

L'allodynie mécanique: une contre-indication temporaire pour certains traitements physiques

Claude J. Spicher

ERGOTHÉRAPEUTE - RÉÉDUCATEUR DE LA MAIN CERTIFIÉ DE LA MAIN SSRM
COLLABORATEUR SCIENTIFIQUE AU DÉPARTEMENT DE MÉDECINE, UNIVERSITÉ DE FRIBOURG

François Delaquaize

PHYSIOTHÉRAPEUTE RÉFÉRENT-CLINIQUE - RÉÉDUCATEUR DE LA MAIN DIPLOMÉ DIU FRANCE - HUG DE GENÈVE

Dominique Antiglio

OSTÉOPATHE BSc. (HONS) - ZÜRICH

Alexandre Crohas

MÉDECINE TRADITIONNELLE CHINOISE : ACUPUNCTURE ET PHYTOTHÉRAPIE - LOCARNO

Dr M.Sc. Michael Vianin

CHIROPATICIEN ASC - FRIBOURG

ARTICLE REÇU EN FÉVRIER 2010, RÉVISÉ EN FÉVRIER 2010, PARUTION AOÛT 2010

La face nord des douleurs neuropathiques est l'hypersensibilité au toucher. Les douleurs neuropathiques sont des douleurs malheureusement souvent définies par défaut: ce ne sont pas des douleurs mécaniques, ce ne sont pas des douleurs inflammatoires, donc ce sont des douleurs d'origine X, pour ne pas dire «idiopathiques». Les douleurs dont on n'arrive pas à documenter l'étiologie sont tout de même des douleurs qui peuvent être qualifiées: l'outil le plus général pour décrire les douleurs est le questionnaire de la douleur St-Antoine. Des outils plus ciblés, tel que le *Neuropathic Pain Index (NPI)* et le Douleur Neuropathique 4 questions (DN4) ont été développés et validés pour les douleurs neuropathiques, mais ils peuvent être trop ciblés créant ainsi le risque que les cliniciens omettent de nombreuses douleurs mixtes (Ex: combinaison de douleurs mécaniques et neuropathiques).

Le DN4 nous aide toutefois à mieux décrire les douleurs neuropathiques: les sensations de brûlures alternées ou non avec les sensations de froid douloureux (qui peuvent même être concomitantes); les sensations d'irradiation (avec tous les synonymes que peuvent utiliser les patients en lieu et place: décharges électriques; éclairs; lancées, élancements; tirées). En plus de ces symptômes cardinaux, les douleurs neuropathiques sont décrites par deux symptômes somesthésiques dont la connotation douloureuse est variable: engourdissement (que les patients Suisses romands décrivent plutôt par le terme germanisé «endormissement») et fourmillements (représenté sur le DN4 par ... des fourmis).

Associé à ce mini interrogatoire, le DN4 requiert la recherche de signes d'examen clinique dont la recherche de la douleur provoquée par le brossage d'une portion de peau à l'aide d'un pinceau. Ce signe d'examen clinique est aussi, parfois mais pas toujours, un symptôme dont se plaint le patient: l'hypersensibilité au toucher. Mais souvent, il appartient au seul clinicien de le rechercher avec la question cruciale: Où le rechercher ?

Depuis le début des années soixante, les fibres $\alpha\beta$ largement myélinisées ont reçu la dénotation de fibres inhibitrices de la douleur (Théorie du portillon *Gate control theory*). Cependant, cette vérité n'exclut pas que les fibres $\alpha\beta$ aient aussi la dénotation de fibres qui provoquent la douleur au toucher ^(Devor, 2009). Cette nouvelle donne nous permet de guider notre recherche du territoire allodynique: à savoir en regard de la perte de sensibilité induite par les lésions axonales $\alpha\beta$ ^(Spicher et al., 2008a); plus précisément, cette hypo-esthésie paradoxalement douloureuse au toucher se situe sur le territoire où vient mourir l'irradiation efférente (ou, plus rarement, d'où est issue l'irradiation afférente).

L'allodynie est la face nord des douleurs neuropathiques car elle est non seulement fréquente (présente dans un tiers des patients souffrant de douleurs neuropathiques $n=901$ patients, ^{Spicher et al., 2009}), mais de plus sa stimulation tactile provoque des douleurs *a posteriori*. Bien que souvent, lors de la stimulation tactile elle-même, la douleur ainsi provoquée soit supportable, les douleurs peuvent augmenter ensuite pendant des heures et engendrer une, voire plusieurs, nuits sans repos.

Le premier but de cet article pluridisciplinaire est de rendre les cliniciens attentifs à la réalité de l'allodynie mécanique. Le deuxième but est de décrire les stimuli non nociceptifs qui peuvent induire cette douleur *a posteriori*. Enfin, le troisième but de cet article est de présenter quelques pistes de traitements physiques pendant ce temps allodynique.

Le premier but de cet article pluridisciplinaire est de rendre attentif les cliniciens à la réalité de l'allodynie mécanique.

L'allodynie mécanique est une douleur résultant d'un stimulus qui normalement ne provoque pas de douleur ^(Merskey 1979, 1994). Généralement, sa recherche s'effectue:

- soit à l'aide d'un pinceau durant 5 secondes à une vitesse de 5 cm / seconde (Wallace et al., 2009). Si cet examen clinique est positif, il signe la présence d'une allodynie mécanique dynamique.
- soit à l'aide d'un esthésiomètre durant 2 secondes à une force d'application de 15 grammes (Spicher, 2003). Si cet examen clinique est positif, il signe la présence d'une allodynie mécanique statique.

L'ALLODYNOGRAPHIE (Spicher, 2003; Spicher et al., 2008a, 2008b).

Le signe d'examen clinique de l'allodynie mécanique statique est l'allodynographie (Fig. 1). Elle est le versant quantitatif de l'évaluation de l'allodynie mécanique. Elle permet de visualiser le territoire de peau présentant une perception douloureuse (Voir aussi l'annexe 1 en ligne [Spicher et al., 2009]).

L'allodynographie cartographie la surface de l'allodynie, l'arc-en-ciel de la douleur signe sa sévérité. L'administration de ce test (Spicher, 2003a, 2006; Noël et al., 2005; Noël & Spicher, 2007) se fait comme celle de l'allodynographie. Au cœur de l'allodynographie, des esthésiomètres successifs sont appliqués [du plus petit (0,03 gramme) au plus grand (15,0 grammes)] parmi les 7 esthésiomètres suivants: 0,03 gramme (ROUGE), 0,2 gramme (ORANGE), 0,7 gramme (JAUNE), 1,5 gramme (VERT), 3,6 grammes (BLEU), 8,7 grammes (INDIGO) puis 15,0 grammes (VIOLET). La sévérité de l'allodynie mécanique s'exprime par la couleur de l'arc-

en-ciel. L'esthésiomètre retenu est le premier esthésiomètre (dans cette série ascendante) qui provoque une réaction douloureuse. Plus la force - exercée par l'esthésiomètre qui provoque la douleur - est élevée, moins sévère est l'allodynie.

Le deuxième but est de décrire les stimuli non nociceptifs qui peuvent induire cette douleur a posteriori.

La question pour chaque clinicien est de savoir comment dépister l'allodynie mécanique, et aussi de savoir pourquoi il faudrait la dépister. Mais commençons par le début.

En rééducation sensitive, nous avons opté pour l'application d'un stimulus statique car il offre, d'une part, l'avantage d'une recherche plus fidèle qu'avec un pinceau et, d'autre part, l'avantage d'une topographie plus précise.

Votre patient souffre d'une hypersensibilité tactile, le contact sur une portion de sa peau est inconfortable, douloureux, voire insupportable. Il est important de dépister l'allodynie mécanique car sa stimulation peut provoquer des douleurs a posteriori. Bien que souvent, lors de la stimulation elle-même, la douleur ainsi provoquée soit supportable, les douleurs peuvent augmenter ensuite pendant des heures et engendrer une, voire plusieurs nuits sans repos. De surcroît, l'état allodymique se péjore: la surface de l'allodynographie s'étend et/ou la sévérité de l'arc-en-ciel de la douleur se péjore.

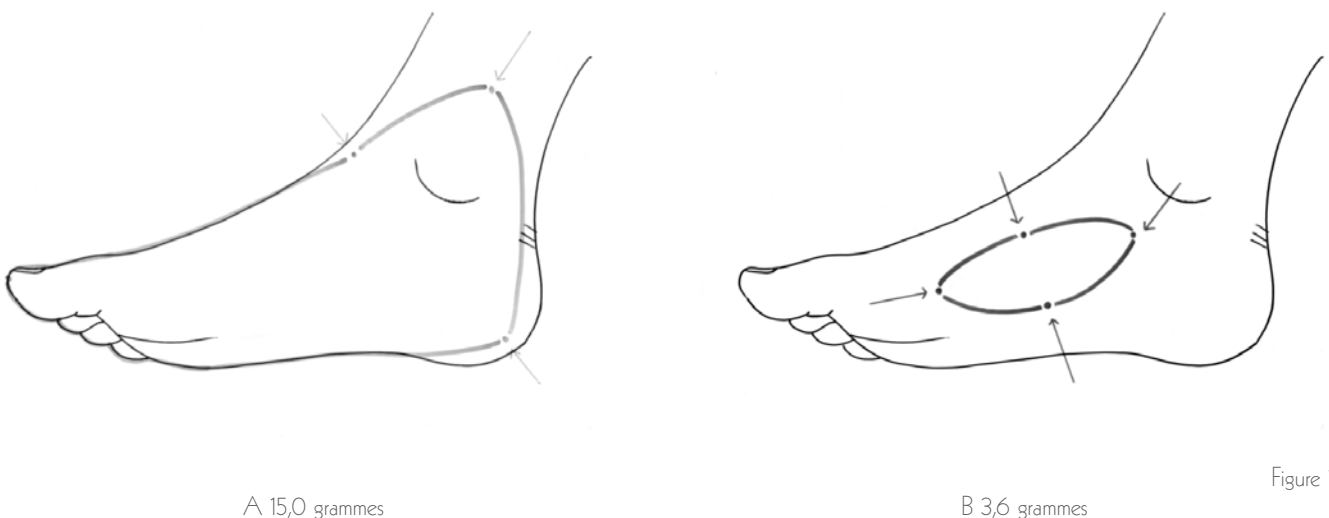


Figure 1

A: Allodynographie à 15 grammes B: Arc-en-ciel de la douleur bleu à 3,6 grammes de la branche terminale du nerf saphène à une EVA de 4,5/10 cm, le 4.11.2009, de la face médiale du pied. Les flèches indiquent les axes le long desquels la perception a été testée. Les points indiquent la localisation où l'application de l'esthésiomètre de A: 15 grammes B: 3,6 grammes est perçue de manière nociceptive.

A la même date, la surface du territoire de l'arc-en-ciel bleu B testée à 3,6 grammes est plus petite, que le territoire de l'allodynographie A testée à 15 grammes. La douleur induite par le stimulus est la même (EVA=4,5/10 cm), mais la force d'application est différente:

A: 15 grammes

B: 3,6 grammes

En physiothérapie, la rééducation sensitive de l'allodynie est une technique ô combien efficace qui n'est pas toujours facile à appliquer en phase aiguë au décours d'une chirurgie, notamment de la main. En effet, nous devons apprendre à adapter nos techniques de physiothérapie et d'immobilisation aux impératifs de l'allodynie, tout en restant efficace pour le traitement intrinsèque des lésions orthopédiques. Ex: lorsqu'il faut respecter une immobilisation indiquée par le type de lésion et le geste chirurgical pratiqué. Il est donc nécessaire de collaborer de manière étroite avec les différents cliniciens et de comprendre les phénomènes allodyniques.

En tant que physiothérapeute, il faut prendre conscience de la «perversité de l'allodynie». Dans le cas d'une allodynie modérée (15,0 g ou 8,7 g) nos techniques classiques de rééducation (massage, vacuothérapie, travail des cicatrices, mobilisations passives et actives, TENS...) peuvent être **(mais ne doivent pas)** très bien supportées par le patient qui, sur le moment, ne ressent qu'un simple inconfort. Le risque d'augmenter la sévérité de l'allodynie - avec un arc-en-ciel de la douleur se péjorant - est important. Contrairement à une douleur mécanique présente lors d'une mobilisation et qui cesse progressivement à l'arrêt de la mobilisation, l'allodynie peut flamber suite à nos mobilisations que nous pensions anodines.

Nous devons aussi avoir à l'esprit qu'une allodynie est très souvent accompagnée d'un syndrome douloureux régional complexe (SRDC ou *CRPS en anglais*). L'allodynie peut être considérée comme une épine irritative entretenant le SDRC. Nous avons donc tout intérêt à nous débarrasser au plus vite de l'allodynie pour rompre ce cercle vicieux nociceptif.

En ostéopathie, lors de la prise en charge d'un patient qui présente une allodynie mécanique, le patient arrive en général avec un diagnostic établi et est déjà suivi par un réseau médicalisé. Il est indispensable de connaître les limites exactes du territoire en cause. La communication avec les différents intervenants est donc primordiale afin que le traitement ostéopathique soit appliqué de manière appropriée, en évitant notamment des positions de traitement ou un toucher inadéquat du patient. Dans la phase aiguë de l'allodynie mécanique, même une palpation de type crânien ou fascial (pression = 5 à 10 grammes) sur le territoire allodynique est contre-indiquée, car elle entraîne une augmentation des symptômes neurologiques. Il conviendra alors de mettre en action toute la vision holistique de l'ostéopathie, d'utiliser le principe d'interrelation des structures du corps et de libérer le potentiel d'auto-guérison de ce dernier pour avoir une action positive, libre de conséquences néfastes.

En médecine chinoise, les douleurs neuropathiques (comme toute maladie ou symptôme) sont toujours considérées comme la conséquence de déséquilibres énergétiques qui peuvent avoir de nombreuses causes. Il peut

s'agir de causes climatiques, de causes émotionnelles, de traumatismes physiques, du surmenage, d'une mauvaise hygiène de vie (y compris alimentaire), du vieillissement, etc. L'apparition des douleurs neuropathiques sera le signe d'une perturbation (obstruction) de la circulation de l'énergie qui peut être due à différents déséquilibres énergétiques.

Tout en considérant le diagnostic de médecine occidentale, il sera indispensable de poser un diagnostic de médecine chinoise (à l'aide d'instruments de diagnostic spécifiques comme, par exemple, l'examen des pouls et de la langue), nous permettant de déterminer quels sont les déséquilibres énergétiques présents ainsi que leurs causes.

Il faudra non seulement s'intéresser à la localisation et aux caractéristiques de la douleur mais aussi avoir une connaissance approfondie et globale de l'état de santé du patient.

En chiropratique, le traitement habituel des dysfonctions articulaires consiste en l'application d'une impulsion précise et non forcée sur un segment ostéoarticulaire selon une technique à haute vélocité et faible amplitude. L'effet thérapeutique des manipulations chiropratiques repose autant sur les propriétés mécaniques de la force appliquée sur le segment articulaire que sur la réponse neuro-physiologique du corps à cette force (1, 2). Les mécanorécepteurs trouvés dans les tissus paraspinaux, tels que ligaments, capsules articulaires, disques et muscles, créent un trafic neural afférent vers le système nerveux central qui module le système somato-sensoriel de façon à diminuer les contractures musculaires, à bloquer le trafic nociceptif et à améliorer la mobilité spinale (Colloca et al., 2004, 2006). Les patients souffrant d'allodynie mécanique sont susceptibles de développer une réaction douloureuse *a posteriori*, modulée par les effets neurophysiologiques lors d'une manipulation chiropratique sur un segment articulaire sensibilisé, ce qui explique l'importance de la détermination des zones allodyniques lors de la prise en charge de patients en chiropratique.

Le troisième but de cet article est de présenter quelques pistes de traitements physiques pendant ce temps allodynique.

En rééducation sensitive, le patient est éduqué à ne pas toucher, autant que faire se peut, le territoire allodynique et à pratiquer des contre-stimulations vibrotactiles à *distance* (Fig. 2).

Par contre, un jour, lors de la levée de l'allodynie - dont l'occurrence est pronostiquée lors de la première séance - la peau peut à nouveau être stimulée directement. Nous avons du adapter ce type de stimulation (Degrange et al., 2006) car nous avons, par des stimulations tactiles de 4 x 5 minutes par jour, 30 % de rechutes allodyniques ($n=81$ patients; données non publiées). Les stimulations doivent ainsi être pratiquées progressivement (Tableau I).

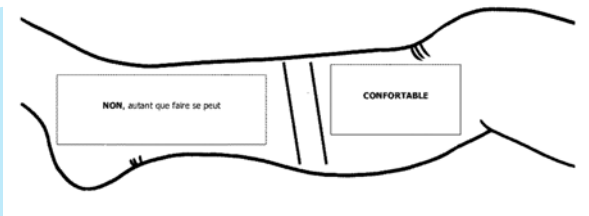


Fig. 2

La zone confortable à contre-stimuler sur le territoire de distribution cutanée des branches crurales médiales du nerf saphène (branche « cousine » de la branche terminale du nerf saphène lésée) et la zone à ne pas toucher, autant que faire se peut.

Semaine	Exercices pluriquotidiens à domicile
1 ^{ère} semaine	12 x 15 secondes
2 ^e semaine	8 x 30 secondes
3 ^e semaine	6 x 1 minute
4 ^e semaine	4 x 3 minutes
5 ^e semaine	4 x 5 minutes

Tableau I

Suite à 30% de récurrences, l'adaptation des exercices après la disparition d'une allodynie.

Imaginez, à plus forte raison, les conséquences d'une stimulation directe d'un territoire encore allodymique.

Le physiothérapeute devra réaliser un travail d'éducation thérapeutique en s'adaptant aux possibilités de compréhension du patient dans le cadre d'un syndrome douloureux dont la rééducation est longue et parfois démotivante.

Pour que notre prise en charge soit comprise par les autres professionnels de la santé et pour ne pas être catalogués comme des « intégristes de la rééducation sensitive », nous devons souvent faire la distinction entre phase aiguë et phase plus tardive :

En post chirurgical immédiat, notamment en chirurgie de la main, il faut savoir composer avec l'allodynie et faire des concessions calculées. Nous sommes devant un dilemme imposant des choix thérapeutiques. Nous devons rééduquer et appareiller les lésions opérées avec

nos techniques classiques mais adaptées le plus possible à l'allodynie (en étant conscient du côté délétère de nos méthodes vis à vis de l'allodynie). Nous devons déborder d'ingéniosité pour que les immobilisations et attelles présentent des zones de décharges au niveau des zones allodymiques ; ce qui n'est malheureusement pas toujours réalisable en phase aiguë.

Dans un deuxième temps, lorsque la phase critique imposée par la chirurgie est passée, nous pouvons nous concentrer sur la rééducation sensitive. Les lésions tendineuses et les ténoarthrolyses sont des cas typiques de cette problématique cornélienne ; dans ces cas, la rééducation « musculo-tendino-articulaire » est prioritaire pour une réussite du geste chirurgical.

Une fois la tempête allodymique passée, nous reprenons la rééducation classique si besoin est.

Durant la phase aiguë, l'ostéopathe travaillera en dessus et en dessous du territoire allodymique et s'attachera à libérer les blocages qu'ils soient articulaires, viscéraux, musculaires, liquidiens, émotionnels ou dans les fascias. Ainsi le patient pourra retrouver une meilleure vitalité et l'ensemble des paramètres de son état de santé pourra s'améliorer.

Cette approche permettra notamment de rétablir et de prévenir les compensations mécaniques dues aux douleurs, aux mauvaises postures et à la fatigue.

Au début de la prise en charge, l'ostéopathe privilégiera des traitements légers mais plus fréquents afin d'éviter une trop grande demande énergétique aux corps de ces patients souvent fatigués par les douleurs et la prise de médicaments.

Localement, lorsqu'il sera possible d'intervenir, on pourra relâcher les tensions causées par d'éventuelles cicatrices, améliorer la circulation sanguine et lymphatique, ou débloquer une articulation après une chute.

Le traitement ostéopathique permet de travailler en profondeur sans imposer de fortes contraintes aux tissus, ni nécessairement de mobiliser le corps dans l'espace. Il propose également d'équilibrer le système nerveux dans son ensemble afin de favoriser le repos et de diminuer les douleurs.

La médecine chinoise est efficace pour soulager les douleurs neuropathiques. Le traitement devra toujours se baser sur un diagnostic de médecine chinoise. L'objectif du traitement sera de soulager la douleur (principalement en activant la circulation de l'énergie et du sang) et de traiter les déséquilibres énergétiques étant à l'origine de ces douleurs.

Afin d'améliorer la qualité de vie du patient, le traitement visera aussi à diminuer certains troubles que l'on rencontre fréquemment chez les patients avec des douleurs neuropathiques, comme l'anxiété, le stress, la déprime ou la dépression, l'insomnie ou un état d'épuisement. Tous ces troubles, qui contribuent souvent à l'apparition ou à l'aggravation des douleurs neuropathiques, pourront être diminués par l'acupuncture et la phytothérapie chinoise.

En acupuncture (traitement consistant à rééquilibrer les énergies du patient par l'insertion d'aiguilles sur certains points du corps), dans le cas d'une allodynie mécanique, nous n'inséreront évidemment pas d'aiguilles sur le territoire allodynique. Cependant, nous stimulerons des points d'acupuncture qui se trouvent à proximité de la zone en question afin d'activer localement la circulation de l'énergie et du sang et d'obtenir ainsi une diminution des douleurs. Ces points seront choisis de préférence sur les méridiens (voies de circulation de l'énergie) qui passent sur ou à proximité du territoire allodynique.

En plus des points locaux, nous choisirons des points se trouvant à distance de la zone douloureuse. Il s'agira, par exemple, de stimuler des points situés sur la zone correspondante au territoire allodynique mais sur le côté opposé du corps. Il faut rappeler que la plupart des méridiens et des points d'acupuncture sont symétriques, ce qui permet de traiter une douleur située sur le côté gauche du corps en insérant des aiguilles sur le côté droit. D'autres points distaux seront choisis pour leur effet antalgique dans la zone du corps où se trouve l'allodynie.

Certains points locaux et distaux, même s'ils n'ont pas directement un effet sur les douleurs, permettront de traiter les déséquilibres énergétiques étant à l'origine de ces douleurs. Il est intéressant de relever que les points locaux et distaux renforcent mutuellement leur action.

Pour augmenter l'effet antalgique de l'acupuncture, il est possible de brancher les aiguilles à un stimulateur électrique (électroacupuncture).

La moxibustion (technique consistant à stimuler les points d'acupuncture par la chaleur) et l'auriculothérapie (stimulation de points sur l'oreille) peuvent être de bons compléments à l'acupuncture. La phytothérapie chinoise peut aussi soulager les douleurs neuropathiques et sera souvent associée à l'acupuncture pour améliorer l'efficacité du traitement.

En chiropratique, les manipulations articulaires pouvant être pratiquées sur des segments hors du territoire allodynique apportent un effet neurophysiologique central bénéfique et non-douloureux. La fréquence de traitement est d'une fois par semaine sur une durée de 10 à 15 semaines.

Le patient est éduqué à éviter les mouvements et positions susceptibles de sensibiliser les zones allodyniques et à pratiquer des mouvements et positions pouvant soulager la symptomatologie. Ce genre d'exercices doit être pratiqué à faible dose pour commencer (5 répétitions, 2-3 fois par jour), puis progresser selon la tolérance du patient jusqu'à atteindre 10 répétitions de contractions isométriques de 10 secondes, 2-3 fois par jour.

— ADRESSE POUR CORRESPONDANCE —

Claude SPICHER,
Centre de Rééducation sensitive, Clinique Générale,
Hans-Geiler 6, - CH-1700 Fribourg
reeducation.sensitive@cliniquegenerale.ch

— RÉFÉRENCES —

- ** Consultez: http://www.kine-services.com/kine-services/bilans/doul_stantoine.htm
- ACADEMIE DE MEDECINE TRADITIONNELLE CHINOISE DE PEKIN. Précis d'acupuncture chinoise. Dangles, Saint de Braye, 1977 ISBN: 2-7033-0183-9
 - COLLOCA C.J., KELLER T.S., GUNZBURG R. Biomechanical and neurophysiological responses to spinal manipulation in patients with lumbar radiculopathy. *J Manipulative Physiol Ther* 2004;27;1:1-15.
 - COLLOCA C.J., KELLER T.S., HARRISON D.E., MOORE R.J., GUNZBURG R., HARRISON D.D. Spinal manipulation force and duration affect vertebral movement and neuromuscular responses. *Clin Biomech* 2006;21;3:254-62.
 - DEGRANGE B., NOËL L., SPICHER C.J., ROUILLER E.M. De la rééducation de l'hyposensibilité cutanée tactile à la contre-stimulation vibrotactile. In M.-H. Izard & R. Nespoulous (Eds.), *Expériences en ergothérapie*, 19ème série, (pp. 207 -211). Sauramps médical, Montpellier, Paris, 2006.
 - DEVOR M. Ectopic discharge in AB afferents as a source of neuropathic pain. *Exp Brain Res* 2009;196:115-128.
 - FLOWS B., SIONNEAU P. The treatment of modern western medical diseases with chinese medicine. Blue Poppy Press, CO, Boulder, 2001.
 - MACIOCIA G. Les principes fondamentaux de la médecine chinoise. Satas, Bruxelles, 1992.
 - MERSKEY H., BOGDUK N. (editors). Classification of chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms, (2nd ed.). IASP Task Force on Taxonomy, Seattle, 1994.
 - SPICHER C. Manuel de rééducation sensitive du corps humain. Médecine & Hygiène, Genève, Paris, 2003.
 - SPICHER C.J., RIBORDY F., MATHIS F., DESFOUX N., SCHOENENWEID F., ROUILLER E.M. (2008). L'allodynie mécanique masque une hypoesthésie: Observations topographiques de 23 patients douloureux neuropathiques chroniques. *Doul & Analg* 2008a;21:239-251. <http://doc.rero.ch/record/11327?ln=en>
 - SPICHER C.J., MATHIS F., DEGRANGE B., FREUND P., ROUILLER E.M. Static Mechanical Allodynia is a Paradoxical Painful Hypoaesthesia: Observations derived from neuropathic pain patients treated with somatosensory rehabilitation. *Somatsens Mot Res* 2008b;25:1:77-92.



http://doc.rero.ch/lm.php?url=1000,43,2,20080507152616-JF/rouiller_sma.pdf

- SPICHER C.J., DESFOUX N., NOËL L. La sensibilité au toucher: Symptôme paradoxal, signe d'examen clinique et prévalence. *e-News for Somatosens Rehab* 2009,6,1:14-27
unifr.ch/neuro/rouiller/somesthesie/somato.enevs.php
- WALLACE, R.S., ROWBOTHAM M.C., KATZ N.P., DWORKIN R.H., DOTSON R.M., GALER B.S., RAUCK R.L., BACKONJA M.M., QUESSY S.N., MEISNER P.D. A randomized, double-blind, placebocontrolled trial of a glycine antagonist in neuropathic pain. *Neurology* 2002,59:1694-1700.