

**LIGNES DIRECTRICES EN PHYSIOTHÉRAPIE POUR  
CHIRURGIE LIGAMENT CROISÉ ANTÉRIEUR  
DR DAVID BLANCHETTE • DR MICHEL FALLAHA •  
DR PATRICK LAVIGNE • DR BENJAMIN LÉGER-ST-JEAN**

**LIGNES DIRECTRICES POUR SUIVI POSTOPÉRATOIRE EN PHYSIOTHÉRAPIE:**

**MISE EN CHARGE :**

- Immédiate si réparation avec IJ's (semi-tendineux + Gracilis)
- 4-10 jours post-op avec orthèse bloquée en extension pour réparation avec tendon rotulien (Dr Fallaha).  
L'orthèse sera débloquée selon force et contrôle du quadriceps (généralement 3-4 semaines post-opératoire).
- Utilisation de béquilles/canne à la marche pour une période d'environ 4 semaines.  
\*\* Critères pour cesser l'utilisation d'un auxiliaire à la marche : extension complète genou, pas de flexum, patron de marche adéquat, quadriceps  $\geq$  3/5, pas de douleur.

**CONTRE-INDICATION :**

- Aucun renforcement isométrique et isotonique des IJ's pour 8 semaines si réparation avec IJ's.
- Aucun étirement des IJ'S pour 8 semaines si réparation avec IJ's.
- Aucun test isocinétique avant 12 semaines post-opératoire
- Chaîne ouverte avec charge > 45 degrés d'extension pour 8 semaines
- Les exercices en chaîne ouverte en salle d'entraînement (table à quadriceps) **sont déconseillés.**
- Pivot/torsion en mise en charge pour 12 semaines

**Si suture méniscale (voir protocole réparation méniscale):**

Pas de flexion > 90 degrés pour 4 semaines (Dr David Blanchette, Dr Benjamin Léger)  
Aucun renforcement isotonique et étirement des IJ's pour 8 semaines  
Pas de chaîne fermée > 90 degrés pour 8 semaines

**PHASE 1 (JOUR 0 À 4 SEMAINES)**

**Buts:**

Protéger le greffon, contrôler l'inflammation et la douleur, prévention ou correction du flexum, minimiser les effets de l'immobilisation (mobilité), prévenir inhibition du quadriceps (++) approche avec tendon rotulien), améliorer le patron de marche.

- **ÉDUCATION** du patient sur le processus de réadaptation, les précautions et restrictions, utilisation de l'orthèse, posture et positionnement (pas d'oreiller sous le genou pour dormir), enseignement programme d'exercices à domicile, signes et symptômes à surveiller (plaie-phlébite).
- **INFLAMMATION ET DOULEUR:** cryothérapie (application de glace plusieurs fois par jour), exercices circulatoires, élévation, taping neuro-proprioceptif, massage circulatoire.
- **ENTRETIEN DE LA CICATRICE**

- ROM:  
**Extension** : Emphase sur la récupération de l'extension du genou immédiatement après la chirurgie. La présence d'un flexum au-delà de 4 semaines post-opératoires peut s'avérer une complication majeure et retarder de façon considérable le temps de récupération.  
*Interventions suggérées*: étirement libre avec gravité en position décubitus dorsal serviette roulée sous la cheville/en position assise pied sur un banc ou en décubitus ventral genou à l'extérieur du lit, extension active décubitus dorsal-ventral et debout. Si flexum persiste après 2 semaines mobilisations passives douces.  
**Flexion** : Progresser la flexion selon douleur et tolérance. ATTENTION: pas de flexion > 90 degrés pour sutures méniscales (Dr Benjamin Léger et Dr David Blanchette).  
*Interventions suggérées*: Flexions actives-assistées avec serviette-mains-ballon-MI controlatéral en décubitus dorsal-au mur-au sol, si flexion < 90 après 2 semaines mobilisations passives douces sauf si suture méniscale. Vélo passif 1/2 révolution si flexion < 110 degrés.  
**Rotule** : Mobilisations dans toutes les directions.
- ÉTIREMENT: fléchisseurs plantaires en position assise
- PATRON DE MARCHE: travailler dans les barres parallèles transferts de poids avant-arrière-latéral, contrôle du genou, correction patron de marche avec auxiliaire. Si flexum persistant à la marche, exercices d'étirement doux de la chaîne postérieure debout en mise en charge bilatérale (légère flexion dorsale de la cheville)
- RENFORCEMENT: quadriceps, muscles de la hanche, fléchisseur plantaire  
*Interventions suggérées*: stimulation musculaire Quadriceps genou 30 degrés de flexion, quadriceps isométrique 45-60-90 degrés, SLR 4 directions, adduction hanche + extension genou isométrique (VMO), legpress avec bande élastique >30 degrés, FP avec bande élastique. Progresser en mise en charge: mini-squat (0-25 degrés), mini-fentes (30 degrés), extension terminale genou avec bande élastique, flexion plantaire debout
- PROPRIOCEPTION: débiter assis sur ballon suisse et progresser sur BOSU bipodale selon contrôle du Quadriceps.

#### Critères pour progresser à la phase suivante :

1. ROM genou 0-120 degrés sauf si suture méniscale
2. Quadriceps 3/5, bon contrôle genou avec SLR actif (aucun LAG)
3. Gonflement léger
4. Douleur contrôlée
5. Mise en charge bien tolérée

#### PHASE 2 (4-12 SEMAINES)

##### Buts:

Regagner la mobilité complète ou quasi complète du genou, normaliser patron de marche, augmenter la force hanche –genou - cheville, améliorer la proprioception.

- INFLAMMATION ET DOULEUR: poursuivre glace, taping neuro-proprioceptif PRN, taping rotule si douleur fémoro-patellaire, électrothérapie PRN.
- ROM: L'extension à cette phase devrait être complète. Progresser les exercices de flexion: à 4 pattes selon douleur; pour les sutures méniscales débiter la flexion >90 (Dr Benjamin Léger et Dr David Blanchette).
- ÉTIREMENT: poursuivre étirement fléchisseur plantaire en position debout et débiter étirement des IJ'S semaine 8 pour approche avec semi-tendineux et gracilis.

- PATRON DE MARCHE : travailler le retrait progressif de l'auxiliaire à la marche selon critères mentionnés plus haut. Corriger les patrons inadéquats. Travailler marche de côté, marche de reculons, marche avec obstacles ...
- RENFORCEMENT: prioriser la chaîne fermée et travailler alignement adéquat, progresser les exercices bipodaux vers l'unipodaux, respecter la douleur.  
*Interventions suggérées:* squats bipodaux 0-90 et 90-45 degrés, squats unipodaux, monter/descente marche (contrôle), fentes avants, fentes latérales et arrières semaines 8, legpress 90-30 degrés, chaise au mur (60 degrés). Débuter les exercices de renforcement isométrique et isotonique des IJ'S semaine 8 pour approche avec IJ'S: débuter avec isométrique 45-60-90 degrés puis progresser avec ballon suisse ou chaîne ouverte avec poids morts. Progresser les exercices de renforcement de la hanche avec bande élastique /poids morts proximal au genou, pont avec Ballon ... Progresser les exercices de flexion plantaire en unipodal. Commencer à travailler cardio-vasculaire avec vélo/tapis (marche rapide).
- PROPRIOCEPTION: débuter les exercices de proprioception sur les plans instables, travailler de bipodal vers l'unipodal, de statique vers dynamique.

### **Critères pour progresser à la phase suivante :**

1. Bonne mobilité au niveau du genou flexion  $\geq 140$  degrés
2. Force genou 4+/5 avec testing musculaire manuel
3. Peu ou pas de douleur genou et fémoro-patellaire
4. Patient indépendant dans ces exercices avec une biomécanique adéquate et un bon contrôle lors des exercices de renforcement

### **PHASE 3 (SEMAINES 12-16)**

#### **Buts:**

Regagner une mobilité complète du genou, regagner bonne souplesse MI'S, augmenter la force quadriceps et IJ'S 75 % (test isocinétique), avoir une biomécanique adéquate lors des exercices de renforcement.

- ROM ET SOUPLESSE : poursuivre les exercices de flexion et d'étirement au besoin
- RENFORCEMENT ET PROPRIOCEPTION: progresser les exercices de renforcement excentrique et concentrique en priorisant toujours la chaîne fermée. Poursuivre l'entraînement cardio-vasculaire.  
*Interventions suggérées:* renforcement isocinétique avec double appui, squats, leg curl, soulèvement de charges, fentes multidirectionnelles, steps, planches (stabilité du tronc), Pilates.... Cardiovasculaire avec tapis, elliptique et vélo. Débuter jogging sur tapis seulement si: bonne force MI, ROM complet, pas de douleur. gonflement léger, biomécanique et patron de course adéquat Débuter les sauts bipodaux stationnaires et progresser avec déplacement. Puis débuter sauts unipodaux stationnaires et progresser avec déplacement. Débuter corde à danser. Débuter les jeux de pieds et l'entraînement spécifique aux gestes sportifs.

### **PHASE 4 (SEMAINE 16 À RETOUR AUX SPORTS)**

#### **Buts:**

N'avoir aucune appréhension lors des entraînements spécifiques aux sports ou lors des sauts, avoir une force quadriceps et IJ'S 85% (test isocinétique), bon ratio quad-ischios  $<1.5:1$ , HOP TEST 85%, performance symétrique pour les agilités sportives spécifiques (T-test -Agility )

- RENFORCEMENT, SOUPLESSE ET PROPRIOCEPTION : maintenir et poursuivre le programme de renforcement membre inférieur: force – puissance – endurance - vitesse selon les besoins spécifiques du patient. Travailler unipodal +++ . Débuter les exercices de pliométrie si et seulement si patients avec objectifs sportifs élevés (sauts de côté et avant sur boîte augmenter progressivement la hauteur de la boîte puis progresser de bipodal vers unipodal, sauts sur surface

instable, fentes sautées, "tuck jump", sauts avec changements de direction). Progresser les exercices d'agilité en vue du retour aux sports (carioca, course avec figure en 8, course avec changement de directions à vitesse contrôlée....) Le patient peut débuter vélo sur route.

#### **Critères de retour aux sports :**

- Autorisation de l'orthopédiste
- Buts de la phase 4 atteints
- Pas de douleur
- Pas de gonflement
- Bonne stabilité
- Préconiser un retour graduel aux activités sportives
- Le port d'une orthèse n'est généralement pas nécessaire, mais à valider avec l'orthopédiste

Rédaction : Anne Ducharme, pht

Révision : Benjamin Léger-St-Jean, MD, FRCSC, chirurgien orthopédiste  
Marie-Ève Toussaint, pht  
Anis Chikh, pht

Publication: Janvier 2017

#### Références :

Consensus sur la rééducation du genou après ligamentoplastie du croisé antérieur. Montpellier, FR: Association des Médecins Physiques du Languedoc-Roussillon; 2005. 5 p.

ACL Reconstruction Protocol (Patella Tendon Graft). Somersworth, NH: Marsh Brook Rehab; 2009. 4 p.

Post Operative Rehabilitation Program for Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. Banff, AB: Covenant Health Banff Mineral Springs; 2011. 14 p.

Rehabilitation Guide: Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. Madison, WI: UW Health Sports Medicine Center; 2013. 35 p.

Guide de prise en charge après reconstruction du Ligament Croisé Antérieur (LCA) du genou. Lausanne, CH: Centre hospitalier universitaire vaudois; 2015. 9 p.

ACL clinical practice guideline: Summary of recommendations. Columbus, OH: Ohio State University Wexner Medical Center; [s.d.]. 4 p.

ACL patella tendon autograft reconstruction protocol. Boston, MA: Brigham and women's hospital, Department of rehabilitation services; [s.d.]. 5 p.

Bone-patella tendon-bone auto or allograft 1 anterior cruciate ligament reconstruction post-operative rehabilitation protocol. New-York: Insall Scott Kelly Institute for Orthopaedics and Sports Medicine; [s.d.]. 5 p.

Cowell M, Paris M-J. ACL hamstring tendon autograft reconstruction protocol. Boston, MA: Brigham and women's hospital, Department of rehabilitation services; 2007. 6 p.

Malempati C, Jurjans J, Noehren B, Ireland ML, Johnson DL. Current Rehabilitation Concepts for Anterior Cruciate Ligament Surgery in Athletes. Orthopedics. 2015;38(11):689-96.

Panariello RA, Stump TJ, Maddalone D. Postoperative rehabilitation and return to play after anterior cruciate ligament reconstruction. Operative techniques in sports medicine. 2016;24(1):35-44.

Risberg MA, Grindem H, Øiestad BE. We need to implement current evidence in early rehabilitation programs to improve long-term outcome after anterior cruciate ligament injury. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2016;46(9):710-3.

Robertson WJ. Patellar and Quadriceps Tendon Repair Post-op Protocol. Dallas, TX: UT Southwestern Orthopedics; [s.d.]. 4 p.

Werstine M. Physiotherapy following ACL reconstruction protocol. London, ON: Western University, Fowler Kennedy Sport Medi