

Auteurs de l'article :

- Popineau Christophe, médecin du sport au C.R.E.P.S de Wattignies (I.R.B.M.S).
- Paulo Fernandes Carlos, médecin généraliste.

Article extrait de la thèse de médecine, « présentation de concepts de physiothérapie selon trois disciplines : les étirements, la musculation et l'endurance. Applications médicales et sportives ».

Thèse soutenue par Mr Paulo Fernandes et dirigée par le Docteur Popineau.

METHODES D'ETIREMENTS ET KINESITHERAPIE

A - Méthodes d'étirements

Nous ne citons pas les étirements associés à d'autres agents physiques (au froid, aux électrostimulations...).

Un classement sur les méthodes d'étirements peut tenir compte de plusieurs paramètres. Un des paramètres principaux est le travail contractile musculaire présent ou non. Souvent, ce sont des hybrides qui incluent soit des mouvements passifs ou actifs avec des protocoles semblables variant dans les temps d'activité de contraction et de relâchement. L'autre difficulté est l'emploi de mots différents pour une même technique ou variante proche suivant les pays ou les auteurs. Plusieurs tendances peuvent être dégagées.

I - Méthodes à tendance « contracter - relâcher »

Elles sont issues des techniques neuro-musculaires et beaucoup ont comme source d'inspiration la méthode de Kabat. Elles peuvent être utilisées « en rééducation, thérapie manuelle, en méthode de santé, etc. ». De ce fait, on les nomme sous différents vocables, mais obéissent à un schéma commun de « contracter » et de « relâcher ». Ce schéma étant variable dans le temps de contraction, de relâchement ou d'utilisation de la respiration. Ce sont des méthodes plutôt statiques (le sujet ne bouge pas).

Il y a trois formes de bases :

- le contracter – relâcher – étirements (C-R-E),
- le contracter – relâcher avec contraction de l'antagoniste (C-R-A-C ou C-R-E-I-R),
- le contracter – relâcher en post-inhibition (C-R-E-P-I).

1 - La technique par contracter - relâcher - étirements (C-R-E)

Elle peut avoir différents synonymes ou quelques variantes dans la technique dont voici quelques exemples : étirements myotensifs en thérapie manuelle [1] ; étirements post-isométrie (P-I-R) [2] ; étirements C-H-R-S= contract-hold-relax-stretch [2] ; étirements neuromusculaire proprioceptifs [2] ; technique de charge ou de décontraction [2], étirements activo-passif [3]... Techniques de relâchement musculaire de type « tenir - relâcher » [4 ; 5], ou bien encore les méthodes dites techniques d'énergie musculaire (= Muscle Energy Technic = M - E - T), utilisent le temps expiratoire lors de l'étirement passif [1].

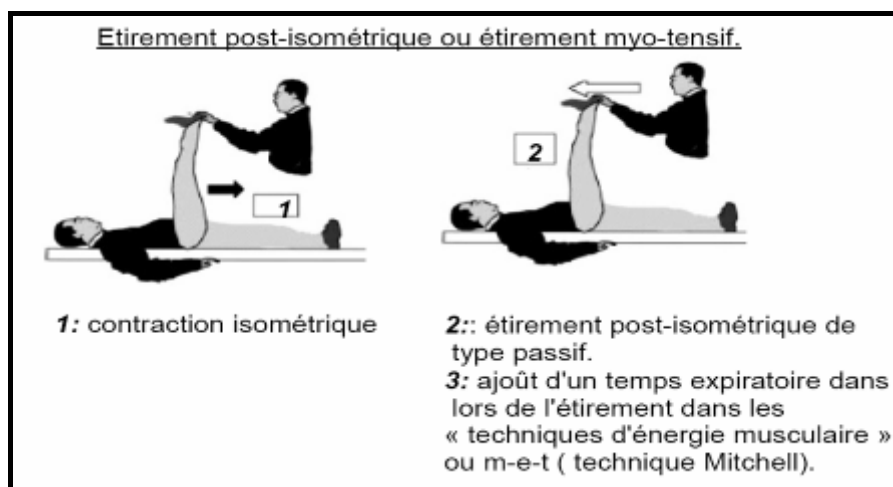
Malgré toutes ces variations de vocables, le plan de base de la technique des « C-R-E » se déroule en quatre étapes [1 ; 2 ; 4] :

1. la mise en tension c'est-à-dire étirement passif avec placement de l'articulation en position extrême (contract),
2. la contraction (hold), de type isométrique effectuée par le patient,
3. le relâchement, les insertions musculaires restant sur le même angle que lors de la

contraction,

4. Phase d'allongement lent et progressif, stretching passif, effectué par le praticien.

Voici un exemple type présenté dans les illustrations suivantes par l'étirement post-isométrique et la technique « M - E - T » :



Méthode du contracter - relâcher avec étirement (C R E).

2 - Les variantes du « contracter - relâcher »

La méthode type **C-R-A-C** (Contracter – Relâcher avec Contraction de l'Antagoniste) ou d'une autre abréviation Le **C-R-E-I-R** (Contracter – relâcher en Inhibition Réciproque) se déroule selon le schéma suivant [5 ; 6] :

2-contracter le groupe musculaire à assouplir (progressivement mais fortement) contre résistance, sur une amplitude de mouvement permettant la contraction concentrique (6 à 20 sec.)

3-le sujet se relaxe, l'aide accompagne le relâchement qui suivre immédiatement (2-3 sec) ou apparaître décalage (15 sec).

4- l'aide pousse plus loin que la position initiale (6 à 20 secondes) alors que le sujet cherche à se relâcher ou encore plus efficace, contracte le muscle antagoniste. Puis nouvelle contraction en cherchant un nouveau gain d'amplitude articulaire.

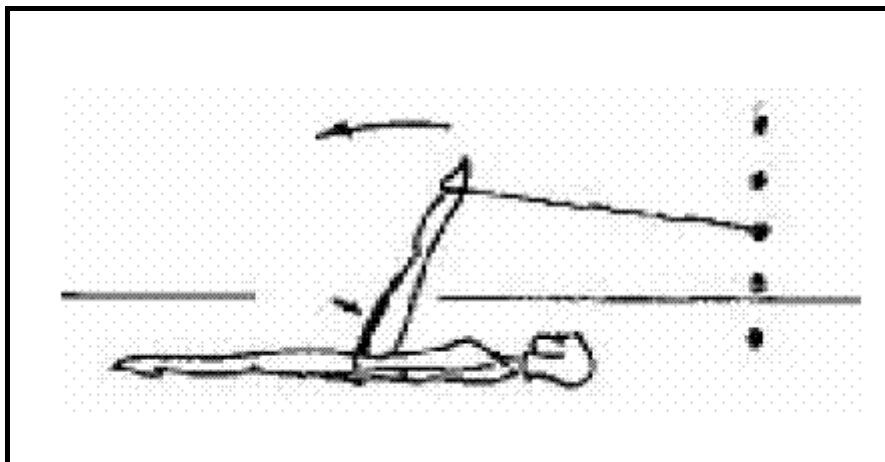
Description de la méthode de contracter-relâcher pour les muscles ischio-jambiers. (CRAC):
 Cette méthode est l'une des nombreuses connues sous le nom de Fascilitation Proprioceptive Neuro-musculaire (PNF).
 1- rechercher la position d'étirement passif maximal.

PROGRAMME DE BASE: 3 à 5 séries de 3 à 5 contractions-relâchement 3 fois par semaine (après un échauffement).

Méthode du contracter - relâcher avec contraction de l'antagoniste (ou méthode « CRAC ») d'après Canal M [6].

Le cycle C-R-E peut utiliser la contraction des antagonistes des muscles étirés par participation du sportif ou du patient. (C-R-E-I-R). Elle peut être utilisée pour les contractures musculaires ou en prophylaxie [2 ; 4].

Le C-R-E-P-I (en Post Inhibition), il y a contraction (de type excentrique) du muscle à étirer par le sujet lui-même. Cela peut se réaliser par exemple à l'aide d'un élastique. Dans le schéma suivant, le sujet va réaliser une contraction concentrique des ischio-jambiers puis à l'aide de l'élastique va réaliser une contraction excentrique de ces muscles.



Méthode de contracter-relâcher en post-inhibition [source, <http://www.cdgym91.com/gam/doc/cours/souple.pdf>].

Les étirements myotensifs font partie intégrante de la méthode PNF ou méthode de Kabat [2 ; 4]. Ils sont inclus dans la partie des techniques de relâchement musculaire. Les étirements myotensifs dit « tenir - relâcher » ont deux variantes techniques dans le PNF [4] :

- le « contracter - relâcher », il y a utilisation au démarrage d'un mouvement, ici c'est le sujet qui décide de la contraction,
- le « tenir - relâcher » associé à des « inversions lentes », le sujet accomplit le mouvement dans toute l'amplitude agoniste, puis change de direction pour effectuer le mouvement antagoniste.

Les méthodes de type « contracter – relâcher » se déclinent en différents protocoles suivant les auteurs et les époques dans le monde sportif ou médical. Elles utilisent en proportions variables les temps de contractions ou les différents régimes de contraction :

- la méthode de S-A Sölverborn (une des plus connues) [7],
- le stretching selon Anderson (année 70) utilise le PNF et le stretching statique passif,
- Knott (aux Etats-Unis) expérimente le contracter – relâcher et rend populaire les travaux de Kabat (1968),
- méthode Holt tirée du PNF en 1971,
- méthode Ekstrand utilise le C.R.E en 1980 (football),
- étirements myotendineux et aponévrotique en 1986 (ERAMT),
- contraction isométrique puis étirement en mode excentrique du muscle,
- étirements activo-dynamique,
- contraction isométrique du muscle puis relâchement et travail dynamique des muscles étirés.

II - Méthodes à tendance posturale

Elles peuvent se subdiviser en stretching actif ou passif, c'est-à-dire avec ou sans participation de la contraction musculaire. Souvent elles associent postures passives, et posture avec contraction musculaire (isométrique ou excentrique). Voici une liste non exhaustive de méthodes trouvées dans différents ouvrages pour le public :

- « posture passive », stretching passif avec poids du sujet comme seul effort sans contraction musculaire,
- « isostretching » de Redondo B. (inspiration de la méthode. Perrin R, exercice postural avec isométrie intense des muscles),
- « stretching postural » de J P Moreau. (Succession de posture passive (stretch « lourd ») et posture en isométrie)[40],
- « lian Gong Shi Ba Fa », sorte de stretching postural Chinois. Inspiré d'une gymnastique médicale créée au 2ème siècle ap-JC, utilisée à l'Hôpital Tong Chang de Changai [8],
- « méthode Gaël Heckli » (danseuse), autosuggestion, posture,
- « stretching global actif » de Ph- E Souchard. (Exercice postural avec des contractions isométriques ou excentriques des muscles étirées),
- « méthode Calais-Germain » (méthode globale incluant des étirements posturaux passifs, des renforcements et de la coordination),
- « stretching rythmique et postural » de M Frères, et méthode d'étirements à deux [9],
- « stretching synthétique » (élaboré par un professeur d'éducation physique et sportive pour les collégiens) [10],
- méthode « wygwys », méthode statique, avec maintien postural. Wygwys = What You Get is What You See, méthode inspirée de la rééducation médicale [11],
- étirements sur table Penchenat,
- « gymnastique posturale suédoise » avec utilisation d'étirements par ressaut.

III - Méthodes dynamiques « non posturales »

Il s'agit de méthodes utilisant un stretching dynamique avec mouvement lancé. Ces méthodes sont moyennement appréciées par les physiologistes, car le mouvement balistique déclenche le réflexe myotatique protecteur qui va provoquer la contraction du muscle. De plus des mouvements lancés ou brutaux peuvent provoquer plus facilement des lésions. Mais de nombreux sports nécessitent les mouvements lancés (danse, karaté), aussi il est conseillé de faire un bon échauffement progressif pour aborder ce genre de méthodes.

Les étirements balistiques avec mouvements lancés (Rapide ou lent). Ils peuvent être utilisés aussi dans les programmes de rééducation, sous la forme de ramassage d'objets légers recréant une répétition de distance doigt - sol, à l'aide d'un métronome [12].

Les étirements par à-coups, les avis divergent sur ces derniers, certains pratiquants de disciplines sportives (karaté) en font un facteur de préparation spécifique.

La technique de l'étirement spontané (et du bâillement) dans le mouvement eutonique de Gerda Alexander [8], il s'agit d'une méthode utilisant la proprioception et le développement du toucher.

Les étirements dynamiques associés aux machines isocinétiques. Grâce aux machines isocinétiques, le geste possède une vitesse constante non soumis au risque des « à-coups ». Il s'agit essentiellement d'un étirement lombo-pelvien dans le cadre de la rééducation du lombalgique [12]. L'étirement isocinétique fait l'objet d'étude notamment dans le programme Labview au CHU de Lille [13]. C'est un programme pour la mesure de la résistance musculaire à l'étirement isocinétique, avec des implications en pathologie. On étudie dans ce cadre l'effet de l'étirement isocinétique dans le cadre d'une hypertonie pyramidale ou d'une myopathie [14].

IV - Méthodes d'inspiration yogique, partiellement ou totalement

De nombreux auteurs se sont inspirés du yoga pour élaborer un programme :

- stretching de Pavlovic B,
- stretching de Waymel T (utilisant aussi un principe de relâchement des chaînes

musculaires, puis tonification des muscles concernés dans l'amplitude travaillée et utilisation des réflexes médullaires en post-inhibition),

- stretching méthode Tobias (mouvements inspirés de l'Hatha-yoga).

B - Méthodes d'étirements et courants kinésithérapiques

Ces méthodes s'appuient sur l'aide d'une tierce personne (hétéro-manipulation). Elles sont une source d'inspiration de nombreuses méthodologies. Un bref aperçu en distingue deux courants essentiels.

I - Le courant des thérapies manuelles

Il est divisé en plusieurs familles. Parfois, elles sont opposées aux méthodes officielles (reconnues par des diplômes universitaires). Elles traversent le monde de la kinésithérapie et de la rééducation.

1 - Les étirements possibles

Les étirements sont souvent effectués en mode passif par hétéro-manipulation [15]. On peut utiliser deux classements pour les décrire, les étirements avec composante directionnelle et les étirements de type contracter-relâcher. C'est ce que nous allons décrire dans les prochains paragraphes.

1) Les étirements avec composante directionnelle

Les étirements avec une composante directionnelle, peuvent se décomposer en trois directions possibles pour l'exploitation de l'étirement en thérapie manuelle [16].

L'étirement sur un mouvement longitudinal dans l'axe du tendon, par postures ou exercices actifs effectués par le patient. Ils peuvent être localisés ou globaux.

L'étirement sur un mouvement transversal, ce sont des manœuvres utilisées également dans le reboutage. Elles étirent le tendon avec une force perpendiculaire à leur direction. Nous pouvons citer l'exemple de la méthode Moneyron. Son principe de base consistant à relâcher les « cordes ligamentaires ou musculo-ligamentaires » avec un mouvement transversal par rapport à l'axe de la contracture. Ce mouvement est appelé « décordage » [17]. Il peut s'appliquer aux muscles lombaires [18].

L'étirement sur un mouvement rotatoire se retrouve dans les techniques de mobilisations de la thérapie manuelle. Ces dernières constituent souvent une forme d'étirement notamment au niveau vertébral [16 ; 19]. Elles peuvent inclure à proportion variable les différentes directions d'étirements, comme la rotation possible en fin d'étirements musculaires par hétéro-manipulation [19].

Les techniques par traction s'ajoutent éventuellement dans les composantes directionnelles de l'étirement. Nous pouvons citer les techniques de rétablissement du jeu articulaire physiologique par traction associées aux mouvements translatoires [2]. Ces procédés montrent donc une variation directionnelle du mouvement. Nous pouvons citer les techniques par traction et glissement avec mouvement angulaire de l'articulation (technique de Kaltenborn). Les techniques de thérapies manuelles de type OMT-kaltenborn proposent une alternative pour la lutte contre la raideur articulaire [20, 21].

2) Les techniques neuromusculaires

Les techniques neuro-musculaires (type contracter – relâcher) sont utilisées dans les thérapies manuelles, nous avons utilisé dans un paragraphe précédent les vocables d'étirements myotensif ou M-E-T, voici d'autres vocables qui reflètent des variations techniques [22] :

- mobilisations idiomusculaire de F Gaymans,

- mobilisation by muscular facilitation and inhibition de K. Lewit et V. Janda,
- osteopathic rhythmic resistive duction therapy T.J Ruddy,
- muscular energy therapy de F. Mitchell Sr,
- muscular energy techniques de Ph Greenman and al,
- techniques de Strain and conterstrain de Jones...

2 - Les programmes d'auto-traitements

Le « stretching » peut être inclus dans le cadre d'un protocole d'auto-traitement du patient. Cet auto-traitement peut devenir une méthode indépendante par adaptation au cas général et au milieu sportif.

Auto-traitement, protocole, programme autant de mots utilisés avant la possible création d'une méthode, voici quelques exemples.

La méthode de Anderson B est une partie technique de la méthode de Kabat [4 ; 23]. Cette méthode n'incluant pas les mouvements en rotation dans les exercices, utilisant le PNF et étirements passifs.

La « rééducation posturale globale » est issue du courant Méziériste (RPG). La RPG développe un auto-traitement à base de posture, de respiration et d'étirements. Ces exercices deviennent ensuite le « stretching global actif » [24 ; 25],

De la combinaison de la méthode Mézières et des techniques ostéopathiques (école de Maidstone, Wernahm), Frères M revendique la création d'une méthode rythmique d'harmonisation myotensive. Adaptation de cette méthode sous la forme d'un « stretching rythmique et postural » [9 ; 26].

Ces exemples montrent quelques possibilités d'évolutions et d'adaptations techniques. Des réflexions sur d'autres modèles sont en cours, nous pouvons citer des réflexions sur l'adaptation de la méthode Mc Enzie pour les articulations périphériques. Le modèle discal du syndrome de dérangement est transposé au modèle de l'arc d'abduction douloureux de l'articulation gléno - humérale. Développant pour ceci, des mobilisations auto-passives en rotation interne [27]. Mais quand la technique est trop spécifique (cas par cas) et nécessitant une personne expérimentée alors l'auto-traitement aura moins de chance de diffusion dans la population.

3 - L'étirement en massothérapie

Le courant des thérapies manuelles peut se conjuguer avec la masso-thérapie, les deux sont parfois peu individualisables.

- a) L'étirement inclus dans la séance de massage

Les étirements peuvent être inclus au cours des massages, les thérapeutes ajoutant à leurs techniques d'origine des mouvements d'étirements passifs ou actifs.

Des thérapeutes de massages occidentaux ont ajouté des étirements comme dans le massage californien (association massage - mobilisation - étirement) [28], suédois [29]. Ceci est également le cas dans les massages orientaux avec des ajouts d'étirements passifs comme le shiatsu [30], massage thaïlandais [31].

- b) L'étirement en tant que partie technique d'un mouvement massage

Les étirements peuvent faire partie intégrante de la technique de massage, ces techniques de massages entraînent la mobilisation des éléments musculo-tendineux, les limites entre étirements et massages sont moins perceptibles. Car le muscle peut être massé en position d'étirement, et l'action du massage peut aboutir à des mouvements transversaux du muscle ou du tendon. Ce mouvement transversal évoque les étirements transversaux, voici trois exemples.

La manipulation dite du pétrissage profond et rapide retrouve ce mouvement transversal. Le muscle est saisi dans toute sa masse pour le mobiliser transversalement, cette manipulation s'organise en trois phases possibles : compression, torsion et relâchement du muscle. La torsion rapide produit un réflexe myotatique identique à celui d'un étirement rapide du muscle. Le pétrissage profond à vitesse rapide entretient « la tonicité, l'élasticité et la souplesse des masses musculaires » [29].

Le massage transverse profond est un geste effectué sur la structure tendineuse en agissant par friction transversale à la direction des fibres avec placement du tendon en position d'étirement [28]. Il est utilisé lors des périostites, tendinites (voir paragraphe sur les tendinopathies dans ce chapitre).

Les techniques de reboutage comme la méthode Moneyron (déjà citée précédemment) Consistent à relâcher les « cordes ligamentaires ou musculo-ligamentaire » avec un mouvement transversal par rapport à l'axe de la contracture, ce mouvement est appelé « décordage » [17].

4 - L'étirement du système nerveux

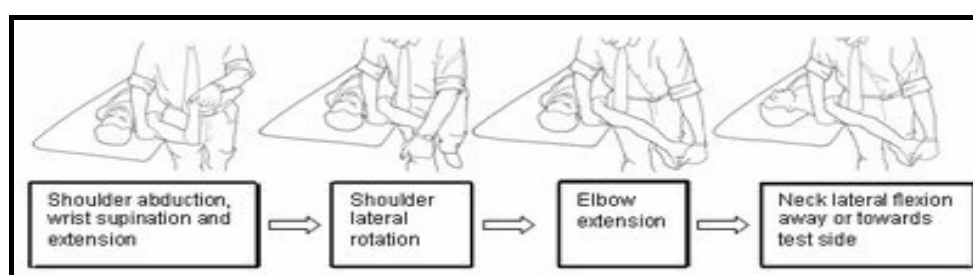
Ce sont des techniques récentes de « neuro-dynamique » :

- soit étirements neuro-méningées [32],
- soit étirements des nerfs périphériques [33 ; 34 ; 35].

Elles utilisent la capacité naturelle d'élasticité du système nerveux avec des manœuvres ou manipulations spécifiques pour diverses douleurs ou pathologies. Certaines peuvent ressembler de loin à des postures d'étirements classiques, mais la démarche de base est différente. Le but est la mise en « tension » du système nerveux (des plexus, de racines spécifiques) grâce à l'allongement physiologique des nerfs par des tests à la fois diagnostiques et thérapeutiques. Les étirements classiques mettent aussi en tension les structures nerveuses car les aponévroses sont en étroite relation avec les paquets vasculo-nerveux. Voici quelques exemples de mobilisation de nerfs périphériques.

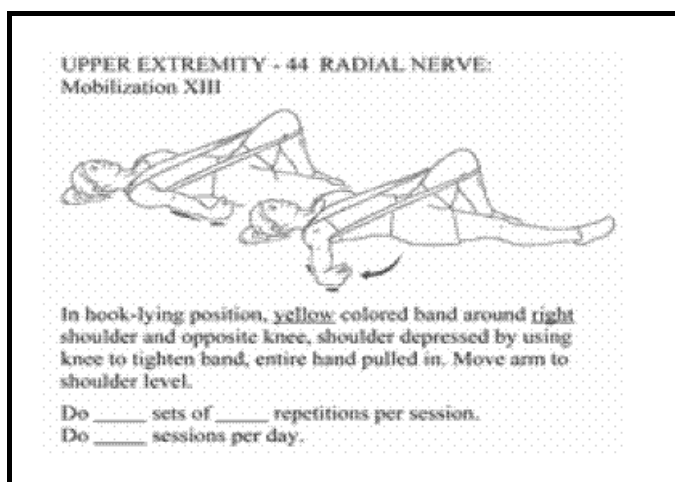
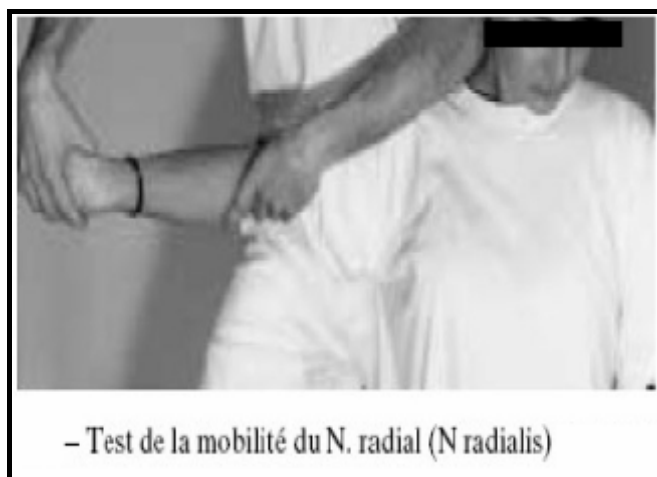
Le classique signe de Lassègue est une douleur provoquée par la « mise en tension du nerf sciatique ou d'une des racines ». Kapandji nous renseigne sur «...les travaux de Charnley qui ont montré que les racines glissent librement à travers les trous de conjugaison...sur une course qui peut atteindre 12mm... p126 » [34 ; 35],

La mobilisation neuro-dynamique du nerf médian est validée par de nombreux tests spécifiques et auteurs, d'autres études sont en cours pour valider d'autres mouvements [36]. Nous pouvons citer le test ULTT1 (Upper Limb Tension Test) qui permet de tester différents syndromes nerveux tels que les syndromes du tunnel carpien, du défilé thoracique [37].



Test dit ULTT1 d'après Butler D [38] et Huguenin F [39].

Des développements de protocoles d'auto-traitements spécifiques ciblés sur les racines nerveuses sont en cours, des CD Rom de rééducation existent, la thérapie manuelle de type Kaltenborn-Evjenth propose également des mobilisations neurales [20].



Test de mobilité du nerf radial (mobilisation Kaltenborn), d'après Schomacher O [20].

Un exercice pour la mobilité du nerf radial tiré d'une brochure de Matheson James W sur le site de « visual health information » :

[<http://www.vhikits.com/products/collections/Neurodynamic/Neurodynamic.aspx>].

Nous avons dans ce paragraphe une « approche de l'étirement » sous l'angle de la mobilisation des racines nerveuses par adaptation des tissus aux changements positionnels. Le but est de diagnostiquer l'origine d'une douleur (musculaire ou irritation de la racine) et d'adopter un schéma thérapeutique.

Les thérapies manuelles fournissent l'occasion d'approcher les étirements sous divers angles : ligamentaire, musculaire, articulaire et nerveux. Ces éléments sont conjointement mobilisés lors des manœuvres citées.

II - Le courant des méthodes à dominante somato-psychique

Ce courant sera moins abordé dans notre étude qui se concentre essentiellement sur le somatique en trois angles de vue (étirement, musculation, aérobic), bien que des passerelles soient nombreuses.

Nous ne ferons que les citer brièvement :

- le yoga, souvent source d'inspiration de nombreuses méthodes (tant somatique que somato-psychique),
- l'eutonie de Gerda Alexander,
- le Training-Autogène de Schultz,
- la sophrologie de Caycedo,
- la méthode de relaxation progressive de Jacobson,
- imageries mentales et dérivées...

Ceci nous permet de rappeler que les étirements ont un effet psychologique sur le bien-être de la personne en procurant une sensation de liberté et de délasserment.

BIBLIOGRAPHIE

1 - LECACHEUX J

Etirements myotensifs.
Rachis, vol.14, n° 1, 2002, pp 29-34.

2 - EINSINBAGH T, KLÜMPER A, BIEDERMANN L

Physiothérapie sportive et rééducation
Paris: éditions Vigot, 1990.

3 - GEOFFROY C

Le guide des étirements du sportif. 4ème édition.
Paris : collection sport plus, 2005.

4 - VIEL E

La méthode de Kabat.
Paris : éditions Masson, 1986.

5 - VIEL E, ESNAULT M

Récupération du sportif blessé. De la rééducation en chaînes fermées au stretching en chaînes musculaires.
Paris : éditions Masson, 2003.

6 - CANAL M

La souplesse : quelques mises au point.
J. Traumatol.Sport, 2005, n ° 22, pp 32 - 43.

7 - SÖLVEBORN S-A

Le stretching du sportif. Entraînement à la mobilité
Musculaire, 9^{ème} édition.
Paris : éditions Chiron, 1994.

8 - ROY M

De la relaxation au stretching.
Paris, éditions Ellebore, 1990.

9 - FRERES M

Les étirements à deux.
Rev. de l'éducation, vol.25, 1985.

10 - CORRE H

Stretching et eps (méthode du stretching synthétique, élaborée pour les scolaires)
1^{ère} partie.
EPS : janv. /fév. 1994, n° 245, pp 75-80.
2^{ème} partie, répertoire d'exercices.
EPS : mai. / juin 1994, n° 247, pp 27-29.

11 - TISAL H

Arts martiaux et sports de combat : le guide du pratiquant.
Paris : éditions INSEP, 1997.

12 - VANVELCENAHHER J et coll.

Restauration Fonctionnelle du Rachis : dans les lombalgies chroniques.
Paris : éditions Frison-Roche, 2003.

13 - TURLURE A

Bibliographie

Evaluation de la résistance musculaire à l'étirement des patients avec LabVIEW® au CHU de Lille. Institut de technologie médicale du CHRU de Lille- pavillon Vancostenobel- article issu de « national instruments France » 2000. consultable sur le site : <http://sine.ni.com>

14 - HAXAIRE C, REVUELTA N, DELATTRE S, DUBOIS D, THEVENON A

Mesure de la résistance musculaire à l'étirement sur dynamomètre isocinétique. Annales de réadaptation et de médecine physique, 1997, n° 40, p 472.

15 - VAUTRAVERS P, ISNER-HOROBETI M-E

Manipulations vertébrales dans le traitement des lombalgies communes. La revue du praticien, 2000, n° 50, pp 1784- 1786.

16 - MAIGNE R

Diagnostic et traitement des douleurs communes d'origine rachidienne : une nouvelle approche. Paris : éditions expansion scientifique Française, 1989.

17 - PAJALT A

Approche du reboutement. Rev. de médecine vertébrale, n° 10, 2003, pp 4-8.

18 - CONFERENCE DE CONSENSUS DE L'ANAES

Prise en charge kinésithérapique du lombalgique du 13 novembre 1998 Ann Kinésithér, 1999, tome 26, n° 1, pp 12- 27.

19 - NEIGER H, GOSSELIN P

Les étirements musculaires analytiques manuels. Techniques passives. Paris : éditions Maloine, 1998.

20 - SCHOMACHER J

Au-delà des frontières : Approche et documentation en thérapie manuelle selon le concept OMT Kaltenborn-Evjenth. Ann.Kinésithér.2000, tome 27, n°2, pp 78-93.

21 - SCHOMACHER J

Moyens passifs permettant de combattre les raideurs articulaires. In : «la raideur articulaire » sous la direction de Codine Ph et coll, rencontres en rééducation n°10, éditions masson, 1995, pp 143 - 147.

22 - BONNEAU D

Place des techniques neuro-musculaires en Médecine Manuelle et leur application au rachis cervical, pp 47-67.

IN : « rachis cervical et thérapie manuelle » sous le direction de Hérisson C, Maigne J.Y *et coll.* Montpellier, édition Sauramps médical, 2005.

23 - ANDERSON B

Le stretching, 20^{ème} édition. Paris : éditions Solar, 2001.

24 - GRAU N

Le stretching global actif. Editions Grau, 2002.

25 - SOUCHARD PH-E

Le stretching global actif. France, Meolans-revel : éditions Désiris, 1996.

26 - FRERES M, MAILOT M-B

Maîtres et clé de la posture.

Paris : éditions Frison-Roche, 1997.

27 - SAGI G

Développement et perspectives pour la méthode McKenzie.
Ann Kiné, 2005, n° 43, pp 13-36.

28 - DUFOUR M et coll.

Massages et massothérapie : effets, techniques et applications.
Paris : éditions Maloine, 1999.

29 - PLOUVENEZ J-L

Massages pour le sport et le bien-être : de la théorie à la pratique
Paris : éditions Amphora, 2004.

30 - LARDRY J-M

Le shiatsu : sagesse japonaise.
Ann Kiné, 2004, n° 34, pp15-29.

31 - DELEVAUX J, PLANTE T

Vérités et subtilités du massage Thaïlandais.
Kinésithér. Rev. 2006, n° 49, pp 11-30.

32 - PAILLAT B

Etirements neuro-méningés : étude d'un cas.
Kinésithér. Scient. 2003, n° 437, pp 47-52.

33 - BARRAL J-P, CROIBIER A

Manipulations des nerfs périphériques.
Paris : éditions Elsevier, 2004.

34 - KAPANDJI I A

Physiologie articulaire : tronc et rachis, 5ème édition.
Paris : éditions Maloine, 1994.

35 - LE ROUX P

Techniques neurodynamiques.
Kinésithér. Les cahiers, n° 47-48, 2005, pp50-52.

36 - KOSTOPOULOS D

Treatment of carpal tunnel syndrome: a review of the non-surgical approaches with emphasis in neural mobilization.
Journal of Bodywork and Movement Therapies, 2004, n° 8, pp 2 – 8.

37 - GREMION G

Les exercices d'étirement dans la pratique sportive ont-ils encore leur raison d'être ? Une revue de la littérature ;
Revue Médicale Suisse, 2005, No 28, pp 1830 -1834.

38 - BUTLER S. D

Movilizacion del sistema nervioso.
Editions Paidotribo, 2002, 1ère édition.

39 - HUGUENIN F

Acquisitions récentes en médecine manuelle.
Paris : éditions Masson, 1996, pp 88-89.

40 - REDONDO B

Isostretching.

Bibliographie

Paris : éditions Chiron, 2000.
Isostretching : la gymnastique du dos.
Paris : éditions Chiron, 2003.

Table des matières

PHYSIOLOGIE DES ETIREMENTS	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
A - MÉTHODES D'ÉTIREMENTS	1
I - Méthodes à tendance « contracter - relâcher »	1
1 - La technique par contracter - relâcher - étirements (C-R-E).....	1
2 - Les variantes du « contracter - relâcher »	2
II - Méthodes à tendance posturale.....	3
III - Méthodes dynamiques « non posturales »	4
IV - Méthodes d'inspiration yoguique, partiellement ou totalement.....	4
B - MÉTHODES D'ÉTIREMENTS ET COURANTS KINÉSITHÉRAPIQUES	5
I - Le courant des thérapies manuelles	5
1 - Les étirements possibles.....	5
2 - Les programmes d'auto-traitements.....	6
3 - L'étirement en massothérapie	6
4 - L'étirement du système nerveux	7
II - Le courant des méthodes à dominante somato-psychique.....	8
BIBLIOGRAPHIE	9
TABLE DES MATIÈRES.....	13