



## Rééducation posturale du Genou

### Objectifs :

Formation théorique et pratique d'une journée et demi ayant pour objectif de vous initier à la rééducation posturale du Genou. Les objectifs de cette formation sont :

- La maîtrise d'un bilan kinésithérapique complet, objectif et actualisé du Genou (évaluation des troubles posturaux, des déséquilibres musculaires des troubles cinétiques et fonctionnels).
- L'acquisition des dernières techniques de traitement manuel et de rééducation des troubles posturaux du Genou responsables des pathologies micro-traumatiques tendineuses ou cartilagineuses du membre inférieur.
- L'apprentissage des corrections des troubles posturaux statiques et dynamiques de la Hanche et du Genou .
- La maîtrise des différentes méthodes de corrections des techniques de marche et de course pathogènes.

Les bases biomécaniques pour la compréhension des pathologies micro-traumatiques du membre inférieur en rapport avec les troubles posturo-cinétiques du Genou seront abordées à partir d'un cours complet et illustré par des modélisations biomécaniques 3D. Les stagiaires pourront apprendre l'ensemble des exercices de rééducation spécifiques permettant la correction posturale des 2 principaux troubles posturaux pathogènes du Genou : le gène valgum ou gène varum et les troubles rotatoires.

## Programme

### PREMIER JOUR

13h30 Arrivée des participants et modalités administratives

14h00 Partie théorique :

- Physiopathologie des pathologies d'origine micro-traumatique
- Classification des troubles posturaux du Genou
- Biomécanique et cinétique normale du Genou
- Les différents déséquilibres musculaires du Genou
- Le contrôle rotatoire de la Hanche et du Genou
- Les principaux troubles posturaux du Genou
- Les facteurs de l'instabilité du Genou

Performe-Formation. 10 rue Henri Arres, 66430 Bompas.

Tel : 06 70 88 71 60. Courriel : [Contact@performe.fr](mailto:Contact@performe.fr)

N° déclaration d'activité : 91660165166 – SIRET : 78943175600012

- Les technopathies de marche et de course
- Origines et intérêts de la rééducation posturale du Genou

15h15 Pause

15 h30 Bilan kinésithérapique objectif du Genou

- Evaluation des mobilités et restrictions articulaires (Genou et Hanche)
- Application pratique du Bilan morpho-statique du Genou
- Application pratique du Bilan morpho-dynamique du Genou
- Initiation et mise en application pratique du bilan « Genou à risque GMC »

**18 h 00 Fin de la première journée**

## **DEUXIEME JOUR**

8h30 Arrivée des participants et café

9h00 Correction posturale du Genou : Techniques manuelles

- Apprentissage et mise en pratique des techniques manuelles de traitement des muscles et fascias de la Hanche et du Genou.
- Apprentissage et mise en pratique des techniques de thérapie manuelle du Genou et de la Hanche.
- Apprentissage et mise en pratique des techniques de levée de tension des muscles du bassin et de la cuisse.
- Pratique des techniques d'Auto-massages et d'Auto-étirements du bassin et de la cuisse pour l'éducation du patient.

10h30 Pause

10h45 Rééducation posturale

- Application pratique de l'alignement inter-segmentaire : l'alignement Fémoro-tibial et la correction des troubles rotatoires du Genou et de la Hanche (Valgus ou Varus dynamique).
- Apprentissage et mise en pratique des méthodes rééducatives spécifiques de correction posturale du Genou.
- Apprentissage et mise en pratique des méthodes rééducatives de Feedback Visuel Temps Réel.

11h30 Protocoles spécifiques

- Apprentissage et mise en pratique des dernières méthodes de correction des déséquilibres musculaires du Genou.
- Apprentissage des exercices spécifiques de correction à l'élastique

Performe-Formation. 10 rue Henri Arres, 66430 Bompas.

Tel : 06 70 88 71 60. Courriel : [Contact@performe.fr](mailto:Contact@performe.fr)

N° déclaration d'activité : 91660165166 – SIRET : 78943175600012

- Apprentissage du protocole « Genou à risque GMC »

12h30 Déjeuner

14h00 Rééducation : Méthodes de correction dynamiques

- Exercices de gain de contrôle proprioceptif orientés vers la stratégie de correction posturale du Genou adoptée.
- Exercices de correction fonctionnelle de la marche.

15h30 Pause

15h45 Réathlétisation : Stimulation des mécanismes d'amortissement du genou.

- Protocole d'exposition progressive aux contraintes des sauts.
- Protocole de reprise de course
- Correction des technopathies du coureur

17h15 Prévention

- Apprentissage de la mise en place d'échauffements adaptés à la pratique sportive.
- Élaboration d'un protocole de prévention d'entretien des acquis de correction posturale du Genou.

Fiche d'évaluation de fin de stage

18h00 Fin du stage

## Bibliographie :

1. Árnason, Stefán Magni, Bjartmar Birnir, Tómas Emil Guðmundsson, Garðar Guðnason, et Kristín Briem. « Medial Hamstring Muscle Activation Patterns Are Affected 1–6 Years after ACL Reconstruction Using Hamstring Autograft ». *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* 22, n° 5 (mai 2014): 1024-29.
2. Armour, Tanya, Lorie Forwell, Robert Litchfield, Alexandra Kirkley, Ned Amendola, et Peter J. Fowler. « Isokinetic Evaluation of Internal/External Tibial Rotation Strength after the Use of Hamstring Tendons for Anterior Cruciate Ligament Reconstruction ». *The American Journal of Sports Medicine* 32, n° 7 (octobre 2004): 1639-43.
3. Avrillon, Simon, Gaël Guilhem, Aude Barthelemy, et François Hug. « Coordination of Hamstrings Is Individual Specific and Is Related to Motor

Performe-Formation. 10 rue Henri Arres, 66430 Bompas.

Tel : 06 70 88 71 60. Courriel : [Contact@performe.fr](mailto:Contact@performe.fr)

N° déclaration d'activité : 91660165166 – SIRET : 78943175600012

Performance ». *Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md.: 1985)* 125, n° 4 (1 octobre 2018): 1069-79.

4. Barbosa, Germanna M., Gabriel S. Trajano, Glauko A. F. Dantas, Bianca R. Silva, et Wouber H. Brito Vieira. « Chronic Effects of Static and Dynamic Stretching on Hamstrings Eccentric Strength and Functional Performance: A Randomized Controlled Trial ». *Journal of Strength and Conditioning Research*, 14 février 2019.
5. Barrios, Joaquin A., Kay M. Crossley, et Irene S. Davis. « Gait Retraining to Reduce the Knee Adduction Moment through Real-Time Visual Feedback of Dynamic Knee Alignment ». *Journal of Biomechanics* 43, n° 11 (août 2010): 2208-13.
6. Barton CJ, Bonanno DR, Carr J, Neal BS, Malliaras P, Franklyn-Miller A, Menz HB.
7. Running retraining to treat lower limb injuries: a mixed-methods study of current evidence synthesised with expert opinion. *Br J Sports Med.* 2016 May;50(9):513-26.
8. Bourne, Matthew N., Morgan D. Williams, David A. Opar, Aiman Al Najjar, Graham K. Kerr, et Anthony J. Shield. « Impact of Exercise Selection on Hamstring Muscle Activation ». *British Journal of Sports Medicine* 51, n° 13 (juillet 2017): 1021-28.
9. Bourne, Matthew, Morgan Williams, Tania Pizzari, et Anthony Shield. « A Functional MRI Exploration of Hamstring Activation During the Supine Bridge Exercise ». *International Journal of Sports Medicine* 39, n° 02 (février 2018): 104-9.
10. Briem, K., A. M. Ragnarsdóttir, S. I. Árnason, et T. Sveinsson. « Altered Medial versus Lateral Hamstring Muscle Activity during Hop Testing in Female Athletes 1–6 Years after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction ». *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* 24, n° 1 (janvier 2016): 12-17.
11. Cleather, Daniel J. « An Important Role of the Biarticular Hamstrings Is to Exert Internal/External Rotation Moments on the Tibia during Vertical Jumping ». *Journal of Theoretical Biology* 455 (14 octobre 2018): 101-8.
12. Couppé C, Svensson RB, Silbernagel KG, Langberg H, Magnusson SP. Eccentric or Concentric Exercises for the Treatment of Tendinopathies? *J Orthop Sports Phys Ther.* 2015 Nov;45(11):853-63. doi: 10.2519/jospt.2015.

13. Diener, H. C., J. Dichgans, B. Guschlbauer, et H. Mau. « The Significance of Proprioception on Postural Stabilization as Assessed by Ischemia ». *Brain Research* 296, n° 1 (26 mars 1984): 103-9.
14. Eckardt N, Kibele A. Automatic identification of gait events during walking on uneven surfaces. *Gait Posture*. 2016 Nov 18;52:83-86. doi: 10.1016/j.gaitpost.2016.
15. Edouard P, Cugy E, Dolin R, Morel N, Steffen K. An injury prevention program is able to reduce the number of injury complaints at medium-term in athletics. *Ann Phys Rehabil Med*. 2016 Sep.
16. Fischer KM, Willwacher S, Hamill J, Brüggemann GP. Tibial rotation in running: Does rearfoot adduction matter? *Gait Posture*. 2016 Oct 25;51:188-193.
17. Freckleton, Grant, Jill Cook, et Tania Pizzari. « The Predictive Validity of a Single Leg Bridge Test for Hamstring Injuries in Australian Rules Football Players ». *British Journal of Sports Medicine* 48, n° 8 (avril 2014): 713-17.
18. Harvey, D. « Assessment of the Flexibility of Elite Athletes Using the Modified Thomas Test ». *British Journal of Sports Medicine* 32, n° 1 (1 mars 1998): 68-70.
19. Hayem G. Le tendon normal et pathologique. *Revue du rhumatisme (Ed. Fr.)* 2001, 68, 24-31.
20. Holt, L. E., T. W. Pelham, et D. G. Burke. « Modifications to the Standard Sit-and-Reach Flexibility Protocol ». *Journal of Athletic Training* 34, n° 1 (janvier 1999): 43-47.
21. Keenan, Anne-Maree, Anthony C. Redmond, Mike Horton, Philip G. Conaghan, et Alan Tennant. « The Foot Posture Index: Rasch Analysis of a Novel, Foot-Specific Outcome Measure ». *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 88, n° 1 (janvier 2007): 88-93.
22. Kong, Yong-soo, Seol Park, Mi-Gyong Kweon, et Ji-won Park. « Change in Trunk Muscle Activities with Prone Bridge Exercise in Patients with Chronic Low Back Pain ». *Journal of Physical Therapy Science* 28, n° 1 (2016): 264-68.
23. Levinger, Pazit, Hylton B Menz, Adam D Morrow, John R Bartlett, Julian A Feller, et Neil R Bergman. « Relationship between Foot Function and Medial Knee Joint Loading in People with Medial Compartment Knee Osteoarthritis ». *Journal of Foot and Ankle Research* 6, n° 1 (décembre 2013).

24. Lynn, Scott K., et Patrick A. Costigan. « Changes in the Medial–Lateral Hamstring Activation Ratio with Foot Rotation during Lower Limb Exercise ». *Journal of Electromyography and Kinesiology* 19, n° 3 (juin 2009): e197-205.
25. Manske, Robert C., et George J. Davies. « EXAMINATION OF THE PATELLOFEMORAL JOINT ». *International Journal of Sports Physical Therapy* 11, n° 6 (décembre 2016): 831-53.
26. Malliaras, P, A Hogan, A Nawrocki, K Crossley, et A Schache. « Hip Flexibility and Strength Measures: Reliability and Association with Athletic Groin Pain ». *British Journal of Sports Medicine* 43, n° 10 (15 septembre 2009): 739-44.
27. Mayorga-Vega, Daniel, Rafael Merino-Marban, et Jesús Viciano. « Criterion-Related Validity of Sit-and-Reach Tests for Estimating Hamstring and Lumbar Extensibility: A Meta-Analysis ». *Journal of Sports Science & Medicine* 13, n° 1 (janvier 2014): 1-14.
28. McAllister, Matt J., Kelley G. Hammond, Brian K. Schilling, Lucas C. Ferreria, Jacob P. Reed, et Lawrence W. Weiss. « Muscle Activation during Various Hamstring Exercises ». *Journal of Strength and Conditioning Research* 28, n° 6 (juin 2014): 1573-80.
29. Mohamed, Olfat, Jacquelin Perry, et Helen Hislop. « Synergy of Medial and Lateral Hamstrings at Three Positions of Tibial Rotation during Maximum Isometric Knee Flexion ». *The Knee* 10, n° 3 (septembre 2003): 277-81.
30. Neto, Tiago, Lia Jacobsohn, Ana I. Carita, et Raul Oliveira. « Reliability of the Active-Knee-Extension and Straight-Leg-Raise Tests in Subjects With Flexibility Deficits ». *Journal of Sport Rehabilitation* 24, n° 4 (novembre 2015).
31. Onate JA, Everhart JS, Clifton DR, Best TM, Borchers JR, Chaudhari AM. Physical Exam Risk Factors for Lower Extremity Injury in High School Athletes: A Systematic Review. *Clin J Sport Med*. 2016 Nov;26(6):435-444.
32. Onishi, Hideaki, Ryo Yagi, Mineo Oyama, Kiyokazu Akasaka, Kouji Ihashi, et Yasunobu Handa. « EMG-Angle Relationship of the Hamstring Muscles during Maximum Knee Flexion ». *Journal of Electromyography and Kinesiology: Official Journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology* 12, n° 5 (octobre 2002): 399-406.
33. Richards, Rosie, Martin van der Esch, Josien C. van den Noort, et Jaap Harlaar. « The Learning Process of Gait Retraining Using Real-Time Feedback in Patients with Medial Knee Osteoarthritis ». *Gait & Posture* 62 (mai 2018): 1-6.

34. Richards, Rosie, Josien C. van den Noort, Joost Dekker, et Jaap Harlaar. « Gait Retraining With Real-Time Biofeedback to Reduce Knee Adduction Moment: Systematic Review of Effects and Methods Used ». *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 98, n° 1 (janvier 2017): 137-50.
35. Richards, R., J.C. van den Noort, M. van der Esch, M.J. Booij, et J. Harlaar. « Gait Retraining Using Real-Time Feedback in Patients with Medial Knee Osteoarthritis: Feasibility and Effects of a Six-Week Gait Training Program ». *The Knee* 25, n° 5 (octobre 2018): 814-24.
36. Schache, Anthony G., Tim W. Dorn, Tim V. Wrigley, Nicholas A. T. Brown, et Marcus G. Pandy. « Stretch and Activation of the Human Biarticular Hamstrings across a Range of Running Speeds ». *European Journal of Applied Physiology* 113, n° 11 (novembre 2013): 2813-28.
37. Schoenfeld, Brad J., Bret Contreras, Gul Tiryaki-Sonmez, Jacob M. Wilson, Morey J. Kolber, et Mark D. Peterson. « Regional Differences in Muscle Activation during Hamstrings Exercise ». *Journal of Strength and Conditioning Research* 29, n° 1 (janvier 2015): 159-64.
38. Shalhoub, Sami, Fallon G. Fitzwater, Adam J. Cyr, et Lorin P. Maletsky. « Variations in Medial-Lateral Hamstring Force and Force Ratio Influence Tibiofemoral Kinematics: VARIATIONS IN MEDIAL-LATERAL HAMSTRING FORCE ». *Journal of Orthopaedic Research* 34, n° 10 (octobre 2016): 1707-15.
39. Song, Hongyun, Xuesong Dai, Jianhua Li, et Sunan Zhu. « Hamstring Co-Contraction in the Early Stage of Rehabilitation After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Longitudinal Study ». *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 97, n° 9 (septembre 2018): 666-72.
40. Willson, John D., Mary Lloyd Ireland, et Irene Davis. « Core Strength and Lower Extremity Alignment during Single Leg Squats ». *Medicine & Science in Sports & Exercise* 38, n° 5 (mai 2006): 945-52.
41. Willy, Richard W., John P. Scholz, et Irene S. Davis. « Mirror Gait Retraining for the Treatment of Patellofemoral Pain in Female Runners ». *Clinical Biomechanics* 27, n° 10 (décembre 2012): 1045-51.
42. Ylinen, J, T Kankainen, H Kautiainen, A Rezasoltani, T Kuukkanen, et A Häkkinen. « Effect of Stretching on Hamstring Muscle Compliance ». *Journal of Rehabilitation Medicine* 41, n° 1 (2009): 80-84.
43. Youdas, James W., James P. Hartman, Brooke A. Murphy, Ashley M. Rundle, Jenna M. Ugorowski, et John H. Hollman. « Electromyographic Analysis of Gluteus Maximus and Hamstring Activity during the Supine Resisted Hip

Extension Exercise versus Supine Unilateral Bridge to Neutral ». *Physiotherapy Theory and Practice* 33, n° 2 (février 2017): 124-30.