

# Pathologies du genou liées à une escalade de tension entre les chaînes antéro-latérales et postéro-latérales

*par Philippe Campignon*

Masseur kinésithérapeute, Président de l'A.P.G.D.S.

L'aspect traumatique est souvent retenu comme la cause première des pathologies du genou. Mais derrière l'entorse ou la lésion méniscale se cache le plus souvent un terrain prédisposant : une escalade de tension entre les chaînes antéro-latérales et postéro-latérales qui fragilise l'articulation bien avant le traumatisme. Philippe Campignon décrypte ce jeu de tensions et ses répercussions sur la marche, la rotule, les ligaments et les ménisques.

L'aspect traumatique est souvent retenu comme principale étiologie de diverses pathologies du genou, comme la rupture des ligaments croisés ou les arrachements méniscaux, pour ne citer que les plus courants. Certains gestes sportifs sont, bien entendu, susceptibles d'entraîner ce type de traumatismes. Cependant, nous pensons que nous ne sommes pas tous égaux devant cette probabilité, ce qui nous amène à préciser la notion de terrain prédisposant sur laquelle la méthode G.D.S. base ses interventions.

*S. Piret et M.M. Beziers disaient : Tous les hommes font les mêmes gestes, mais chacun à sa propre manière.*

Madame Godelieve Denys-Struyf nous a enseigné la chose suivante : lorsque, dans l'excès, les familles de muscles deviennent chaînes de tension myo-fasciale emprisonnant le corps dans une attitude rigidifiée et le marquant d'empreintes spécifiques, cela détermine, de manière progressive, un ensemble de dysfonctions articulaires. On passe alors de la physiologie d'un langage parlé du corps à la pathologie d'un langage gravé, d'où résulte un terrain fragilisé.

Plus de trente années de pratique d'une « kinésithérapie globaliste » m'ont permis de préciser cette influence du terrain prédisposant sur la physiologie du genou et l'apparition de pathologies, autant

de façon progressive que traumatique. À l'heure où la prévention prend enfin la place qu'elle mérite dans la thérapie, cette notion me semble d'un grand intérêt.

## Torsion et chaînes musculaires : les fondements de la méthode G.D.S.

Une idée développée par mesdames S. Piret et M.M. Béziers, et reprise par madame Godelieve Denys-Struyf, est à prendre en considération pour la suite de cet exposé : nos muscles poly-articulaires, par la direction de leurs fibres, impriment aux chaînes articulaires et à nos os une torsion qui engendre une tension. Cette tension donne au segment concerné sa structure et sa forme.

Rappelons-nous que la torsion d'un segment résulte de rotations de sens opposés s'exerçant à ses deux extrémités. Cette torsion, qui s'applique plus particulièrement aux membres et aux ceintures que sur le tronc lui-même, semble répondre à un schéma qui associe toujours une rotation latérale proximale à une rotation médiale distale (fig. 1).

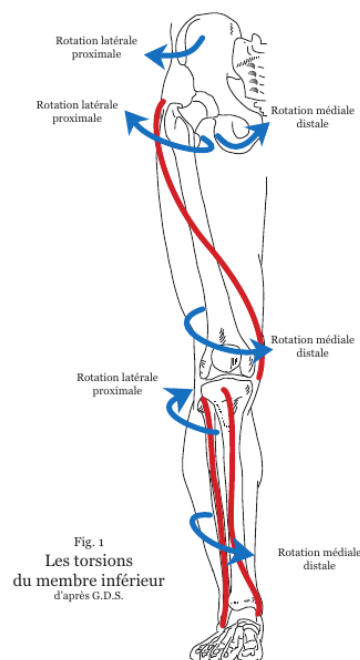


Fig. 1 — Les torsions du membre inférieur d'après G.D.S. : à chaque étage, une rotation latérale proximale s'associe à une rotation médiale distale.

On retrouve cette contrainte musculaire en torsion dans nos articulations, qui en tirent leur stabilité dans la statique. Ceci est particulièrement vrai pour le genou, qui ne doit sa stabilité en position debout qu'à la rencontre entre l'extrémité inférieure du fémur en rotation médiale et l'extrémité

supérieure du tibia en contrainte de rotation latérale. Le muscle poplité, qui s'oppose à la rotation médiale du fémur tout comme à celle latérale du tibia, vient parfaire cette stabilité (fig. 2).

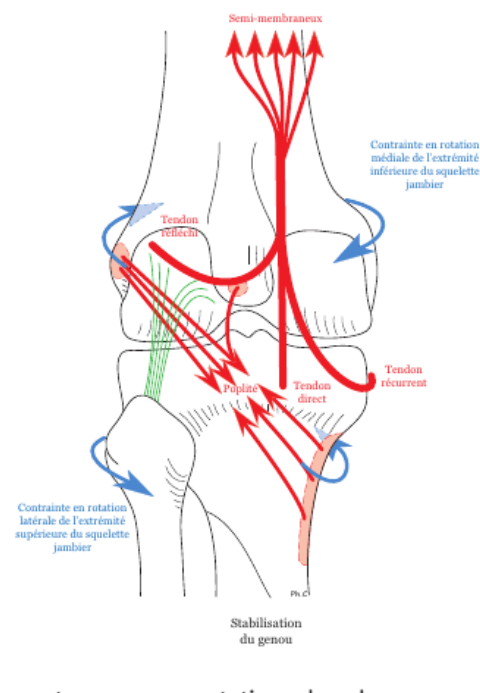


Fig. 2 — Stabilisation du genou : le tendon réfléchi, le tendon direct et le tendon récurrent du poplité s'opposent aux contraintes en rotation médiale du squelette jambier et en rotation latérale de son extrémité supérieure.

La contrainte en torsion telle que représentée sur la figure 1 ne s'applique sur les segments osseux que dans une position de référence, et particulièrement en position debout, dans laquelle elle contribue à la stabilité du membre inférieur. Lors d'une flexion de la coxo-fémorale et du genou, cette torsion cède la place à des rotations.

La flexion de la coxo-fémorale n'est possible qu'associée à une rotation latérale (externe) du fémur. Sans cette rotation, le col du fémur entre en contact avec le rebord cotyloïdien, ce qui engendre, chez certains sujets, une douleur profonde dans le pli de l'aîne lorsqu'on leur demande de ramener la cuisse sur le ventre. Si l'on associe à cette flexion coxo-fémorale une flexion du genou, on peut constater que le tibia effectue une légère rotation interne, mais de façon beaucoup plus modérée et seulement lorsque la flexion est à son maximum (fig. 3).

Nous retrouvons ces rotations dans la marche et la course, mais elles s'inversent selon que l'on considère le membre inférieur dans le pas antérieur, au moment du transfert du poids du corps, ou dans le pas postérieur. Nous allons nous focaliser, dans un premier temps, sur le déroulement d'un pas physiologique. Un membre inférieur démarre le pas tandis que l'autre assure l'appui : on parle de jambe d'appel pour le premier et de jambe d'appui pour le second. Ce qui se passe dans la jambe d'appel, entre le moment où le pied quitte le sol et celui où il reprend contact avec le sol, correspond à ce que l'on nomme le pas antérieur. La séquence comprise entre cette reprise d'appui et le transfert de celui-ci sur l'autre membre inférieur correspond, elle, au pas postérieur.

## Le déroulement du pas, segment par segment (fig. 4)

**Dans le pas antérieur :** la flexion de la coxo-fémorale s'accompagne d'une rotation latérale du fémur qui augmente progressivement avec elle. Cette rotation proximale automatique est certainement due à la tonicité de certains muscles pelvi-trochantériens (carré fémoral, obturateur interne et jumeaux, plus particulièrement), qui se conduisent comme de véritables ligaments actifs de cette articulation coxo-fémorale. Le professeur Kapandji n'hésite pas à dire qu'ils compensent l'absence relative de ligaments postérieurs de la coxo-fémorale, comparativement à l'importance des structures antérieures (ligament de Bertin). Ils compensent l'étirement subi dans le plan sagittal du fait de la flexion de la hanche par une rotation latérale, et travaillent, en quelque sorte, en course externe. Ce changement de plan est monnaie courante dans le jeu d'antagonisme-complémentarité que se jouent les muscles autour des articulations.

Physiologiquement, le tibia tourne nettement moins, et en sens inverse : il serait plus juste de dire qu'il reste sensiblement axé, car ce n'est vraiment que dans la flexion complète que l'on peut observer cette très légère rotation médiale. Cette relative stabilité rotatoire du tibia, par rapport à ce qui se passe dans le fémur, dépend de l'équilibre tonique entre, d'une part, les ischio-tibiaux médiaux (semi-tendineux et semi-membraneux), le gracile et le couturier à l'intérieur et, d'autre part, le biceps fémoral et la bandelette ilio-tibiale sous-tendue par le grand fessier à l'extérieur (fig. 5). Tous ces muscles se conduisent comme les rênes servant à diriger un cheval.

Le moindre déséquilibre tonique en faveur de l'un ou l'autre des acteurs de cette stabilité du tibia peut conduire à une désorganisation des mécanismes de la marche physiologique et, comme nous le verrons plus loin, générer une souffrance de l'articulation du genou.

Le pied est amené en flexion dorsale et amorce un mouvement de supination sous l'action du tibial antérieur surtout, ce qui fait que le talon est le premier à toucher le sol, par son bord externe. Puis l'avant-pied reprend le contact, grâce à une pronation qui conduit la base du gros orteil au sol — encore faut-il que ce pied puisse passer de la supination à la pronation ! Ce pied qui a repris contact avec le sol devient à son tour pied d'appui, pour permettre à l'autre membre inférieur de démarrer un autre pas. Il doit être suffisamment stable pour freiner la poussée du tibia au moment du transfert de poids qui accompagne le passage de l'autre membre inférieur de l'arrière vers l'avant. Il devra même, dans certains cas, composer avec une malposition de ce tibia, en cas de déséquilibre de traction des rênes, dans un sens ou dans l'autre.

Dès que le bassin dépasse l'aplomb de ce pied, on parle de pas postérieur pour ce membre inférieur : la coxo-fémorale passe de la flexion à l'extension. Cette extension s'accompagne d'une rotation médiale que l'on attribue généralement à la mise en tension des ligaments antérieurs de la coxo-fémorale, plus précisément le ligament de Bertin. Le tibia, quant à lui, est attiré en rotation latérale jusqu'à ce que l'hallux quitte le sol.

Le fémur effectue donc un mouvement qui le conduit d'une rotation latérale importante au début du pas, à une rotation médiale, à la fin du pas. Comme, durant ce laps de temps, le tibia demeure relativement fixe dans le plan des rotations qui, de toutes façons, sont inverses, il semble logique de penser que la rotation axiale du fémur est compensée par un déplacement des condyles sur le

plateau tibial. Dans le pas antérieur, la rotation latérale du fémur semble être compensée, au niveau du genou, par un glissement vers l'avant du condyle médial sur le plateau tibial (fig. 6). Ce glissement est couplé au déroulement résultant de la flexion du genou.

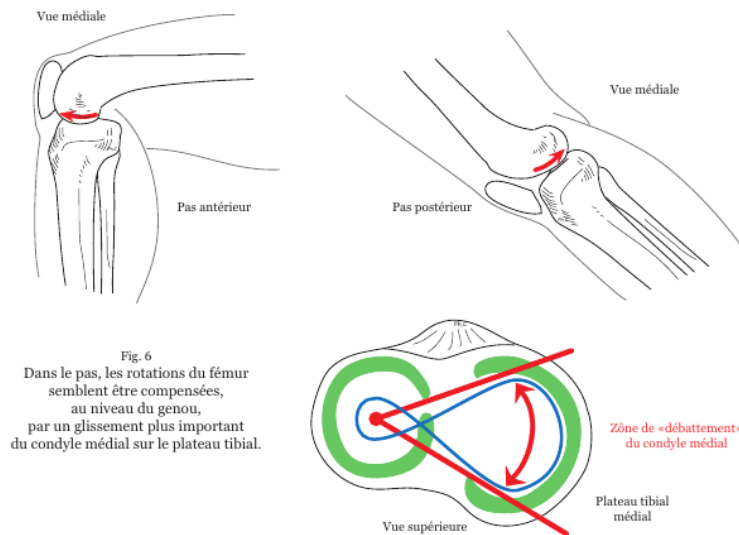


Fig. 6 — Dans le pas, les rotations du fémur semblent être compensées, au niveau du genou, par un glissement plus important du condyle médial sur le plateau tibial.

La surface articulaire du plateau tibial est d'ailleurs plus étendue antéro-postérieurement dans sa partie médiale que latérale. Le ménisque médial, qui a une forme de C, semble lui aussi prévu pour faciliter ce déplacement antéro-postérieur du condyle. Le ménisque latéral est en forme de O, ce qui semble limiter le déplacement du condyle latéral.

Durant tout le pas antérieur, le membre inférieur est en décharge et les ligaments du genou sont détendus, ce qui rend possible ce déplacement. La surface moindre du plateau tibial latéral, ainsi que la forme en O du ménisque latéral, nous confortent dans l'idée que le plateau tibial latéral servirait relativement de point fixe pour ce déplacement du condyle médial.

C'est au passage du pas antérieur au pas postérieur que se fait le transfert d'appui sur ce membre inférieur. Les ligaments sont en tension dans le genou, qui est à nouveau en extension, et l'appui sur le plateau tibial est important. C'est à ce moment que, pour compenser la rotation médiale dans laquelle le fémur est entraîné, le condyle médial va devoir se déplacer vers l'arrière... alors que la pression est importante.

C'est là que la notion de terrain prédisposant prend toute son importance. Selon leur degré d'activité, les chaînes peuvent maintenir le fémur et le tibia dans des positions spécifiques, contrariant les mécanismes que nous venons de décrire. Les anomalies de torsion qui en résultent favorisent progressivement des lésions ligamentaires ou méniscales qu'un quelconque traumatisme

ne fera que confirmer. C'est en observant des athlètes dans la course que nous avons pu noter l'importance de ces torsions dans la physiologie du genou, et que nous avons pu préciser l'influence de l'expression psycho-corporelle liée aux chaînes sur les anomalies de torsion de cette articulation.

## Une escalade de tension entre chaînes antéro-latérales et postéro-latérales

Nous allons centrer cet exposé sur le cas précis et combien courant d'une escalade de tension entre les chaînes antéro-latérales et les chaînes postéro-latérales. L'excès de tension dans certaines chaînes influence la statique, mais aussi et surtout la physiologie, en particulier du genou dans la marche. Deux des chaînes décrites par Madame Struyf vont retenir plus particulièrement notre attention : il s'agit des chaînes antéro-latérales et postéro-latérales, dont les actions sont d'ailleurs prépondérantes au niveau des membres et des ceintures.

Ces deux chaînes sont constituées d'un ensemble de muscles, dont certains poly-articulaires ont une direction de fibres favorisant, plus que toute autre, la torsion dans les membres. Cette torsion est d'ailleurs gravée dans la forme même des os, et l'on peut penser que cette dernière est façonnée en partie par les tensions musculaires.

Prenons pour exemple l'os iliaque, dont la forme est fortement influencée par l'activité tonique combinée des fibres antérieures du petit et du moyen fessier, qui appartiennent à la chaîne antéro-latérale, et de celle du carré fémoral et de l'obturateur interne de la chaîne postéro-latérale. Les premiers favorisent, au cours de son développement, la rotation latérale de l'aile iliaque en haut, tandis que les seconds favorisent celle médiale de la branche ischio-pubienne.

Chacune de ces chaînes participe à cette torsion à sa manière, en favorisant un type de rotation, soit latérale, soit médiale, à différents endroits d'un même segment de membre. L'activité tonique des muscles de chacune des chaînes est donc utile en certains endroits, tant que le partage du territoire demeure équitable. Lorsque l'excès de tension se confirme dans une chaîne, cette activité peut déborder dans le territoire d'une autre, l'entravant dans son action utile. La physiologie articulaire s'en trouve contrariée, la position des segments osseux les uns par rapport aux autres, ainsi que leurs déplacements, étant modifiés.

Le petit fessier de la chaîne antéro-latérale peut bloquer la coxo-fémorale en rotation médiale, tandis que le carré fémoral et l'obturateur interne de la chaîne postéro-latérale la feraient en rotation latérale, entravant sa liberté dans un sens ou dans l'autre lors de la marche.

### 1. Excès de tension dans les chaînes antéro-latérales (fig. 7)

Cette suite mécanique se caractérise par une rotation médiale des membres et une attitude générale de repli sur soi. Le pubis est escamoté en arrière par une contre-nutation iliaque. Dans la marche, les pieds et les genoux sont emmenés vers l'intérieur, surtout du fait de l'activation des fléchisseurs-rotateurs internes de la coxo-fémorale.

Le membre inférieur est maintenu dans sa globalité en rotation médiale ; le valgum apparent du genou est le résultat de cette rotation médiale. Pour cette raison, nous le qualifions de « faux valgum », pour bien le différencier du vrai, qui résulte d'une déformation dans le plan frontal. Ce positionnement favorise un pincement fémoro-tibial latéral, propice au développement progressif d'une arthrose mécanique.

Le fémur et le tibia n'étant plus dans l'alignement physiologique, la rotule, maintenue dans l'axe par le droit antérieur du quadriceps, prend la tangente, favorisant ce que l'on a coutume d'appeler une luxation latérale de la rotule (fig. 8). Ce n'est pas la rotule qu'il faut réaligner, mais le fémur et le tibia.

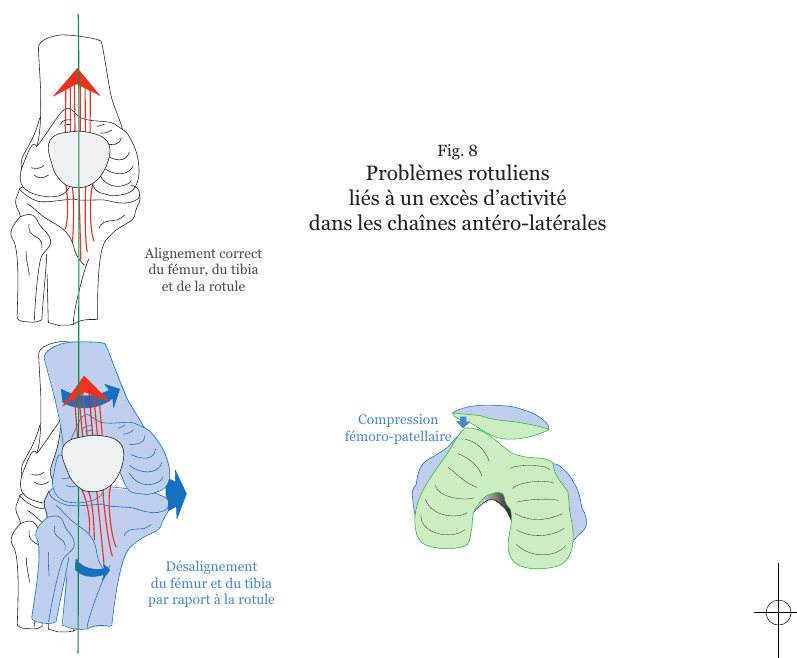


Fig. 8 — Problèmes rotuliens liés à un excès d'activité dans les chaînes antéro-latérales : le désalignement du fémur et du tibia par rapport à la rotule entraîne une compression fémoro-patellaire.

Toujours est-il que celle-ci se trouve en position instable, prête à basculer en dehors de la gorge condylienne. Sa compression sur la tubérosité latérale du condyle fémoral est majorée par la flexion permanente du genou qu'impose le flexum de la coxo-fémorale. Cet état favorise une usure précoce du cartilage.

Le fémur est entraîné en rotation médiale au démarrage de chaque pas, ce qui entrave la flexion de hanche. Les « rênes » médiales du tibia (le Sartorius surtout) maintiennent le squelette jambier en rotation médiale. C'est donc tout le membre inférieur qui est entraîné en rotation médiale, entravant l'alternance de rotation des os dans la marche telle que décrite plus haut. Le genou est dans une attitude que nous qualifions de « faux valgum », car résultant de la rotation dans le plan horizontal, contrairement au vrai valgum, qui est le résultat d'une désaxation dans le plan frontal. Le bâillement que cela provoque dans l'articulation favorise la distension du ligament latéral interne (fig. 9).

Toujours dans le pas antérieur, et donc en décharge, le pied est entraîné en dedans et en varus exagéré par les muscles tibiaux antérieur et postérieur. La prise de contact avec le sol, puis le transfert d'appui sur ce pied en varus excessif, favorise l'entorse des ligaments latéraux de la cheville.

## **2. Excès de tension dans les chaînes postéro-latérales**

Cette suite articulaire se caractérise par une rotation latérale des membres et une attitude générale déployée, voire arc-boutée, le pubis en avant du fait d'une nutation iliaque.

C'est dans cette typologie que l'on a le plus de chance de rencontrer une déformation en genu-varum, qui, pour nous, trouve son origine dans le blocage en abduction-rotation latérale du fémur par activation des moyens fessiers et des pelvi-trochantériens (fig. 10). La marche s'effectue avec une ouverture des pieds (à 10 h 10) et, dans la triple flexion du membre inférieur, dans le pas antérieur. Le fémur, mais aussi le squelette jambier, sont entraînés en rotation latérale par les rênes latérales — la bandelette de Maissiat sous-tendue en haut par les fibres superficielles du grand fessier, et le biceps fémoral.

Cette contrainte est flagrante lorsque l'on observe le sujet de face, dans la course, et perturbe tout ce qui a été décrit précédemment comme physiologique dans la marche. Les sujets de cette typologie, que l'on rencontre d'ailleurs chez de nombreux sportifs (sports de vitesse en particulier), souffrent bien sûr de problèmes inhérents au genu-varum : distension des ligaments latéraux du genou, problèmes méniscaux — le médial surtout, du fait de la compression fémoro-tibiale médiale qui génère, à long terme, l'apparition d'arthrose (fig. 11).

## **3. Quand les deux chaînes entrent en compétition pour récupérer un os**

Il est excessivement fréquent que la chaîne antéro-latérale s'accapare le fémur, qu'elle contraind à la rotation interne (fibres antérieures des petit et moyen fessiers), tandis que la chaîne postéro-latérale reprend le tibia et le péroné (biceps fémoral et bandelette de Maissiat), qu'elle contraind à la rotation latérale (fig. 12).

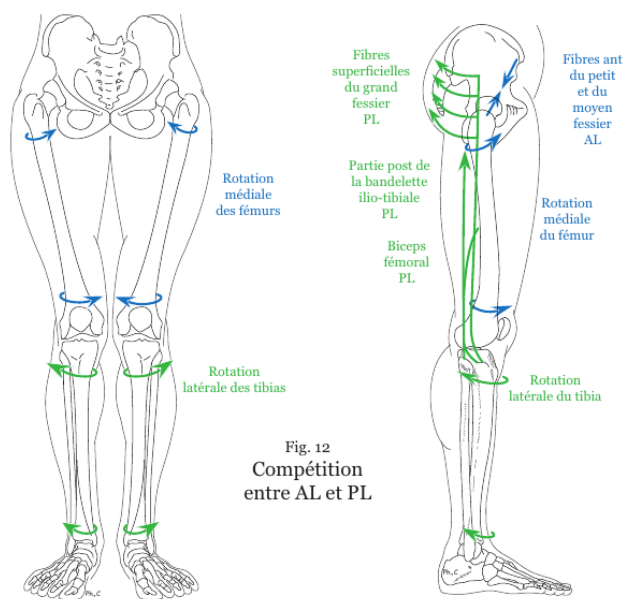


Fig. 12  
Compétition  
entre AL et PL

Fig. 12 — Compétition entre AL et PL : la chaîne antéro-latérale entraîne le fémur en rotation médiale tandis que la chaîne postéro-latérale entraîne le tibia en rotation latérale.

Dans la marche ou la course, le genou est donc tiraillé entre deux tendances : une contrainte en rotation médiale du fémur et une contrainte en rotation latérale du tibia. Nous avons constaté dans ce cas une grande fréquence des problèmes rotuliens et méniscaux (fig. 13). L'excès de torsion dans le genou en est la cause, entraînant une friction exagérée sur le ménisque interne, particulièrement dans le pas, au moment du transfert de poids. Cette friction se transforme en traction sur la corne postérieure du ménisque, qui se désinsère progressivement.

Le muscle poplité, dont nous avons précisé l'action à la figure 2, entre très souvent en réaction à cet excès de torsion dont il est le frein physiologique. Sa douleur et son irritation sont très souvent confondues, à tort, avec un kyste poplité.

## Le traitement

La compréhension du terrain prédisposant, tel que nous venons de l'aborder, conduit à envisager un traitement individualisé. Cette démarche s'éloigne de certains protocoles classiques dans lesquels la musculation du quadriceps tient une grande place. Celle-ci ne s'avère pas toujours souhaitable et est même souvent contre-indiquée : feu le Professeur Henri Dejour défendait lui aussi cette idée.

La musculation du quadriceps sur un genou désaxé ne fait qu'aggraver les choses et, lorsqu'elle est pratiquée de façon excessive en position de verrouillage, n'aboutit qu'à augmenter l'ascension de la rotule, qui se trouve alors en contact avec une zone non cartilagineuse, située au-dessus de

la gorge de la poulie fémorale (fig. 14). Les vastes perdent leur fonction de stabilisation latérale, qu'ils ne peuvent remplir que si le genou est déverrouillé.

Il s'agit davantage de tenter de réaxer les différents segments, ce qui ne peut s'envisager que dans une intervention globale, portant sur la statique tout entière, en insistant, au-delà des simples levées de tension, sur l'aspect psycho-moteur et le réapprentissage, puis la réautomatisation des gestes justes.

L'approche ne peut être que globale, sous peine de récurrence. Le traitement sera donc celui que l'on applique à un terrain caractérisé par une escalade de tension entre AL et PL. L'AL est souvent causale par rapport à la PL réactive : en effet, AL a pris la place de PL dans son fief, la coxo-fémorale, verrouillant le fémur en rotation interne et contrariant ainsi toute la physiologie du membre inférieur et du genou. PL, évincée de son fief, se rattrape au niveau du squelette jambier par l'intermédiaire des rênes latérales. Le partage de territoire cesse d'être physiologique. Il convient donc de tout entreprendre pour réinstaller chacune de ces deux chaînes à leur place, dans un partage de territoire respectant les fiefs et les résidences.

La première chose à garder présente à l'esprit est que la présence de cette AL est le plus souvent une conséquence d'un vide d'AM. C'est donc en nourrissant cette AM que l'on peut espérer améliorer les choses. Les techniques visant à redonner au corps un contour et une densité sont parfaitement indiquées (fig. 15). Le réancrage de l'AM en T8, ainsi que sa réinstallation dans sa résidence, le bassin, sont à envisager en priorité — la figure 16 illustre le réaccordage du grand fessier afin de stabiliser le sacrum entre les iliaques.

Le travail local n'est cependant pas à proscrire, à condition de prendre la juste position dans notre vision globale. Le pivot primaire de l'AL est aux coxo-fémorales, dont la physiologie du genou dépend étroitement. Les coxo-fémorales sont aussi le fief de la PL. La libération de la coxo-fémorale dans le sens de la rotation latérale est une nécessité (fig. 17). On pourra ensuite passer à l'étirement des rênes PL du tibia (fig. 18). Si le diagnostic a été correctement posé, la tension se fera surtout sentir dans la cuisse, signant la responsabilité de la PL dans le blocage en rotation latérale du tibia.

Le testing de la liberté rotatoire du tibia révélera un décalage latéral de sa course, signant l'emprise excessive de la PL sur celui-ci. Un travail en isométrique contre résistance suffit généralement à recentrer la course rotatoire de ce tibia, qui doit être égale dans les deux directions.

*NB. Il ne faut surtout pas chercher à augmenter cette course, mais simplement à l'équilibrer entre l'extérieur et l'intérieur.* L'opérateur fixe le squelette jambier en rotation médiale maximale et s'oppose à une rotation latérale active durant toute l'inspiration. Le pied peut tourner, mais pas le tibia (fig. 19). À l'expir, le patient relâche son effort tandis que le thérapeute gagne de l'amplitude dans le sens de la rotation médiale.

Nous avons le plaisir de vous informer que la conférence de Philippe Campignon sur le genou, au Symposium de Mains Libres, est en ligne sur le site [apgds.com](http://apgds.com), à partir de la page d'accueil.

## Les accordages : reprogrammer les tensions réciproques entre AL et PL (fig. 20)

Les accordages sont un excellent moyen pour reprogrammer le schéma physiologique des tensions réciproques entre AL et PL. Le sujet est en décubitus, confortablement installé, mais néanmoins dans une position correcte.

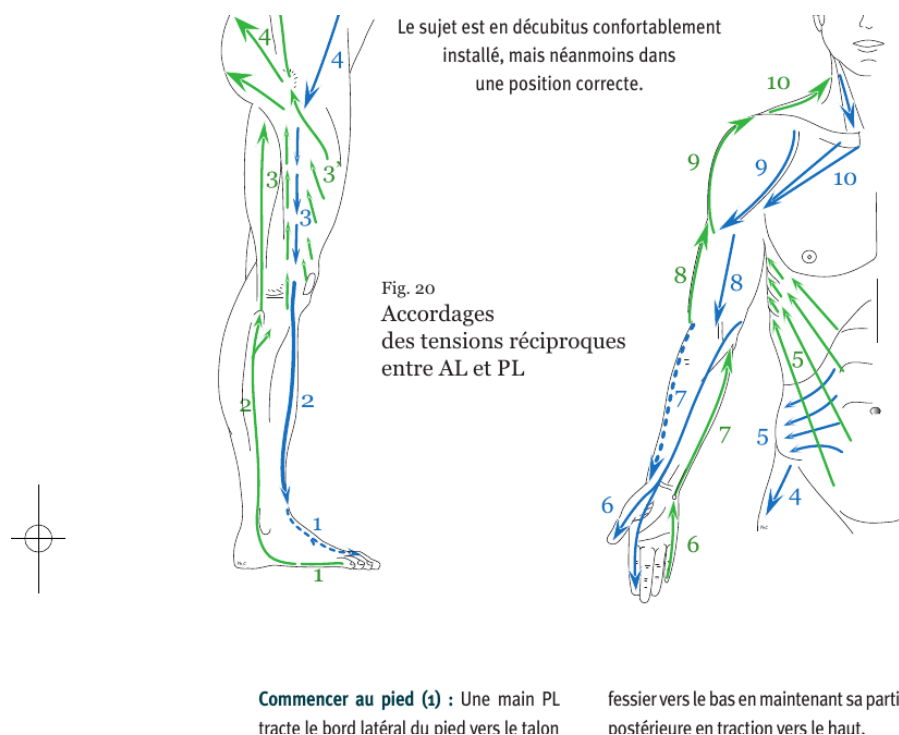


Fig. 20 — Accordages des tensions réciproques entre AL et PL, du pied à la clavicule.

1. **Au pied (1)** : une main PL tracte le bord latéral du pied vers le talon, tandis que la main AL tracte le bord interne vers l'extrémité de l'hallux.
2. **Au niveau jambier (2)** : le pouce de la main AL tracte le tibial antérieur vers le bas, tandis que la main PL maintient les fibulaires en traction vers le haut. On répète plusieurs manœuvres en déplaçant à chaque fois les prises vers le haut.
3. **Au niveau de la cuisse (3)** : la main PL maintient la partie postérieure de la bandelette ilio-tibiale en traction vers le haut, tandis que le pouce de la main AL en tracte la partie antérieure vers le bas. On répète plusieurs manœuvres en déplaçant à chaque fois les prises vers le haut.

4. **Au niveau de la fesse et du bassin (4)** : accorder la partie antérieure de l'éventail fessier vers le bas, en maintenant sa partie postérieure en traction vers le haut. Placer le sujet en décubitus latéral.
5. **Au niveau du tronc (5)** : saisir la peau et les muscles de l'abdomen à deux mains, au niveau de la taille, puis tracter dans le sens de l'ouverture. La main supérieure tracte dans le sens des fibres de l'oblique externe de l'abdomen PL, tandis que la main inférieure tracte dans le sens des fibres de l'oblique interne de AL. Le sujet est de nouveau en décubitus.
6. **Au niveau de la main (6)** : la main PL maintient le bord externe de la main et les muscles de l'éminence hypothénar en traction vers le haut, tandis que la main AL tracte le pouce et les muscles de l'éminence thénar vers l'extrémité de l'hallux.
7. **Au niveau de l'avant-bras (7)** : la main PL maintient en traction vers le coude les muscles fléchisseur et extenseur ulnaire du carpe, tandis que la main AL tracte vers le bas les muscles extenseurs radiaux du carpe à la face dorsale de l'avant-bras et fléchisseur radial du carpe et long palmar à la face antérieure de l'avant-bras.
8. **Au niveau du bras (8)** : la main PL maintient en traction vers le haut le vaste latéral du triceps brachial, tandis que la main AL tracte le long biceps vers le coude.
9. **Au niveau de l'épaule (9)** : la main PL maintient les fibres moyennes du deltoïde en traction vers le haut, tandis que la main AL en tracte les fibres antérieures vers l'humérus.
10. **Au niveau de la clavicule (10)** : il est possible de terminer par un accordage entre le trapèze supérieur de PL et les fibres claviculaires du grand pectoral de AL.

Le traitement pourra se conclure par une mobilisation spiroïde des membres, telle que pratiquée dans la détente corréenne ou le traitement général de Littlejohn en ostéopathie. C'est un outil précieux pour relancer le rythme de l'AP indispensable à l'alternance entre PL et AL.

**Conclusion.** Tout ce que je viens de développer dans la partie thérapeutique de cet article n'est qu'une proposition pour un traitement qu'il faudra affiner en fonction de l'évolution. Dans certains cas, il ne faudra pas hésiter à prendre d'autres directions, mises à jour par les réactions du patient. Il n'existe pas de traitement type : le thérapeute doit constamment faire preuve d'adaptabilité et revoir sa copie à chaque séance.

## Envie d'aller plus loin ?

Formations BCMA — Biomécanique des Chaînes Musculaires et Articulaires. Un parcours certifiant en 3 niveaux, reconnu internationalement, dirigé par Philippe Campignon.

[vincula-formation.com](http://vincula-formation.com) · [info@vincula-formation.com](mailto:info@vincula-formation.com) · +33 6 86 46 31 33

*Dossier initialement paru dans INFOR Chaînes, la revue des praticiens de la méthode G.D.S., année 16, 1er semestre 2011.  
Republication avec l'aimable autorisation des auteurs.*