



Ancien Interne des Hôpitaux de Paris  
Ancien Chef de Clinique des Hôpitaux de Paris  
D.E.A. de Biomécanique  
D.U. d'Arthroscopie  
Conventionné Honoraires libres  
Consultations sur Rendez-vous  
93 11 0522 5  
RPPS 10003751525



**DR. YVES ROUXEL**  
Chirurgie Orthopédique & Arthroscopie

## Information concernant la chirurgie du ligament croisé postérieur

### Introduction

La rupture du ligament croisé postérieur (LCP) est une lésion rare mais fréquemment sous diagnostiquée, ce qui s'explique par une bonne adaptation fonctionnelle dans 85 % des cas (inconfort, gêne et douleurs en décélération).

Contrairement aux ruptures du ligament croisé antérieur (LCA), l'instabilité qui en résulte est rare, raison pour laquelle la réparation chirurgicale des lésions a longtemps été délaissée, ce d'autant qu'il s'agit d'une chirurgie difficile (échec chirurgical fréquent par défaut conceptuel de reconstruction, faillite dans le temps du transplant et/ou de sa fixation).

De nombreux auteurs insistent néanmoins à l'heure actuelle sur le potentiel arthrosique à long terme de la laxité postérieure induite par la rupture du LCP, ce qui s'explique par la majoration des contraintes sur le cartilage de la rotule et du compartiment interne du genou entre le fémur et le tibia. Ces dernières années, différents travaux ont permis de faire progresser cette chirurgie grâce aux meilleures connaissances anatomiques et biomécaniques et au développement des techniques arthroscopiques.

Néanmoins, la synthèse est encore difficile car l'histoire naturelle de la rupture du LCP est encore discutée et la chirurgie réparatrice reste confidentielle.

### Anatomie et notions de biomécanique

- Rôle principal de lutte contre le tiroir postérieur (recul du tibia en arrière), rôle accessoire de lutte contre la laxité frontale (varus/valgus) et rotatoire (interne et externe)
- Vascularisation plus riche que celle du LCA (meilleure cicatrisation potentielle en cas de rupture)
- Large insertion fémorale (éventail 3 fois plus large que sa section), insertion tibiale très postérieure, 30 à 38mm de long
- Résistance du LCP à la rupture de l'ordre de 170 kgs
- Deux systèmes de fibres : faisceau antéro-latéral et faisceau postéro-médial, aux fonctions différentes
- Faisceau antéro-latéral : 5 fois plus solide que le faisceau postéro-médial, contrôle du tiroir postérieur en flexion (60-90 °). Faisceau postéro-médial : contrôle du tiroir postérieur en extension (0-30°)
- Absence d'isométrie c'est à dire que la longueur du ligament varie en fonction du degré de flexion du genou (fibres postéro-médiales les plus isométriques, recrutement progressif des fibres antéro-latérales en flexion): cela rend plus difficile la réparation chirurgicale
- Modification du jeu articulaire en cas de rupture: augmentation des pressions cartilagineuses fémoro-patellaires (40 %) et fémoro-tibiales internes (25 %)
- Combinaison avec les formations périphériques postérolatérales et les ligaments méniscaux-fémoraux dans le contrôle du tiroir postérieur, une laxité importante (>à 10 mm) impliquant nécessairement une atteinte associée de ces structures. Conséquence en cas de rupture et de traitement chirurgical: la réparation/reconstruction postéro-latérale protège la reconstruction du LCP...

### Circonstances de survenue

- Traumatisme à haute énergie (accident de la voie publique +++ ) ou pratique sportive
- Population masculine +++
- 3 % des traumatismes ligamentaires du genou

#### Clinique des Lilas

41/43 avenue du Maréchal Juin 93260 Les Lilas  
Site web : [www.cliniquedeslilas.fr](http://www.cliniquedeslilas.fr)  
COSP (centre d'Orthopédie Sportive et Prothétique)  
Tel : 01 43 62 22 24 - Fax 01 43 62 22 26  
Portable : 06 61 71 73 92  
E-mail : [docteurrouxel@mac.com](mailto:docteurrouxel@mac.com)  
Site web : [www.docteurrouxel.com](http://www.docteurrouxel.com)

#### Clinique de l'Alma

166 rue de l'université 75007 Paris  
Site web : [www.clinique-alma.com](http://www.clinique-alma.com)  
Tel : 01 45 56 56 00  
Consultations au : 160 rue de l'Université 75007 Paris  
Tel: 01 45 56 97 80  
RDV en ligne sur:  
<https://www.doctolib.fr/clinique-privee/paris/clinique-l-alma-paris>



Ancien Interne des Hôpitaux de Paris  
Ancien Chef de Clinique des Hôpitaux de Paris  
D.E.A. de Biomécanique  
D.U. d'Arthroscopie  
Conventionné Honoraires libres  
Consultations sur Rendez-vous  
93 11 0522 5  
RPPS 10003751525



**DR. YVES ROUXEL**  
Chirurgie Orthopédique & Arthroscopie

## Mécanismes lésionnels

- Rupture isolée du LCP : choc direct sur le tibia supérieur " syndrome du tableau de bord " ou rarement traumatisme indirect en grande hyperflexion (contact du LCP avec le rebord postérieur de l'échancrure)
- Rupture du LCP et lésions périphériques : varus forcé genou en extension (LLE puis poplité et point d'angle postéro-externe), valgus forcé genou en extension (LLI+/- ménisque interne et coque), hyperextension (coques et décollement ostéo-périosté des formations latérales)

## Examen clinique

Centré sur la recherche de signes de gravité car le pronostic et le traitement diffèrent :

- Importance de la laxité : grade I (tiroir postérieur < 5mm, rupture partielle), grade II (tiroir postérieur entre 5 et 10 mm), grade III (tiroir >10 mm, rupture complète et atteinte probable postéro-latérale)
- Atteinte associée postéro-latérale: hyper-rotation externe, laxité frontale (varus+++), recurvatum

Au final, entités cliniques différentes : laxité postéro-postéro-latérale (+++), postéro-latérale isolée (rare), postéro-postéro-médiale (rare), lésions bi-croisé et laxité postéro-latérale associée (rare)

## Imagerie

- Bilan radiographique standard ou en stress (TELOS+++). Une différentielle inférieure à 10 mm indiquerait une absence d'atteinte combinée postéro-latérale
- IRM utile pour préciser le siège de la rupture, une atteinte ligamentaire associée, des lésions méniscales et /ou cartilagineuses
- Scintigraphie pouvant être utile pour dépister une surcharge fémoro-tibiale interne ou fémoro-patellaire avant l'apparition de l'arthrose

## Evolution. Conséquences à court et à long terme

- Vascularisation plus riche que celle du LCA expliquant la possible cicatrisation du LCP (rupture partielle > rupture complète), même si celle-ci aboutit à une distension plastique du ligament (élongation)
- Bon potentiel de cicatrisation des formations périphériques, conditionné par l'absence de tiroir postérieur
- Meilleure adaptation fonctionnelle si bon quadriceps et absence d'atteinte postéro-latérale. Mauvaise tolérance des activités excentriques
- Evolution en 3 phases selon Dejour et Walch : adaptation fonctionnelle par renfort du quadriceps (3 à 18 mois), tolérance fonctionnelle malgré douleur et parfois sensations d'instabilité (6 mois à 15 ans), décompensation arthrosique (au delà de 10 ans). Phases raccourcies en cas d'atteinte postéro-latérale associée ou de lésion bi-croisé (LCA et LCP touchés en même temps)

## Principes du traitement conservateur (rééducation)

Indications : au stade aigu, les laxités de grades I et II (absence de tiroir > 10 mm) en absence d'atteinte combinée postéro-latérale, au stade chronique, les atteintes entraînant un faible retentissement (douleurs /instabilité) :

- Immobilisation en extension 1 mois
- Reprise progressive de l'appui
- Physiothérapie
- Rééducation passive douce
- Lutte contre le tiroir postérieur (pas de sollicitation des ischio-jambiers)

### Clinique des Lilas

41/43 avenue du Maréchal Juin 93260 Les Lilas

Site web : [www.cliniquedeslilas.fr](http://www.cliniquedeslilas.fr)

COSP (centre d'Orthopédie Sportive et Prothétique)

Tel : 01 43 62 22 24 - Fax 01 43 62 22 26

Portable : 06 61 71 73 92

E-mail : [docteurrouxel@mac.com](mailto:docteurrouxel@mac.com)

Site web : [www.docteurrouxel.com](http://www.docteurrouxel.com)

### Clinique de l'Alma

166 rue de l'université 75007 Paris

Site web : [www.clinique-alma.com](http://www.clinique-alma.com)

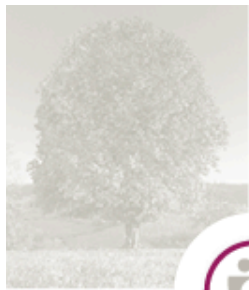
Tel : 01 45 56 56 00

Consultations au : 160 rue de l'Université 75007 Paris

Tel: 01 45 56 97 80

RDV en ligne sur:

<https://www.doctolib.fr/clinique-privee/paris/clinique-l-alma-paris>



Ancien Interne des Hôpitaux de Paris  
Ancien Chef de Clinique des Hôpitaux de Paris  
D.E.A. de Biomécanique  
D.U. d'Arthroscopie  
Conventionné Honoraires libres  
Consultations sur Rendez-vous  
93 11 0522 5  
RPPS 10003751525



**DR. YVES ROUXEL**  
Chirurgie Orthopédique & Arthroscopie

- Renforcement du quadriceps. Travail proprioceptif. Retour sportif vers le 4ème mois . Modification ultérieure de l'activité

### Principes du traitement chirurgical

- Indication chirurgicale légitime si patient jeune, lésion de grade III (tiroir > 10 mm), laxité en varus/valgus, hyper-rotation externe > 5°, surcharge cartilagineuse interne ou fémoro-patellaire
- Contre verse persistante néanmoins concernant la sélection des patients, la technique opératoire, la nature et la durée des soins post-opératoires, que ce soit en aigu ou en chronique
- Planification nécessaire, fonction du cas à traiter et des habitudes du chirurgien
- Contrôle pré-opératoire nécessaire (examen clinique, bilan radiographique) de la réductibilité du tiroir postérieur

Au stade aigu, le but est triple : éviter le tiroir postérieur spontané, éviter l'apparition d'un tiroir postérieur irréductible et éviter à avoir à reconstruire secondairement le LCP :

- Intérêt du traitement précoce d'une atteinte postéro-latérale, surtout en externe (suture/plasties)
- Pour le LCP, traitement chirurgical variable en fonction du siège de la rupture et des lésions associées (réinsertion, suture encore pour certains, cicatrisation dirigée sur renfort résorbable)

Au stade chronique, le but est double : améliorer la fonction et éviter la dégradation cartilagineuse fémoro-patellaire et fémoro-tibiale interne :

- Traitement chirurgical imposant une reconstruction du LCP, une reconstruction des atteintes ligamentaires associées (constante si tiroir en stress supérieur à 13/15 mm) et une ostéotomie tibiale préalable en cas de déviation frontale (varus +++)

### Description du traitement chirurgical

Types de stratégie chirurgicale :

La voie d'abord est classiquement antéro-interne, suffisamment longue (10cm, en remontant jusqu'au vaste interne) pour permettre le prélèvement des transplants, la préparation de l'échancre et la réalisation des tunnels. Elle est inesthétique et surtout source d'œdème post-opératoire prolongé. Un second abord postérieur est nécessaire si l'on envisage une fixation tibiale par inlay.

L'arthroscopie réduit radicalement cette morbidité mais est exigeante sur le plan technique, implique donc une pratique régulière de la reconstruction du LCA et selon les options de reconstruction choisies des voies spécifiques (postéro-médiale +++ ) et du matériel dédié (ancillaires notamment)

Choix de la greffe :

Aucune greffe ne peut prétendre remplacer à l'identique le LCP (anatomie à 2 faisceaux, biomécanique complexe sans isométrie: il faut donc faire un compromis)

Les greffes synthétiques sont à éviter compte-tenu des déboires passés connus dans la reconstruction du LCA

Les allogreffes (de cadavre) ne sont pas disponibles en France (coût élevé, fiabilité non démontrée, risque de transmission virale et de synovite réactionnelle) mais il existe un engouement actuel à l'étranger dans cette indication

Les autogreffes restent les plus logiques malgré une morbidité de prélèvement. Chaque greffe a ses avantages et ses inconvénients:

- Tendon rotulien (os-tendon-os, fiabilité et recul mais diminution de la force quadricipitale, augmentation des douleurs fémoro-patellaires, longueur parfois insuffisante et cicatrice)

#### Clinique des Lilas

41/43 avenue du Maréchal Juin 93260 Les Lilas

Site web : [www.cliniquedeslilas.fr](http://www.cliniquedeslilas.fr)

COSP (centre d'Orthopédie Sportive et Prothétique)

Tel : 01 43 62 22 24 - Fax 01 43 62 22 26

Portable : 06 61 71 73 92

E-mail : [docteurrouxel@mac.com](mailto:docteurrouxel@mac.com)

Site web : [www.docteurrouxel.com](http://www.docteurrouxel.com)

#### Clinique de l'Alma

166 rue de l'université 75007 Paris

Site web : [www.clinique-alma.com](http://www.clinique-alma.com)

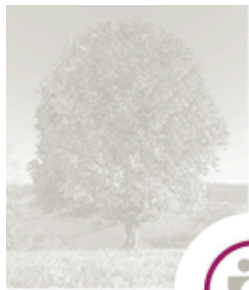
Tel : 01 45 56 56 00

Consultations au : 160 rue de l'Université 75007 Paris

Tel: 01 45 56 97 80

RDV en ligne sur:

<https://www.doctolib.fr/clinique-privee/paris/clinique-l-alma-paris>



Ancien Interne des Hôpitaux de Paris  
Ancien Chef de Clinique des Hôpitaux de Paris  
D.E.A. de Biomécanique  
D.U. d'Arthroscopie  
Conventionné Honoraires libres  
Consultations sur Rendez-vous  
93 11 0522 5  
RPPS 10003751525



**DR. YVES ROUXEL**  
Chirurgie Orthopédique & Arthroscopie

- Ischio-jambiers (faible morbidité et diminution du principal antagoniste du LCP mais dimensions et diamètres variables, rupture en fatigue possible si utilisation d'un tunnel tibial, absence de pastille osseuse et faible recul dans la chirurgie du LCP)
- Tendon quadricipital (os-tendon bien adapté aux reconstructions à 2 faisceaux mais fragilisation du système extenseur)

Types de reconstruction (1 faisceau, 2 faisceaux) :

Tendance actuelle à une reconstruction à 2 faisceaux, plus anatomique (faisceau antéro-latéral à tendre à 70-90° de flexion, faisceau postéro-médial à tendre en extension) mais plus longue et plus difficile. Résultats in vivo encore inconnus à seulement moyen terme

Privilégier une reconstruction à un faisceau en aigu (antéro-latéral), à deux faisceaux en chronique (surtout si atteinte postéro-latérale associée)

Types de fixation :

Fixation tibiale : antérieure (tunnel) par vis d'interférence +/- câble souple ou postérieure (abord postérieur et inlay) par vis +/- agrafe.

Fixation fémorale : selon la greffe par vis d'interférence, endobutton ou passage du transplant en chevalet sur le condyle.

Position du ou des tunnels conditionnant le contrôle final de la laxité

Précautions post-opératoires :

- Rééducation prudente : ne pas utiliser de protocole " LCA "...
- Appui contact à 3 semaines (dès le verrouillage du quadriceps obtenu), 50 % à 6 semaines, complet à 9
- Maintien en extension (2 mois) dans une attelle comportant une cale derrière le mollet (lutte contre le tiroir postérieur induit par la gravité en position couchée), pouvant être relayée par une attelle spécifique
- Flexion passive prudente (0-20° 2 semaines, 45 ° à 3 semaines, 60° à partir de 6 semaines)
- Pas de sollicitation des ischio-jambiers.
- Maintien fonctionnel du quadriceps
- Intérêt des exercices en décubitus ventral, limitant les effets néfastes de la gravité
- Pas de sports avant 6 à 9 mois

## Conclusions

La chirurgie du LCP (surtout si atteinte postéro-latérale associée) reste un challenge orthopédique

Les résultats de la reconstruction du LCP ne sont pas comparables à ceux du LCA (correction moyenne de 50% du tiroir postérieur contre plus des 2/3 du tiroir antérieur, brusque dégradation possible d'un résultat initialement satisfaisant)

Les échecs du passé sont souvent à mettre sur le compte d'un mauvais diagnostic et d'une mauvaise technique de reconstruction

Les atteintes multi-ligamentaires restent de traitement difficile

Des progrès ont été réalisés dans la compréhension de l'anatomie, de la biomécanique et dans les principes de reconstructions

Pas encore de technique univoque et manque certain de reproductibilité des résultats

Rééducation spécifique et prudente

En cas d'atteinte cartilagineuse fémoro-tibiale interne, une bonne ostéotomie tibiale est toujours préférable à une mauvaise reconstruction de LCP ...

### Clinique des Lilas

41/43 avenue du Maréchal Juin 93260 Les Lilas

Site web : [www.cliniquedeslilas.fr](http://www.cliniquedeslilas.fr)

COSP (centre d'Orthopédie Sportive et Prothétique)

Tel : 01 43 62 22 24 - Fax 01 43 62 22 26

Portable : 06 61 71 73 92

E-mail : [docteurrouxel@mac.com](mailto:docteurrouxel@mac.com)

Site web : [www.docteurrouxel.com](http://www.docteurrouxel.com)

### Clinique de l'Alma

166 rue de l'université 75007 Paris

Site web : [www.clinique-alma.com](http://www.clinique-alma.com)

Tel : 01 45 56 56 00

Consultations au : 160 rue de l'Université 75007 Paris

Tel: 01 45 56 97 80

RDV en ligne sur:

<https://www.doctolib.fr/clinique-privee/paris/clinique-l-alma-paris>