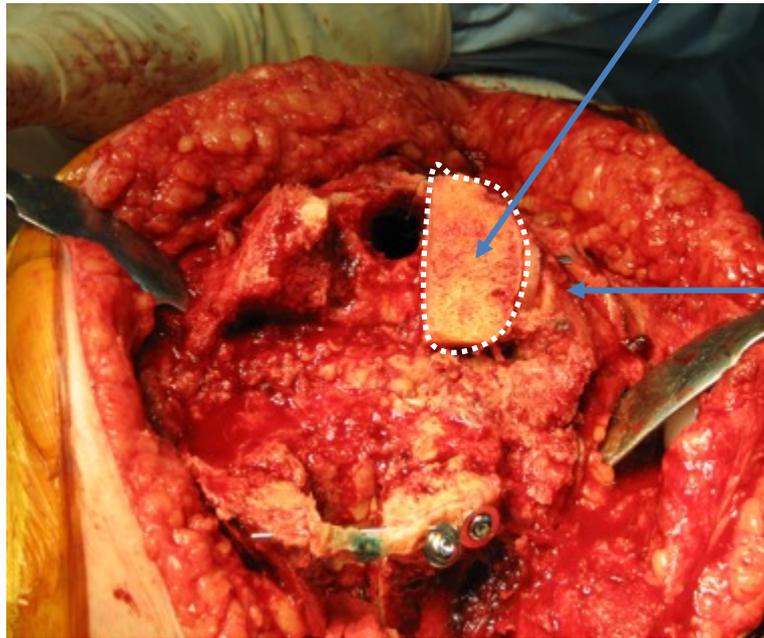
Prothèses de reconstruction

- **Possibilités en cas de perte de substance**
 - ✓ Allogreffe osseuse
 - ✓ Ciment
 - ✓ Cales métalliques
 - ✓ Cônes en métal



Pertes de substance

allogreffe (tête de banque)



Pertes de substance



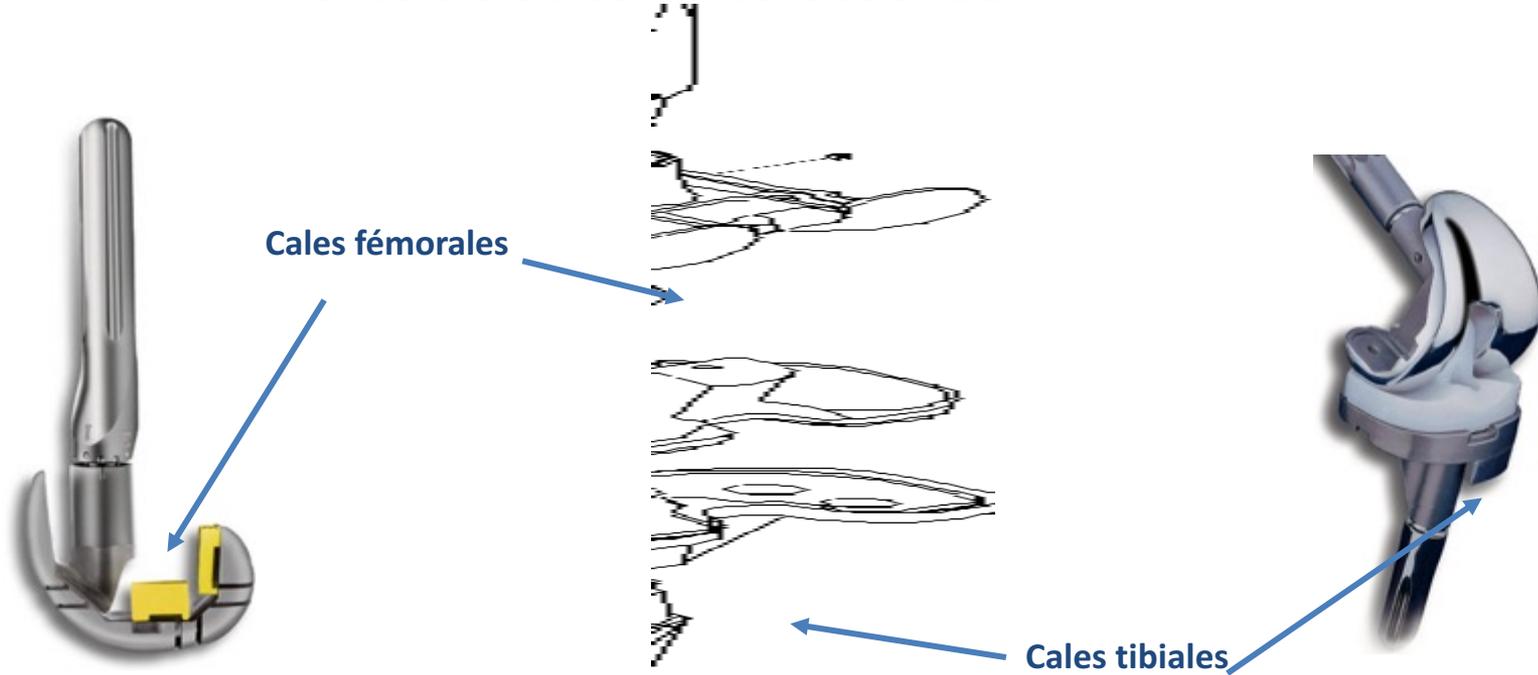
Ciment



CLINIQUE MUTUALISTE
LA SAGESSE
— GROUPE MUTUALISTE —

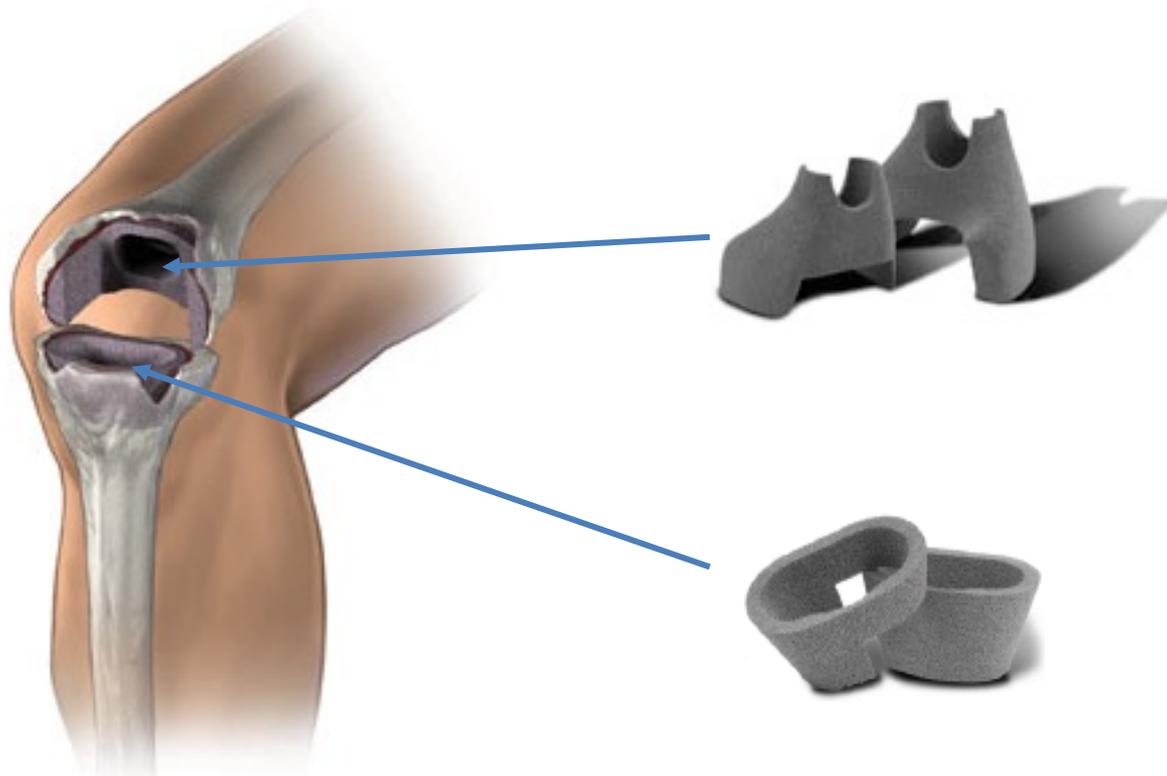
Prothèses de reconstruction

- Systèmes de cales et de tiges d'extension
⇒ **Perte de substance osseuse**

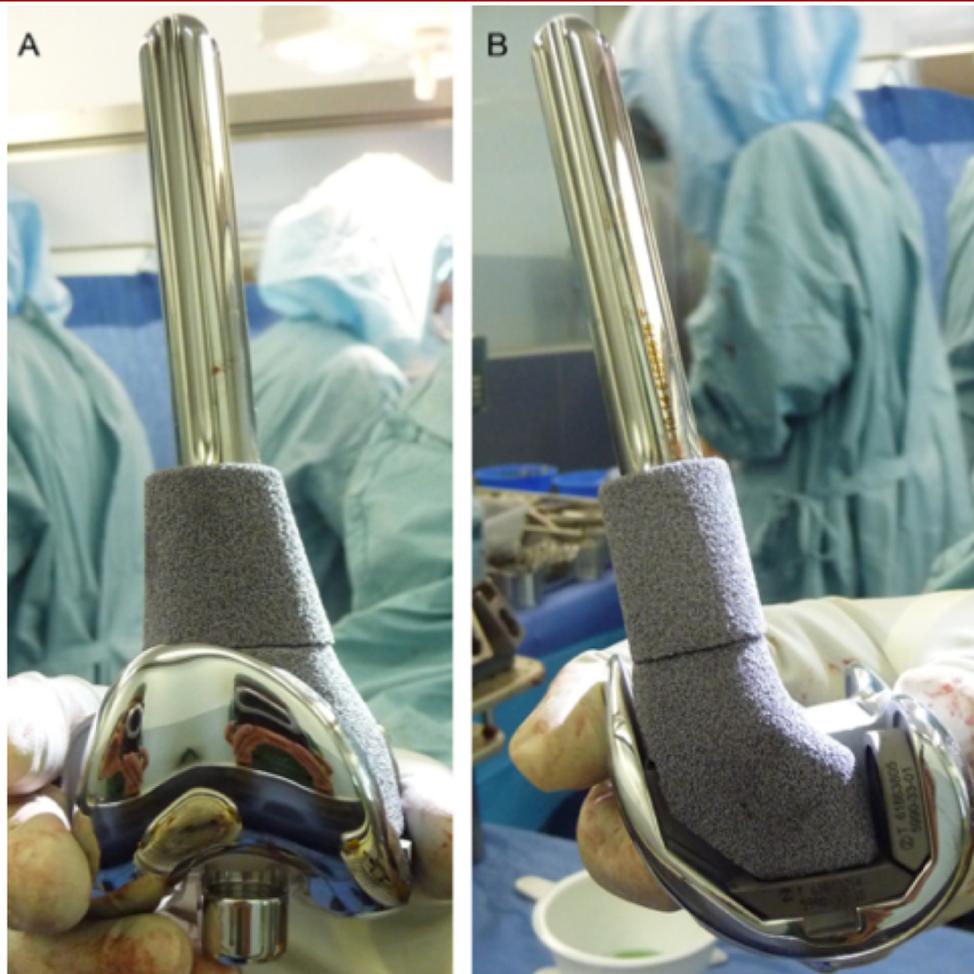


Prothèses de reconstruction

- Cônes d'augmentation



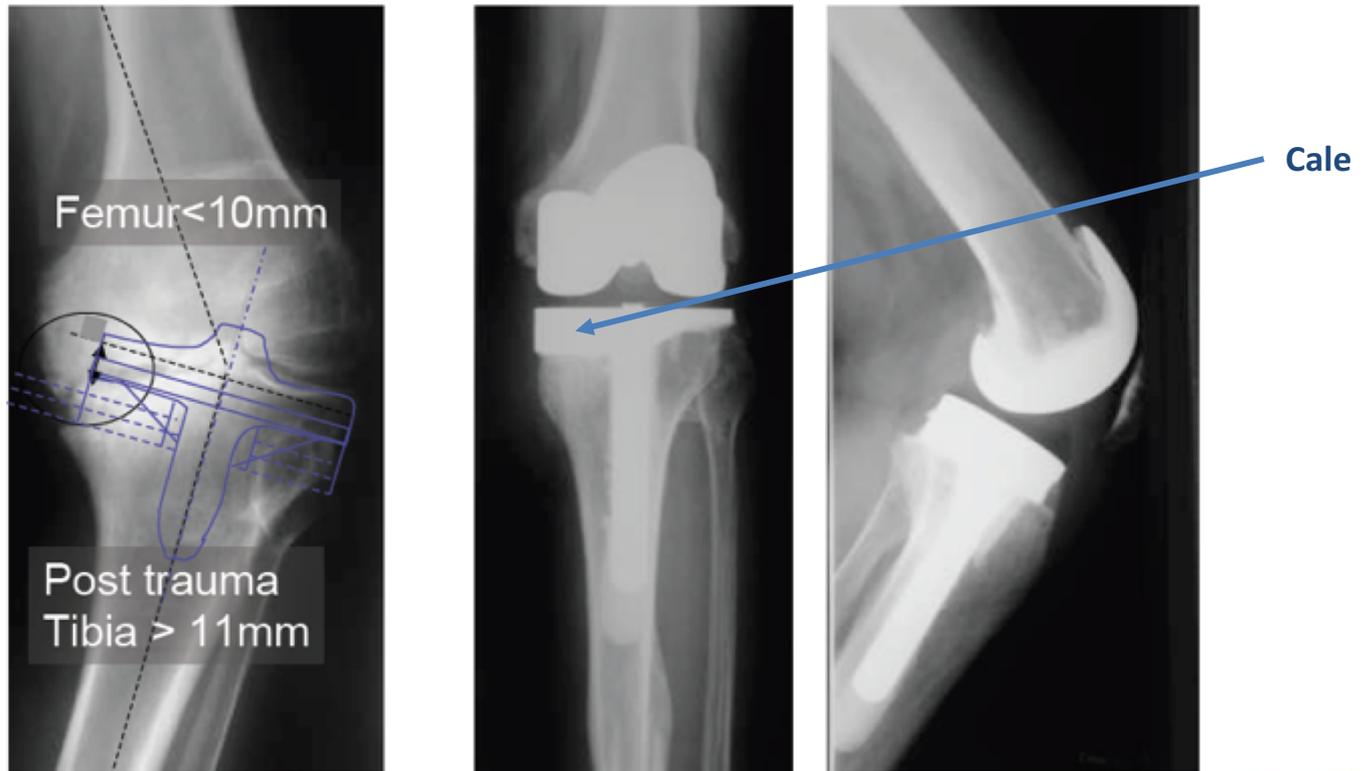
Prothèses de reconstruction



CLINIQUE MUTUALISTE
LA SAGESSE
— GROUPE MUTUALISTE —

Prothèses de reconstruction

- Enfoncement post-traumatique

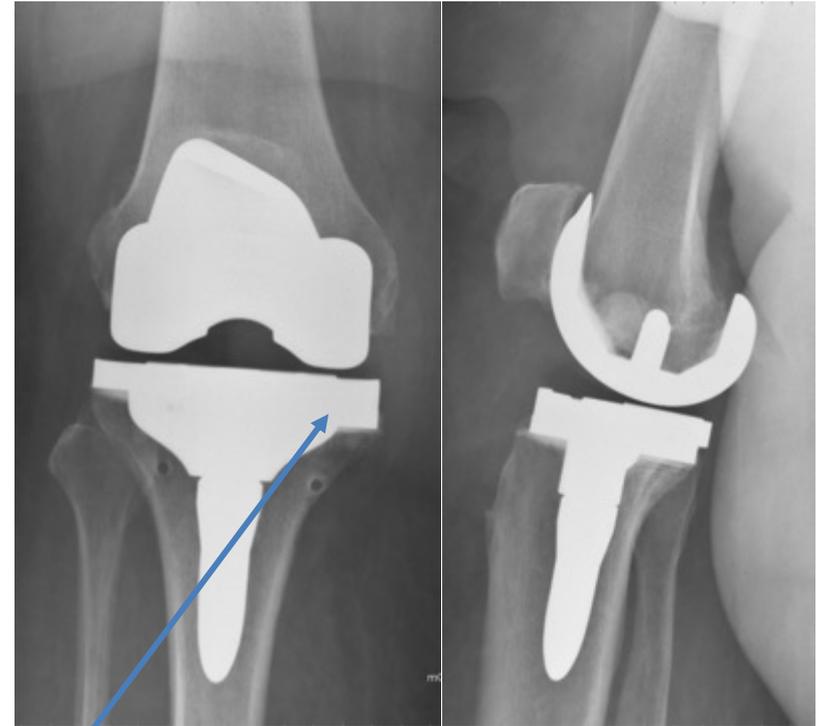


Prothèses de reconstruction

- Cupule d'usure importante



Usure++



Cale



CLINIQUE MUTUALISTE
LA SAGESSE
- GROUPE MUTUALISTE -

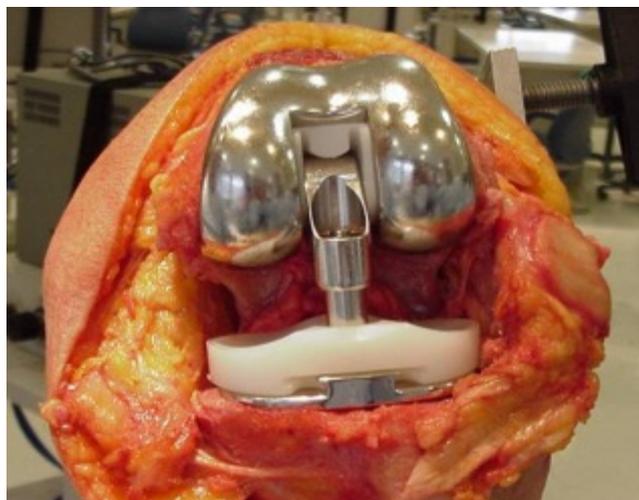
Les prothèses de genou

- **Prothèses partielles**
 - ✓ Prothèse fémoro-patellaire
 - ✓ Prothèse uni-compartimentale médiale ou latérale
- **Prothèses tricompartmentales ou totales**
 - ✓ Prothèses à glissement
 - ✓ Standard
 - ✓ contraintes
 - ✓ de reconstruction
 - ✓ **Prothèses charnière**



Prothèses à charnière

- 2 degrés de mobilité: flexion + rotation
- Forte contrainte
=> Insuffisance ligamentaire



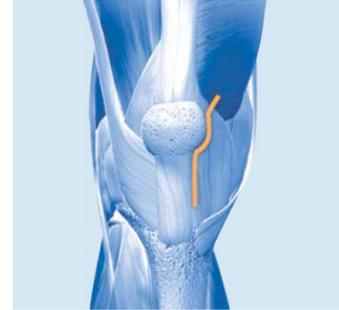
Evolution en 40 ans

- Le **patient** aujourd'hui / 1970
 - Plus lourd
 - Vit plus longtemps
 - Plus d'activité



Evolution en 40 ans

- Les **techniques** chirurgicales et médicales
 - ✓ Abord mini-invasif?
 - ✓ Prise en charge de la douleur: Analgésie multimodale, infiltrations locales
 - ✓ Protocoles de Récupération Rapid **RAAC**
 - ✓ Epargne sanguine: Exacyl®

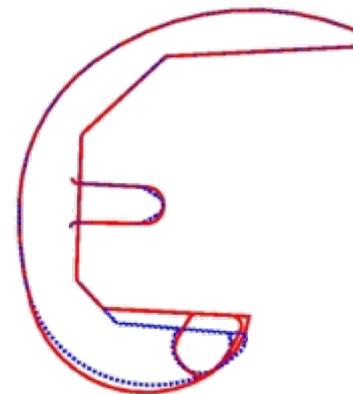


CLINIQUE MUTUALISTE
LA SAGESSE
— GROUPE MUTUALISTE —

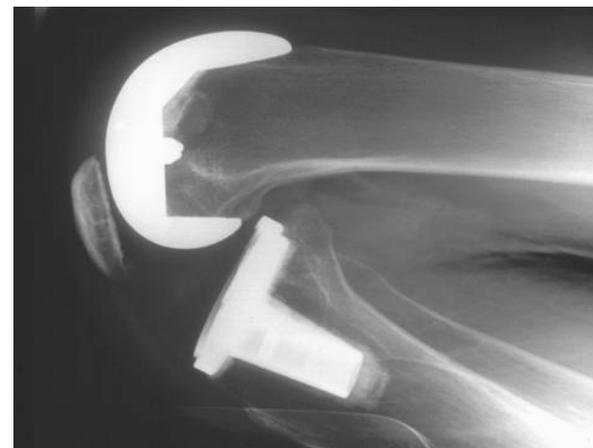
Evolutions en 40 ans

- **Le dessin des implants**

- ✓ Concept de grande flexion « High Flex »
- ✓ Qualité du polyéthylène

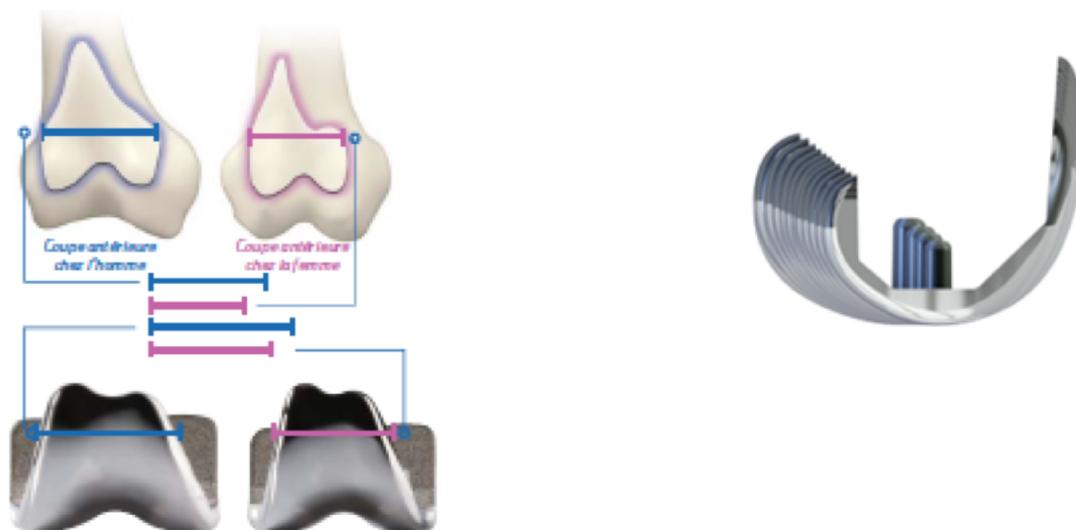


Polyéthylène hautement réticulé + antioxydant



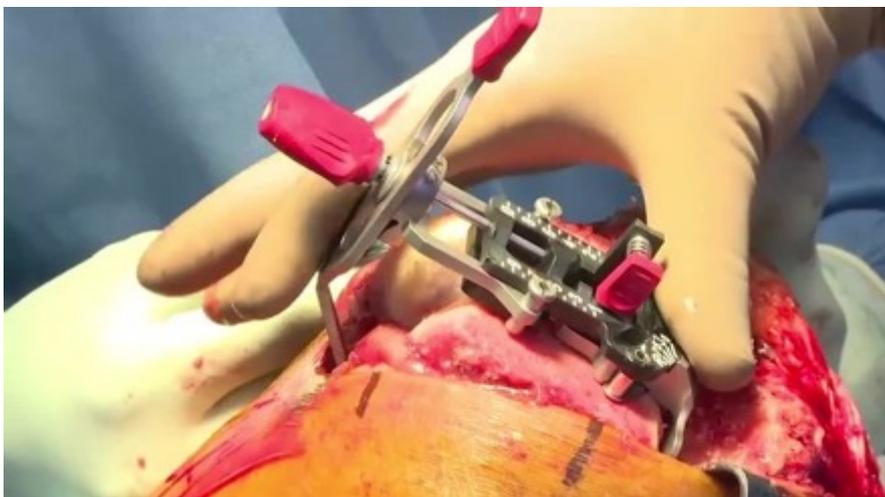
Evolutions en 40 ans

- Le dessin des implants
 - ✓ Option Gender avec fémur standard ou étroit



Evolutions en 40 ans

- **Qualité des ancillaires**
 - ✓ Précision
 - ✓ Matériaux composites
 - ✓ Ergonomie

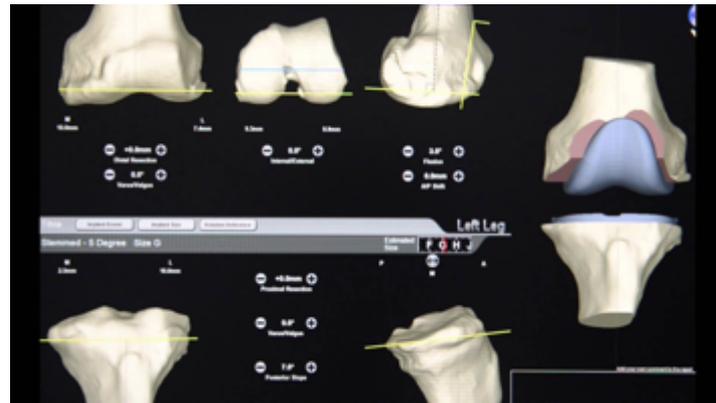
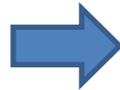


Le futur?

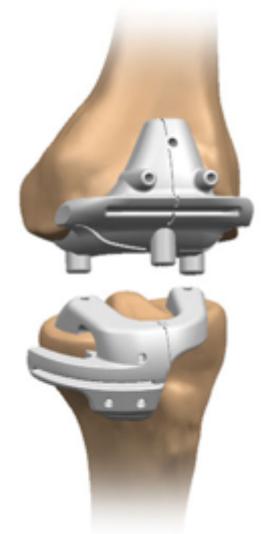
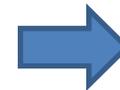
- Guides de coupe personnalisés?



TDM



Planification



Guides de coupe



Le futur?

- **Guides de coupe personnalisés**
 - ✓ **Avantages: moins de saignement, abords mini invasif**
 - ✓ **Mais: Coût**
 - ✓ **Pas de différence clinique**

Clin Orthop Relat Res (2016) 474:60–68
DOI 10.1007/s11999-015-4259-0

Clinical Orthopaedics
and Related Research®
A Publication of The Association of Bone and Joint Surgeons®



SYMPOSIUM: 2015 KNEE SOCIETY PROCEEDINGS

The John Insall Award

**No Functional Benefit After Unicompartmental Knee Arthroplasty Performed
With Patient-specific Instrumentation: A Randomized Trial**

Matthieu Ollivier MD, Sebastien Parratte MD, PhD,
Alexandre Lunebourg MD, Elke Viehweger MD, PhD,
Jean-Noel Argenson MD, PhD



CLINIQUE MUTUALISTE
LA SAGESSE
— GROUPE MUTUALISTE —

Le futur?

- Assistance Robotique?



CLINIQUE MUTUALISTE
LA SAGESSE
— GROUPE MUTUALISTE —