

LE GENOU EN REEDUCATION : PERFECTIONNEMENT GENERAL

A – Programme détaillé

DUREE

- Deux jours en présentiel
- 1 heure d'évaluation des pratiques
- 14 heures de formation

NOMBRE DE STAGIAIRES

- Minimum : 8 (sauf cas exceptionnels)
- Maximum : 20

FORMATEUR

Stéphane FABRI – Masseur-Kinésithérapeute – Kinésithérapeute du Sport

1) OBJECTIFS

Généraux :

L'intention générale du projet, du point de vue de la pratique libérale et institutionnelle, est pour le kinésithérapeute formé, d'acquérir ou de perfectionner les techniques de kinésithérapie appliquées aux pathologies du genou, et donc d'améliorer l'offre de soins, de par la qualité de la prestation mais aussi du plus grand nombre de professionnels formés (accès aux soins).

Amener le professionnel à mobiliser, en situation de soins, différents savoirs et capacités conformes aux données actuelles de la science et aux publications et recommandations de l'HAS :

- savoir de connaissances ;
- savoir de techniques pratiques ;
- savoir-faire opérationnel ;
- savoir relationnel.

Par ailleurs, sensibiliser le professionnel au contexte socio-économique de la santé afin qu'il intègre l'aspect économique dans sa réflexion au quotidien lors des prises en charge des patients.

Spécifiques :

En permettant au professionnel de :

- Connaître les nouveaux concepts anatomiques et biomécaniques tridimensionnel du genou.
- Analyser les mécanismes de stabilité articulaire et de régulation posturale pour mettre en avant la nécessité de l'approche globale du patient.
- Connaître la physiopathologie des entorses du genou et la genèse des syndromes douloureux et des lésions cartilagineuses.
- Faire une mise au point sur les évolutions des prises en charge et mettre en place la thérapeutique adaptée dans le cadre du traitement conservateur.
- Etablir un bilan précis et rigoureux du genou dans le cadre d'un traumatisme, d'un syndrome douloureux ou d'une prothèse.
- Pouvoir établir une prescription de dispositifs médicaux.

- Connaître les nouvelles techniques de rééducation dans le cadre de la lutte contre les phénomènes inflammatoire, de la récupération de la mobilité articulaire, du développement de la force musculaire, de la reprogrammation neuro-musculaire.
- Présenter des différentes chirurgies de reconstruction du LCA et les spécificités de chaque suite post-opératoire.
- Exposer les nouveaux concepts de rééducation des syndromes douloureux du genou.
- Présenter les différentes arthroplasties du genou et les spécificités de chaque suite post-opératoire.
- Maîtriser les techniques de mobilisation spécifique (thérapie manuelle) du genou.

2) RESUME

Premier jour : 9h00-13h00 & 14h00-17h30

- Restitution des grilles EPP1 et tour de table
- Nouvelles approches anatomique, biomécanique et physiologique du genou.
- **Repérage anatomique et palpatoire**
- **Physiopathologie :**

. Les entorses

. Les lésions cartilagineuses et tendineuses

- Les prises en charges médicales

- **Bilans cliniques : Tests ligamentaire, méniscal, cartilagineux, tendineux**

Deuxième jour : 9h00-12h30 & 13h30-17h30

- **Technique de base en rééducation** : nouveautés

- **Rééducation des entorses** : traitement conservateur et suites postopératoires

- Mobilisation spécifique et thérapie manuelle.

- **Rééducation des syndromes douloureux** : rotulien, tendinopathie, gonarthrose

- **Le genou prothétique** : chirurgie et prise en charge post-opératoire.

- Synthèse – préparation EPP2.

3) METHODOLOGIES

- Analyse des pratiques par grille EPP pré formation
- Restitution au formateur des résultats de ces grilles d'analyse des pratiques préformation, question par question au groupe et à chaque stagiaire
- Partie présentielle d'une durée de 15 h comportant des échanges de 30 minutes sur les résultats des grilles pré-formation, d'un face à face pédagogique de 14h d'enseignement cognitif, selon les méthodes pédagogiques décrites ci-dessous, principalement centré sur les problèmes ou lacunes révélés par les EPP et d'une préparation de 30 minutes des EPP post formation
- Analyse des pratiques par EPP post formation
- Restitution individuelle au stagiaire de l'impact de la formation sur la pratique professionnelle
- Restitution statistique, au formateur, de l'impact de sa formation sur la pratique.

B – Méthodes pédagogiques mises en oeuvre

Les différentes méthodes pédagogiques sont employées en alternance, au fur et à mesure du déroulement de la formation :

- **Méthode participative - interrogative** : les stagiaires échangent sur leurs pratiques professionnelles, à partir de cas cliniques et des résultats des grilles pré-formation
- **Méthode expérientielle** : modèle pédagogique centré sur l'apprenant et qui consiste, après avoir fait tomber ses croyances, à l'aider à reconstruire de nouvelles connaissances
- **Méthode expositive** : le formateur donne son cours théorique, lors de la partie cognitive
- **Méthode démonstrative** : le formateur fait une démonstration pratique, sur un stagiaire ou un modèle anatomique, devant les participants lors des TP
- **Méthode active** : les stagiaires reproduisent les gestes techniques, entre eux, par binôme.

Afin d'optimiser la mise en œuvre de ces méthodes, les supports et matériels mis à disposition sont :

- Projection PPT du cours, photocopié et / ou clé USB reprenant le PPT
- Si besoin et en fonction du thème de la formation : tables de pratiques (1 pour 2), tapis, coussins, modèles anatomiques, consommables (bandages, tapes, etc...).

C – Méthodes d'évaluation de l'action proposée

- EPP pré et post formation présentielle
- Questionnaire de satisfaction immédiate
- Questionnaire de satisfaction à distance

D – Référence recommandation bibliographie

Les pathologies ligamentaires du genou

Livres :

[1] Chanussot JC, Danowski RG. Rééducation en traumatologie du sport. Collection médecine du sport. Paris: Masson; 2001.

[2] LCA/LCP nouvelles approches thérapeutiques des ligamentoplastie du genou. In: XI^e journée de Menucourt. Montpellier: Sauramps Médical; 2003.

[3] Le genou du sportif. 10^es journées lyonnaises de chirurgie du genou. Montpellier: Sauramps Médical; 2002.

[4] Sport et rééducation du membre inférieur. Actualité dans la rééducation. Montpellier: Sauramps Médical; 2001.

Travaux personnels :

[1] Fabri S., Lacaze F., Cornea .R., Constantinides A. ; A new concept of dynamic neuromuscular reprogramming using Huber® device. Journal of rehabilitation medicine; Supplement N°47; June 2008 ; PP 203-204

[2] Fabri S., Lacaze F., Marc T., Roussenque A., Constantinides A. Rééducation des entorses du genou : traitement fonctionnel. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-240-B-10, 2008.

[3] Fabri S., Lacaze F., Roussenque A., Marc T ; La rééducation d'emblée des ischiojambiers après chirurgie du DIDT ; Journal de Traumatologie du Sport Vol 24, N° 4 - décembre 2007, pp. 193-199

[4] Fabri S, Dolin R, MarcT, Lacaze F, GaudinT. Le bilan stabilométrique : un nouveau critère de reprise du sport. Kinésithér Sci 2005(n°456): 27-31.

[5] Fabri S, Marc T, Dolin R, Lacaze F, Gaudin T. ; La rééducation préopératoire dans la reconstruction du ligament croisé antérieur du genou. Kinesithér Sci 2004;(445):43-7.

Recommandations de pratiques professionnelles Françaises :

HAS : SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES Critères de suivi en rééducation et d'orientation en ambulatoire ou en SSR après ligamentoplastie du croisé antérieur du genou. Janvier 2008. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/reeducation_genou_lca_-_synthese_des_recommandations.pdf

HAS : RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES Critères de suivi en rééducation et d'orientation en ambulatoire ou en SSR après ligamentoplastie du croisé antérieur du genou. Recommandations. Janvier 2008. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/reeducation_genou_lca_-_recommandations.pdf

HAS : RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES Critères de suivi en rééducation et d'orientation en ambulatoire ou en SSR après ligamentoplastie du croisé antérieur du genou. Argumentaire. Janvier 2008. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/reeducation_genou_lca_-_argumentaire.pdf

Référentiels en massokinésithérapie : JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE du 28 mai 2010 ; Texte 32 sur 153

http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=0C636E4362E2BA0560AF5B2C2C794302.tpdjo09v_3?cidTexte=JORFTEXT000022272082&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id

Recommandations Américaines ; Clinical Guidelines

David S. Logerstedt, Lynn Snyder-Mackler, Richard C. Ritter, Michael J. Axe, Joseph J. Godges. Knee Stability and Movement Coordination Impairments: Knee Ligament Sprain. J Orthop Sports Phys Ther 2010;40(4):A1-A37

Textes scientifiques et professionnels :

- [1] Azars FM. Evaluation and treatment of chronic medial collateral ligament injuries of the knee. Sports Med Arthrosc 2006;14:84-90.
- [2] Jacobson KE, Chi FS. Evaluation and treatment of medial collateral ligament and medial-slide injuries of the knee. Sports Med Arthrosc 2006;14:58-66.
- [3] Giannotti BF, Rudy T, Graziano J. The non-surgical management of isolated medial collateral ligament injuries of the knee. Sports Med Arthrosc 2006;14:74-7.
- [4] Chambat P, Graveleau N. Indications thérapeutiques dans les ruptures du ligament croisé antérieur. Le genou du sportif. 10es journées lyonnaises de chirurgie du genou, octobre 2002. p. 185-8.
- [5] Middleton P, Boudine, Duprey E, Delest M, Fournadet C. Traitement conservateur des ruptures du LCP. LCA/LCP nouvelles approches thérapeutiques des ligamentoplastie du genou. In: XIIe journée de Menucourt. Montpellier: Sauramps médical; 2003. p. 129-33.
- [6] Amiel D, Wayne DI, Akeson WH, Harwood FL, Franck CB. Stress deprivation effect on metabolic turn over of the medial collateral ligament collagen. A comparison between 9 and 12 weeks immobilization. Clin Orthop Relat Res 1983;172:265-70.
- [7] Franck CB, Hart DA, Shrive NG. Molecular biology and biomechanics of normal and healing ligament. J Osteo-Arthritis Res Soc Int 1999;7: 30-140.
- [8] Hildebrand KA, Franck CB. Scar formation and ligament healing. Can J Surg 1998;41:425-9.
- [9] Tayon B, Azmy C. Cicatrisation des tendons et des ligaments. Kinésithér Sci 2003(n°438):7-16.
- [10] Couturier C. Cicatrisation ligamentaire. Kinésithér Sci 2005(n°459): 9-12.
- [11] Bonnin M. La subluxation tibiale antérieure en appui monodal dans les ruptures du ligament croisé antérieur. Étude clinique et biomécanique. [thèse médecine], Lyon, 1990. n°180.
- [12] Bonnin M, Carret JP, Dimnet J, Dejour H. The weight bearing knee after ACL rupture: an in vivo biomechanical study. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 1996;3:245-51.
- [13] Shoeaker SC, Markolf KL. The role of the meniscus in the anteriorposterior stability of the loaded anterior cruciate deficient knee: effects of partial versus total excision. J Bone Joint Surg Am 1986;68:71-9.
- [14] Slocum B, Devine T. Cranial tibial thrust: a primary force in the canine stifle. J Am Vet Med Assoc 1983;183:456-9.
- [15] Verdonk R, Almqvist F. Lésions traumatiques des ménisques du genou. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Appareil locomoteur, 14-084-A-10, 2005.
- [16] Jacquot L, SelmiTA, Servien E, Neyret P. Lésions ligamentaires récentes du genou. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Appareil locomoteur, 14-080-A-20, 2003 : 20p.
- [17] Billuart F, Chanussot JC. Les mécanismes de protection articulaire : applications en kinésithérapie. Kinésithér Sci 2003(n°438):25-32.
- [18] Tsuda E, Okamura Y, Otsukan H, Komatsu T, Tokuya S. Direct evidence of the anterior cruciate ligament-hamstring reflex arc in humans. Am J Sport Med 2001;29:83-7.

- [19] Freeman M. Treatment of ruptures of the lateral ligament of the ankle. *J Bone Joint Surg Br* 1965;47:661-8.
- [20] Freeman M. Coordination exercices in the treatment of functional instability of the foot. *Physiotherapy* 1965;51:393-5.
- [21] Freeman M, Daeen M, Hanham I. The etiology and prevention of functional instability of the foot. *J Bone Joint Surg Br* 1965;47:678-85.
- [22] Delaplace J, Castaing J, Place de la rééducation proprioceptive dans les instabilités musculo-ligamentaires externes de la cheville. *Ann Med Phys (Lille)* 1975;18:605-17.
- [23] Castaing J, Delaplace J, Dien F. Instabilités chroniques externes de la cheville. *Rev Chir Orthop* 1975;61(suppl.2):167-74.
- [24] Pope MH, Johnson RJ, Brown DW, Tighe C. The role of the musculature in injuries to medial collateral ligament. *J Bone Joint Surg Am* 1979;61:398-402.
- [25] Thonnard JL, Plaghki L, Willems P, Benoit JC, De Nayer J. Pathogenesis of ankle sprain: testing of hypothesis. *Acta BelgMedPhys* 1986;9:141-5.
- [26] Thonnard JL, Bragard D, Willems P, Plaghki L. Stability of the braced ankle. A biomechanical investigation. *Am J Sports Med* 1996;24:356-61.
- [27] Thonnard JL. La pathogénie de l'entorse du ligament lateral externe de la cheville. Evaluation d'une hypothèse. [thèse en vue de l'obtention du grade de Docteur en réadaptation], Université Catholique de Louvain, Faculté de médecine, Institut d'éducation physique et de réadaptation, 1988.
- [28] Frank C, Amiel D, Woo S, Akeson W. Normal ligament properties and ligament healing. *Clin Orthop Relat Res* 1985;196:15-25.
- [29] Fujimoto E, Sumen Y, Ochi M, Ikuta Y. Spontaneous healing of acute anterior cruciate ligament (ACL) injuries - conservative treatment using an extension block soft brace without anterior stabilization. *Arch Orthop Trauma Surg* 2002;122:212-6.
- [30] Wilk KE, Reinold MM, Hooks TR. Recent advances in the rehabilitation of isolated and combined anterior cruciate ligament injuries. *Orthop Clin North Am* 2003;34:107-37.
- [31] Baudot C, Colombet P, Thoribé B, Paris G, Robinson J. Cicatrisation du ligament croisé antéro-externe. Devenir fonctionnel à plus d'un an. À propos de 50 cas. *J Traumatol Sport* 2005;22:141-7.
- [32] Woo SL, Gomez MA, Woo YK, Akeson WH. Mechanical properties of tendons and ligaments. The relationships of immobilization and exercises of tissue remodelling. *Biorheologie* 1982;19:397-408.
- [33] Dojcinovic S, Servien E, Aït Si Selmi T, Bussière C, Neyret P. Instabilités du genou. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Appareil locomoteur, 14-080-B-10, 2005.
- [34] Middleton P, Puig PL, Trouve P, Savalli L, Roulland R, Boussaton M, et al. Rééducation des entorses du genou. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-240-C-10, 1998 : 19p.
- [35] Shelbourne KD, Patel DV. Timing of surgery in anterior cruciate ligament-injured knees. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 1995;3:148-56.
- [36] Solomonow M, Baratta R, Zhou BH, Shobi H, Bose W, Beck C, et al. The synergistic action of anterior cruciate ligament and thigh muscles in maintaining joint stability. *Am J Sports Med* 1987;15:207-13.
- [37] Chatrenet Y. Évaluation et bilan kinésithérapiques des ligamentoplasties. *Ann Kinésithér* 2003;13:28-30.
- [38] Gal C. Rééducation après ligamentoplastie du LCAE : bases scientifiques - aspect pratique. *Kinésithér Sci* 1999(n°388):7-20.
- [39] Hatcher J, Hatcher A, Arbuthnot J, McNicholas M. An investigation to examine the inter-tester and intra-tester reliability of the Rolimeter knee tester, and its sensitivity in identifying knee joint laxity. *J Orthop Res* 2005;23:1399-403.

- [40] Kerkour K. Reconstruction du ligament croisé antérieur (LCA) : répercussion du choix du greffon sur la sensibilité proprioceptive du genou. *Ann Kinésithér* 2003;13:19-24.
- [41] Fabri S, Dolin R, MarcT, Lacaze F, GaudinT. Le bilan stabilométrique : un nouveau critère de reprise du sport. *Kinésithér Sci* 2005(n°456): 27-31.
- [42] Thoumie P, Sautreuil P, Cantalloube S. Apport de la stabilométrie dans l'évaluation de l'instabilité après lésion du ligament croisé antérieur. *Lettre Méd Rééduc* 1999(n°51):41-3.
- [43] Lysholm J, Gillquist J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale. *Am J Sports Med* 1982;10: 150-4.
- [44] Crepon F. Électrophysiothérapie des entorses, luxations et instabilités. *Kinésithér Sci* 2005(n°459):105-10.
- [45] Bonin M, PeyramondY. Les entorses de cheville et leurs séquelles. In: *Sport et rééducation du membre inférieur*. 2000. p. 131-44.
- [46] Serratrice G. Contractures musculaires. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Neurologie, 17-007-A-40, Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-476-A-10, 2003 : 6p.
- [47] Chavanel R, Janin B, Allamargot T, Bedel Y, Maratrat R. Principes de la kinésithérapie active. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-045-A-10, 2002 : 15p.
- [48] Kemoun G, Watelain E, Carette P. Hydrokinésithérapie. EMC(Elsevier Masson SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-140-A-10, 2006.
- [49] Gain H, Hervé JM, Hignet R, Deslandes R. Renforcement musculaire en rééducation. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-055-A-11, 2003 : 10p.
- [50] Exacoustos A. Éducation proprioceptive : quelques principes d'utilisation des PEP appliqués au genou et à la cheville. *Kinésithér Sci* 1999(n°391):18-26.
- [51] Jacquot L, Rachet O, Chambat P. La rééducation du genou après greffe du ligament croisé antérieur. In: *Sport et rééducation du membre inférieur*. Actualité dans la rééducation. Montpellier: Sauramps Médical; 2001. p. 31-50.
- [52] Delitto A, Rose SJ, McKowen JM, Lehman RC, Thomas JA, Shively RA. Electrical stimulation versus voluntary exercise in strengthening thigh musculature after anterior cruciate ligament surgery. *Phys Ther* 1988;68:660-3.
- [53] Snyder-Mackler L, Delitto A, Bailey SL, Stralka SW. Strength of the quadriceps femoris muscle and functional recovery after reconstruction of the anterior cruciate ligament. A prospective, randomized clinical trial of electrical stimulation. *J Bone Joint Surg Am* 1995;77: 1166-73.
- [54] Paternostro-Sluga T, Fialka C, Alacamioglu Y, Saradeth T, Fialka-Moser V. Neuromuscular electrical stimulation after anterior cruciate ligament surgery. *Clin Orthop Relat Res* 1999;368:166-75.
- [55] Laborde A, Rebai H, Coudeyre L, Boisgard S, Eyssette M, Coudert J. Étude comparative de deux protocoles d'électrostimulation du quadriceps après chirurgie du ligament croisé antérieur. Étude de faisabilité. *Ann Readapt Med Phys* 2004;47:56-63.
- [56] Draper V. Electromyographic biofeedback and recovery of quadriceps femoris muscle function following anterior cruciate ligament reconstruction. *Phys Ther* 1990;70:11-7.
- [57] Strojnik V. The effects of superimposed electrical stimulation of the quadriceps muscles on performance in different motor tasks. *J Sports Med Phys Fitness* 1998;38:194-200.
- [58] Woo SL, Hildebrand K, Watanabe N, Fenwick JA, Papageorgiou CD, Wang JH. Tissue engineering of ligament and tendon healing. *Clin Orthop Relat Res* 1999;367(suppl):312-23.

- [59] Henning CE, Lynch MA, Glick KJ. An in vivo strain gage study of the elongation of the anterior cruciate ligament. *Am J Sport Med* 1985;13: 22-6.
- [60] Beynnon BD, Fleming BC, Jonhson RJ. Anterior cruciate ligament strain behaviour during rehabilitation exercises in vivo. *Am J Sport Med* 1995;23:24-34.
- [61] Salvator-Vitwoet V, Lavanant S, Belmahfoud R, Bovard M. Évolution de la conduite à tenir en rééducation après chirurgie du LCA: LCA/LCP nouvelles approches thérapeutiques des ligamentoplastie du genou. In: *XI^e journée de Menucourt. Montpellier: Sauramps Médical; 2003.* p. 53-73.
- [62] Chatrenet Y. La place de la chaîne cinétique fermée dans la rééducation des ligamentoplasties du LCA : attention au maillon faible. *Ann Kinésithér* 2003;13:16-9.
- [63] Renstrom P. Strain within the anterior cruciate ligament during hamstring and quadriceps activity. *Am J Sports Med* 1986;14:83-7.
- [64] Arms S. The biomechanics of anterior cruciate ligament rehabilitation and reconstruction. *Am J Sports Med* 1984;12:8-18.
- [65] Mikkelsen C, Werner S, Eriksson E. Closed kinetic chain alone compared to combined open and closed kinetic chain exercises for quadriceps strengthening after anterior cruciate ligament reconstruction with respect to return to sport: a prospective matched follow-up study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2000;8:337-42.
- [66] Perry MC, Morrissey MC, King JB, Morrissey D, Earnshaw P. Effects of closed versus open kinetic chain knee extensor resistance training on knee laxity and leg function in patients during the 8- to 14-week postoperative period after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2005;13:357-69.
- [67] Bynum EB, Barrack RL, Alexander AH. Open versus closed chain kinetic exercises after anterior cruciate ligament reconstruction. A prospective randomized study. *Am J Sports Med* 1995;23:401-6.
- [68] ANAES. Les appareils d'isocinétisme en évaluation et en rééducation musculaire : intérêt et utilisation. février 2001.
- [69] Cometti G. Les méthodes modernes de musculation. Tome 1 : Données théoriques. Dijon: P U Bourgogne; 1990.
- [70] Isberg J, Faxén E, Brandsson S, Eriksson BI, Kärrholm J, Karlsson J. Early active extension after anterior cruciate ligament reconstruction does not result in increased laxity of the knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2006;14:1108-15.
- [71] Kvist J, Gillquist J. Sagittal plane knee translation and electromyographic activity during closed and open kinetic chain exercises in anterior cruciate ligament-deficient patient and control subjects. *Am J Sport Med* 2001;29:72-82.
- [72] Barrack RL, Skinner HB, Buckley SL. Proprioception in the anterior cruciate deficient knee. *Am J Sports Med* 1989;17:1-6.
- [73] Gauffin H, Petterson G, Tegner Y, Tropp H. Function testing in patients with old rupture of the anterior-cruciate ligament. *Int J Sports Med* 1990;11:73-7.
- [74] Shiraishi M, Mizuta H, Kubota K, Otsuka Y, Nagamoto N, Takagi K. Stabilometric assessment in the Anterior Cruciate Ligament-Reconstructed Knee. *Clin J Sport Med* 1996;6:32-9.
- [75] Hot P, Fabri S, Roussenque A, Lacaze F. Perturbation de la stabilité dans les suites d'un traumatisme articulaire. *Kinésithér Sci* 2007(n°478):19-24.
- [76] Graveleau N, Chambat P. Les ruptures bilatérales du ligament croisé antérieur. Le genou du sportif. 10^{es} journées lyonnaises de chirurgie du genou, octobre 2002. p. 335-8.
- [77] Viel E. Le point sur la rééducation par la proprioception. Déception et concepts utilisables. *J Traumatol Sport* 2001;18:93-103.
- [78] Forestier N, Toschi P. The effects of an ankle destabilization device on muscular activity while walking. *Int J Sport Med* 2005;26:464-70.

- [79] Horak FB, Nashner LM. Central programming of postural movements: adaptation to altered support-surface configurations. *J Neurophysiol* 1986;55:1369-81.
- [80] Riva D, Trevisson P. L'augmentation de force exprimable pour l'optimisation de la performance sportive. *Kinésithér Sci* 2004(n°445): 27-31.
- [81] Johansson H, Sjölander P, Sojka P. Activity in receptor afferents from the anterior cruciate ligament evokes reflex effects on fusimotor neurones. *Neurosci Res* 1990;8:54-9.
- [82] Krauspe R, Schmidt M, Schaible HG. Sensory innervation of the anterior cruciate ligament. An electrophysiological study of the response properties of single identified mechanoreceptors in the cat. *J Bone Joint Surg Am* 1992;74:390-7.
- [83] Lempereur JJ. Rééducation dite « proprioceptive » appliquée au rachis cervical traumatique. *Kinésithér Sci* 2003(n°439):21-7.
- [84] Sornay Y. Corrélation équitest-multitest. *Kinésithér Sci* 2003(n°436): 7-19.
- [85] Rougier P, Farenc I, Berger L. Effets sur le contrôle de la station debout de l'échelle de représentation de la trajectoire du centre des pressions sur l'écran d'un moniteur. *Kinésithér Sci* 2001(n°410):6-13.
- [86] Couillandre A, Portero P, Duque Ribeiro M, Thoumie P. In: Incidence sur la fonction motrice d'un programme d'exercices de renforcement réalisés sur plateau mobile. Journée de médecine orthopédique et de rééducation. Entretien de Bichat. Paris: Expansion Scientifique Française; 2007. p. 1-4.
- [87] Caraffa A, Cerulli G, Progetti M, Aisa G, Rizzo A. Prevention of anterior cruciate ligament injuries in soccer. A prospective controlled study of proprioceptive training. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 1996; 4:19-21.
- [88] Guissard N, Duchateau J, Hainaut K. Muscle stretching and motoneuron excitability. *Eur J Appl Physiol* 1988;58:47-52.
- [89] Magnusson SP, Aargaard P, Simonsen EB, Bojsen-Moller F. A biomechanical evaluation of cyclic and static stretch in human skeletal muscle. *Int J Sports Med* 1998;19:310-6.
- [90] Freidwald J, Engelhardt M, Konrad P, Jager M, Gnewuch A. Dehnen - neuere Forschungsergebnisse und deren praktische Umsetzung. *Manuelle Med* 1999;37:3-10.
- [91] Peyre M, Besch S, Dupre JP, Rodineau J, De Lecluse J, Ballner I. Raideurs du genou et pathologies ligamentaires. Raideur du genou après entorse des plans capsulo-ligamentaires internes. *Rev Chir Orthop* 2002;88(suppl5):1S31-1S35.
- [92] Trojani C, Coste JS, Michiels JF, Boileau P. Le cyclope : un problème préexistant à la greffe du LCA. Le genou du sportif. 10es journées lyonnaises de chirurgie du genou, octobre 2002. p. 169-74.
- [93] Servien E, Ait Si Selmi T, Marchand B, Neyret P. La rupture du LCA en battant de cloche. Le genou du sportif. 10es journées lyonnaises de chirurgie du genou, octobre 2002. p. 165-7.

Gonarthrose et syndrome douloureux du genou.
Syndrome fémoro-patellaire

Alain Mandrino ; Anatomie et biomécanique de l'articulation fémoro-patellaire ;
kinésithérapie scientifique n° 411 ; mai 2001 pp 5-8

Shahabpour M, DeMeyere N, DeMaeseneer M, David P, DeRidder F, Stadnik T. Anatomie normale du genou en imagerie par résonance magnétique. EMC, Radiodiagnostic - Squelette normal - Neuroradiologie-Appareil locomoteur, 30-434-A-10, 2005.

Tung-Wu Lu, Tsung-Yuan Tsai, Mei-Ying Kuo, Horng-Chaung Hsu, Hao-Ling Chen ; In vivo three-dimensional kinematics of the normal knee during active extension under unloaded and loaded conditions using single-plane fluoroscopy ; *Medical Engineering & Physics* 30 (2008) 1004–1012

Legré V et Boyer T. Diagnostic et traitement d'un genou douloureux. Encycl Méd Chir, Appareil locomoteur, 14-325-A-10, 2003, 24 p.

E. Brunet-Guedj, B. Brunet, J. Girardier ; Diagnostic clinique et paraclinique de la pathologie rotulienne ; kinésithérapie scientifique n° 411 ; mai 2001 pp 9-11

G.Y.F. Ng, A.Q. Zhang, C.K. Li ; Biofeedback exercise improved the EMG activity ratio of the medial and lateral vasti muscles in subjects with patellofemoral pain syndrome ; Journal of Electromyography and Kinesiology 18 (2008) 128–133

Rafael F. Escamilla, Naiquan Zheng, Toran D. MacLeod, W. Brent Edwards, Alan Hreljac, Glenn S. Fleisig, Kevin E. Wilk, Claude T. Moorman III, Rodney Imamura ; Patellofemoral compressive force and stress during the forward and side lunges with and without a stride ; Clinical Biomechanics 23 (2008) 1026–1037

Andrew Thomas Connell ; Concepts for assessment and treatment of anterior knee pain related to altered spinal and pelvic biomechanics: A case report ; Manual Therapy 13 (2008) 560–563

Christian Gal ; Le traitement conservateur dans la pathologie fémoro-patellaire : aspects théoriques et pratiques ; kinésithérapie scientifique n° 411 ; mai 2001 pp 20-26

G. Syme, P. Rowe, D. Martin, G. Daly ; Disability in patients with chronic patellofemoral pain syndrome: A randomised controlled trial of VMO selective training versus general quadriceps strengthening ; Manual Therapy 14 (2009) 252-263

Tieh-Cheng Fu, Alice M.K. Wong, Yu-Cheng Pei, Katie P. Wu, Shih-Wei Chou, Yin-Chou Lin ; Effect of Kinesio taping on muscle strength in athletes—A pilot study ; Journal of Science and Medicine in Sport (2008) 11, 198-201

Michael J. Callaghana, James Selfeb, Alec McHenryc, Jacqueline A. Oldhama ; Effects of patellar taping on knee joint proprioception in patients with patellofemoral pain syndrome ; Manual Therapy 13 (2008) 192–199

Lisa C. White, Philippa Dolphin, John Dixon ; Hamstring length in patellofemoral pain syndrome ; Physiotherapy 95 (2009) 24–28

Azhar M. Merican, Andrew A. Amis ; Iliotibial band tension affects patellofemoral and tibiofemoral kinematics ; Journal of Biomechanics 42 (2009) 1539–1546

Zoe Hudson, Emma Darthuy ; Iliotibial band tightness and patellofemoral pain syndrome: A case-control study ; Manual Therapy 14 (2009) 147e151

C. Lecoq, E. Prou, F. Borrione, A. Szczot ; Évaluation isocinétique des syndromes rotuliens douloureux inexpliqués : déficit de force des effecteurs du genou Étude rétrospective à propos de 109 cas ; J. Traumatol. Sport 2004, 21, 93-99

Gain H, Hervé JM, Hignet R et Deslandes R. Renforcement musculaire en rééducation. Encycl Méd Chir, Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-055-A-11, 2003, 10 p.

Thor F. Besier, Michael Fredericson, Garry E. Gold, Gary S. Beaupre, Scott L. Delp ; Knee muscle forces during walking and running in patellofemoral pain patients and pain-free controls ; Journal of Biomechanics 42 (2009) 898–905

S.-T. Green ; Syndrome fémoropatellaire : prise en charge clinique ; EMC-Kinésithérapie 1 (2005) 101–111

P. Trudelle ; Deux symposiums marquants sur la biomécanique à la WCPT : Congrès international de la WCPT 2007, Vancouver Canada ; Kinesither Rev 2007;(68-69):33-5

U. McCarthy Persson, H.F. Fleming, B. Caulfield ; The effect of a vastus lateralis tape on muscle activity during stair climbing ; Manual Therapy 14 (2009) 330-337

Toby O. Smith, Leigh Davies, Simon T. Donell ; The reliability and validity of assessing medio-lateral patellar position: a systematic review ; *Manual Therapy* 14 (2009) 355–362

Alain Mandrino ; Pathologie rotulienne : traitement chirurgical ; *kinésithérapie scientifique* n° 411 ; mai 2001 pp 27-31

Coqueron M, Chevalier V, Marthan J et Vautravers P. Techniques manipulatives du rachis et des articulations périphériques. *Encycl Méd Chir, Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation*, 26-084-A-10, 2001, 9 p.

Damien Bowyer, Mikaela Armstrong, John Dixon, Toby O. Smith ; The vastus medialis oblique:vastus lateralis electromyographic intensity ratio does not differ by gender in young participants without knee pathology ; *Physiotherapy* 94 (2008) 168–173

Gonarthrose

C.Le pen, C.Reygrobellet, I.Gerentes ; Les conséquences socioéconomiques de l'arthrose en France. Étude COART 1 France ; *Revue du rhumatisme* 72 (2005) 1326-1330

E.Levy, A.Ferme ; D.Perocheau, I.Bono ; Les coûts socio-économiques de l'arthrose en France ; *Revue du rhumatisme ; Congrès Symposium satellite NEGMA, Paris , FRANCE (12/12/1993) 1993, vol. 60, no 6BIS (3 ref.), pp. 63S-67S*

Joël Ankri : Problèmes économiques et sociaux posés par les affections de l'appareil locomoteur du sujet âgé ; *Revue du Rhumatisme* 71 (2004) 539–543

S. Mairet, O. Maisetti, E. Rolland, P. Portero ; Altérations architecturales et neuromusculaires du muscle vastus lateralis chez des patients âgés atteints de gonarthrose unilatérale ; *Annales de réadaptation et de médecine physique* 51 (2008) 16–23

J.-M.Viton, C. Bertera-Blanchard, N. Guegen, L. Mouchnino, S. Mesure, G. Gimet, J.-P. Franceschi, A. Delarque ; Conséquences biomécaniques d'une gonarthrose unilatérale sur le membre inférieur opposé ; *Annales de réadaptation et de médecine physique* 46 (2003) 191–197

Michael J. Callaghan, Paula E. Whittaker, Stephen Grimes, Linda Smith ; Évaluation par la scintigraphie aux leucocytes marqués de l'efficacité des ondes courtes pulsées dans le traitement de l'arthrose du genou : étude randomisée, en double insu ; *Revue du Rhumatisme* 72 (2005) 231–237

Pascal Richette, Patrick Sautreuil, Emmanuel Coudeyre, Xavier Chevalier, Michel Revel, François Rannou, Intérêt de l'application d'une contention élastique adhésive dans l'arthrose des membres inférieurs. Élaboration de recommandations françaises pour la pratique clinique ; *Revue du Rhumatisme* 75 (2008) 659–663

Anthony Gélis, Emmanuel Coudeyre, Christophe Hudry, Jacques Pelissier, Michel Revel, François Rannou ; Intérêt des orthèses plantaires dans la gonarthrose et la coxarthrose. Élaboration de recommandations françaises pour la pratique clinique ; *Revue du Rhumatisme* 75 (2008) 1255–1263

V. Tiffreaux, D. Mullemann, E. Coudeyre, M.-M. Lefevre-Colaud, M. Revel, F. Rannou Intérêt des programmes d'exercices en groupe ou en individuel dans l'arthrose des membres inférieurs. Élaboration de recommandations françaises pour la pratique clinique ; *Annales de réadaptation et de médecine physique* 50 (2007) 734–740

Y. Delaruea, B. de Branche, P. Anract, M. Revel, F. Rannou ; Intérêt des programmes d'exercices physiques dirigés par un kinésithérapeute ou non dirigés dans l'arthrose des membres inférieurs. Élaboration de recommandations françaises pour la pratique clinique ; *Annales de réadaptation et de médecine physique* 50 (2007) 747–758

R.-M. Flipo, T. Conrozier ; La prise en charge thérapeutique de l'arthrose en ce début de 3e millénaire Seconde partie : les traitements non médicamenteux ; La revue de médecine interne 24 (2003) 243–252

F. Rannou, S. Poiraudéau, M. Revel ; Le cartilage : de la mécanobiologie au traitement physique ; Ann Réadaptation Méd Phys 2001 ; 44 : 259-67

Gérard Chalès ; Le genou en pratique rhumatologique : dialogue entre la sémiologie et l'image ; Revue du Rhumatisme 73 (2006) 559–560

David Dejour, Henri Dejour ; Le traitement chirurgical de la gonarthrose ; Rev Rhum [Ed Fr] 2000 ; 67 Suppl 3 : 189-95

P. Fournier, V. Phaner, A. Condemine, L. Coudeyre, V. Gautheron, P. Calmels ; Le traitement conservateur dans l'arthrose fémoro-patellaire ; J. Réadapt. Méd., 2005, 25, n° 2, pp. 69-71

Bernard Mazières, André Thevenon, Emmanuel Coudeyre, Xavier Chevalier, Michel Revel, Francois Rannou ; Observance et résultats des programmes de soins physiques dans le traitement de la coxarthrose et la gonarthrose. Élaboration de recommandations françaises pour la pratique clinique ; Revue du Rhumatisme 75 (2008) 862–870

Alain Saraux, Patrice Kervarrec, Valerie Devauchelle-Pensec, Sandrine Jousse-Joulin, Claire Destombe, Yannick Guillodo ; Principales pathologies rhumatologiques observées selon les sports ; Revue du Rhumatisme 74 (2007) 547–552

Alain Mandrino ; Chirurgie de la gonarthrose ; kinésithérapie scientifique n° 411 ; mai 2001 pp 33-41

Prothèse total de genou

Recommandation HAS ; Criteres de suivi en reeducation et d'orientation en ambulatoire ou en soins de suite ou de readaptation apres prothese totale du genou ;

-http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/reeducation_genou_ptg_-_argumentaire.pdf

-http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-12/masso-kinesitherapie_apres_prothese_totale_de_genou_-_serie_de_criteres_de_qualite.pdf

-http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-12/masso-kinesitherapie_apres_prothese_totale_de_genou_-_liste_de_criteres.pdf

-http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-12/orientation_apres_prothese_totale_de_genou_-_serie_de_criteres_de_qualite.pdf

-http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-12/orientation_apres_prothese_totale_de_genou_-_liste_de_criteres.pdf

-http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-12/orientation_apres_prothese_totale_de_genou_-_grille_de_recueil.pdf

-http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-12/masso-kinesitherapie_apres_prothese_totale_de_genou_-_grille_de_recueil.pdf

E Coudeyre, C Jardin, P Givron, P. Ribinik, M Revel, F. Rannou, Quel est l'intérêt d'une rééducation avant la pose d'une prothèse totale de genou ? Élaboration de recommandations françaises pour la pratique clinique ; Annales de réadaptation et de médecine physique 50 (2007) 179–188

B. Barrois, P. Ribinik, F. Gougeon, F. Rannou, M. Revel ; Quel est l'intérêt d'une rééducation en centre spécialisé à la sortie du service de chirurgie après la pose d'une prothèse totale de genou ? Élaboration de recommandations françaises pour la pratique clinique ; Annales de réadaptation et de médecine physique 50 (2007) 724–728

M. Dauty, M. Genty, P. Ribinik ; Intérêt du reconditionnement à l'effort dans les programmes de rééducation avant et après arthroplasties de hanche et de genou ; Annales de réadaptation et de médecine physique 50 (2007) 455–461

X. Flecher *, J.N. Argenson, J.M. Aubaniac ; Prothèse de hanche, du genou et sport ;
Annales de réadaptation et de médecine physique 47 (2004) 382–388

M. Dauty, J. Letenneur ; Recommandations du sport et prothèses articulaires : l'avis des
chirurgiens orthopédistes, le désir des patients récemment opérés et la revue de la
littérature ; Annales de réadaptation et de médecine physique 50 (2007) 709–715
Guingand O et Breton G. Rééducation et arthroplastie totale du genou. Encycl Méd Chir,
Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-296-A-05, 2003, 16 p.

Nicole Guglielmacci, Olivier Ledigarcher, Hafida Meziane, Hélène Poinot, Maura Seleme,
Anne-Laure Sultan-batave, Maryvonne Paugam, Omar Tibourtine, Olivier Rouillon, Rémy
Nizard, Pascal Bizot, Laurent Sedel ; Protocole de rééducation postopératoire immédiate
après prothèse totale du genou kinésithérapie scientifique ; n°425 ; septembre 2002 ; pp
15-23

E – Grille d'évaluation des pratiques professionnelles

Cf page suivante

GENOU PERFECTIONNEMENT GENERAL

Nom :	Phase :	Patient :	Date :	Formulaire :
-------	---------	-----------	--------	--------------

Vous devez cocher une case en face de chacune des propositions faites dans ce document, en fonction de vos connaissances actuelles :

- O = OUI, la réponse est conforme

- N = NON, la réponse est non conforme

- NC = non concerné, ne pas cocher (valide une réponse fausse)

Un patient prend rendez-vous avec vous sans prescription médicale pour l'évaluation de son genou pour des sensations d'instabilités chroniques. Quelle est votre pratique ?

	OUI	NON	NC
01 - Je lui prescris une attelle ou une genouillère afin que son genou soit stable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 - Je débute d'emblée la rééducation adaptée et je l'adresse à son médecin afin d'obtenir une prescription	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03 - Un bilan est réalisé. Je lui remets ce document afin qu'il soit consulté par un médecin pour établir le diagnostic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Un autre patient prend rendez-vous avec vous avec prescription médicale pour une rééducation pré-opératoire précisant le diagnostic de rupture du ligament croisé antérieur	OUI	NON	NC
04 - J'effectue un bilan et je débute la rééducation dans la même séance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05 - Si je n'ai pas un plateau technique important (presse, stepper, vélo, chaise de musculation...), il est préférable que j'adresse ce patient chez un confrère avec un cabinet mieux équipé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06 - Avant l'intervention, j'apprends au patient la marche avec cannes et je lui enseigne les exercices qu'il devra réaliser en post-opératoire immédiat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07 - Si l'indication chirurgicale me semble injustifiée, mon devoir de conseil m'autorise à dire au patient de ne pas se faire opérer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08 - Je précise au patient que la prise en charge post-opératoire précoce s'appuie sur la kinésithérapie libérale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dans le cadre de la rééducation d'un patient porteur d'un syndrome fémoro-patellaire	OUI	NON	NC
09 - Pour soulager mon patient, je propose un renforcement du vaste médial du quadriceps dans les derniers degrés d'extension sur une chaise de musculation 'chaîne cinétique ouverte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 - J'introduis dans mon programme de rééducation des étirements des muscles de la cuisse et de la jambe pour soulager mon patient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dans le cadre de la prise en charge pré-opératoire d'une prothèse totale de genou	OUI	NON	NC
11 - J'associe l'éducation à ma rééducation pour diminuer la durée de séjour post-opératoire et optimiser l'orientation post-opératoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 - J'optimise la mobilité articulaire, le renforcement musculaire, les capacités ventilatoires, la marche avec 2 cannes...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Concernant la rééducation post-opératoire après prothèse totale de genou	OUI	NON	NC
13 - Mon bilan comporte l'évaluation de la douleur, l'hydarthrose, l'évaluation musculaire, les amplitudes articulaires et un score fonctionnel validé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 - Dès que possible, j'utilise la mobilisation auto-passive (skate-board, rameur...) pour remplacer la mobilisation passive continue (Arthromoteur)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 - En dehors des séances de rééducation, je demande au patient de rester au repos stricte chez lui et de ne rien faire pour ne pas relancer l'inflammation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 - Le renforcement musculaire est effectué précocement pour optimiser la reprise des activités de la vie quotidienne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 - Pour le renforcement des ischio-jambiers, je favorise la sollicitation en course musculaire interne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 - Je ne propose pas de reprogrammation neuro-musculaire car les ligaments croisés ont été sectionnés durant l'opération	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 - En fin de rééducation, je prends le temps nécessaire pour expliquer les adaptations du mode de vie à envisager	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Concernant les cas particuliers.	OUI	NON	NC
20 - Si les douleurs de repos augmentent avec une rougeur et une chaleur importante au niveau du genou, je réoriente le patient vers l'orthopédiste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>