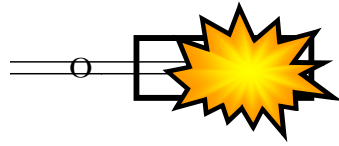


# e-News for Somatosensory Rehabilitation



**Gastredaktorin:**

Vera BECKMANN-Fries, Dipl. PT, zert. HT SGHR,  
Past-Präsidentin der SGHR

2	Beckmann-Fries, V. <b>Guesteditorial</b>	Deutsch
5	E.S. <b>Témoignage No. 10:</b> Mon épaule et moi au quotidien	Français
7	Mackinnon, S. & Novak, Ch. <b>Book Review:</b> Handbook for Somatosensory Rehabilitation	English
8	M. R. <b>Témoignage No. 11:</b> Réapprendre à vivre dans un nouveau corps	Français
10	Desfoux <i>et al.</i> <b>Article original:</b> Névralgie dorso-intercostale incessante avec allodynie mécanique : Diminution rapide de douleurs neuropathiques chroniques par rééducation sensitive	Français
33	H. Z. <b>Patienten Übersicht Nr. 12:</b> Ich freue mich auf die Zeit, denn dann sollte ich „über den Berg“ sein	Deutsch
35	Desfoux <i>et al.</i> <b>No Comment No 11</b>	Français
36	Betancourt, I. <b>Ombre et pénombre</b>	Français
38	Betancourt, I. <b>Ombra y penombra</b>	Español
39	Desfoux <i>et al.</i> <b>Somatosensory Rehabilitation Centre's Statistics</b>	English
41	Spicher, C.J. & Mathis, F. <b>Images in Somatosensory Rehabilitation Nb 4</b>	English
42	Noël <i>et al.</i> <b>Continuous Education – Weiterbildung – Formation continue</b>	E, D, F

**GUESTEDITORIAL****Vera Beckmann-Fries, Dipl. PT, zert. HT SGHR<sup>1</sup>**

Das **Gefühl**, das Spüren, das Fühlen ist in der Sprache eng mit dem Sinn des Gefühls der Seele, des Befindens verbunden. Die deutsche Sprache ist diesbezüglich reich an Metaphern: „dafür habe ich ein gutes Gefühl“. Die Behandlung von Patienten mit Störungen der Nervenleitfunktion, welche sich durch verminderte Sensibilität oder durch Schmerzen äussern kann, ist eine echte Herausforderung für alle Beteiligten.

Claude Spicher hat sich mit seiner Spezialisierung, der „somatosensorischen Rehabilitation“ einem sehr wichtigen Gebiet der **Handtherapie** angenommen.

Seinem Buch (1) entnehmen wir, dass Claude auf die Frage: „Warum hat er ein Handbuch über die **Sensibilität der Haut** geschrieben?“ mit dem Titel eines Artikels antwortet: „La rééducation de la sensibilité : un problème de tous les jours bien souvent négligé“ (2). Nicht beachtet: eine schwerwiegende Unterlassung, wenn man bedenkt, wie wichtig der Tastsinn für uns ist. Wir wissen, dass der Tastsinn, die Sehkraft, der Geschmackssinn, der Geruchssinn und das Gehör zusammenarbeiten und uns ermöglichen die Umwelt zu erfahren. Wobei der Tastsinn als der Sinn anerkannt wird, welcher uns die wahre physikalische Natur unserer Umgebung erspüren lässt (3).

In der somatosensorischen Rehabilitation liegt der Focus auf den vermeintlich kleinen, unbedeutenden Nervenverletzungen gelegt, welche übersehen oder eben „nicht beachtet“ werden. Dieses Nichtbeachten kann zu weitergreifenden Störungen in der Afferenzverarbeitung und zu Schmerzen führen. Die zugrundeliegenden Pathomechanismen werden in der somatosensorischen Rehabilitation dargelegt, ein Rüstzeug für die genaue Erfassung der Problematik vermittelt und die entsprechenden Therapien aufgezeigt.

Schmerzen, Verlust des Tastsinns: beides reduziert die Funktionsfähigkeit der betroffenen Hand massiv. Es liegt mit an uns, die Beschwerden unserer Patienten zu erkennen, zu

---

<sup>1</sup> UniversitätsSpital Zürich, Institut für Physikalische Medizin, Handtherapie, Gloriastr. 25, 8091 Zürich, Schweiz, [vera.beckmann@handtherapie-fortbildung.com](mailto:vera.beckmann@handtherapie-fortbildung.com)

beachten und zu behandeln. Denn, wie der Philosoph und Mathematiker René Descartes (1596 – 1650) so treffend bemerkt hat: die Hand ist „the outer brain“ (3). Er deutet damit die enge Beziehung des Gehirnes mit den Händen an und wie „zentral“ die Hand für uns ist.

### Referenzen:

- (1) Spicher, C.J. (2006). *Handbook for Somatosensory Rehabilitation*. Montpellier, Paris: Sauramps Médical
- (2) Delprat, J. & Mansat, M. (1982). La rééducation de la sensibilité : un problème de tous les jours bien souvent négligé, *Ergothérapie*, 4(3), 98-106
- (3) Lundborg, G. (2003). La mano y el cerebro (Article in English: The Hand and the Brain). *Rev Med Univ Navarra*, 47, S7-S11

## ERRARE HUMANUM EST

Degrange, B., Jörn Good, U., Mathis, F. & Spicher, C.J. (2006). Chronische neuropathische Schmersyndrome: Ein neuer Behandlungsansatz aus der somatosensorischen Rehabilitation. *e-News for Somatosensory Rehabilitation* 3(2), 41-60

Zu unserem Bedauern hat sich in der Ausgabe von *e-News* 3(2) ein Fehler eingeschlichen, den wir in dieser Ausgabe korrigieren möchten. Es handelt sich um den Artikel 5 „Dauer der somatosensorischen Rehabilitation“. Im ersten Satz ist von **14 Wochen** anstatt **14 Tagen** somatosensorischer Rehabilitation bis zum Erreichen solcher Ergebnisse die Rede. Wir entschuldigen uns hiermit für diesen Fehler.

### 5. Dauer der somatosensorischen Rehabilitation

Es dauert mindestens **14 Tagen ~~Wochen~~**, damit solche Ergebnisse mit Hilfe der somatosensorischen Rehabilitation erreicht werden können (Abb. 20) Die durchschnittliche Behandlungsdauer beträgt 3 Monate.

Die Behandlungzeit (Anzahl = 123 Patienten)			
Min. –Max.	Durchschnitt	Median	Abstand
14 - 339	<b>98.0</b>	82.0	67.1

**Abb. 20:** Die Behandlungzeit (in Tagen) der somatosensorischen Rehabilitation (eine Behandlung pro Woche)



## Anmeldetalon

**Kurstitel :      **Behandlung der neuropathischen chronischen Schmerz-  
syndrome mittels somatosensorischer Rehabilitation****

Name, Vorname : .....

Adresse: .....

PLZ Ort: .....

Fon : ..... e-mail: .....

Datum: ..... Unterschrift: .....

Anmeldung an (Anmeldeschluss: **den 30. Mai 08**):

Irene Inauen, Lindenstr. 10c, CH -4310 Rheinfelden.

---

### **Mon épaule et moi au quotidien** *Témoignage No 10 d'une patiente*

« **Un témoignage qui me tient à cœur**».

Après une opération qui s'est bien passée à ce niveau, les ennuis ont commencé.

Au niveau de la cicatrice, des sensations de douleurs, de déchirures et d'arrachements se sont fait sentir.

La cicatrice est intouchable avec les doigts ainsi qu'avec les vêtements. Durant la nuit il ne m'était pas possible de dormir, les draps me faisaient mal à en devenir folle.

Mon médecin m'a dirigée vers une rééducation sensitive, je suis suivie par M. Spicher et par Mme Bender.

Je me suis dite, allons toujours, on verra bien et par ma plus grande surprise, le bien que cela me procure, de séances en séances, fait que maintenant je peux m'habiller normalement.

Après du temps et du courage, le bien-être, je le dois au Centre de rééducation sensitive à qui j'adresse un grand merci.

Il me reste encore du courage pour poursuivre ce chemin.

E. S.

**[Retrouvez cette patiente le 25 avril 2008 dans notre *volume 5(2)* sous la rubrique **Images in Somatosensory Rehabilitation Nb 5**]**

Bestellen Sie bereits  
heute den Katalog 2008  
per Fax oder Telefon!



homecraft  
Rolyan

Rolyan®

Orthopartner AG  
Oholten 11  
5703 Seon  
Telefon 0844 855 236  
Telefax 0844 855 237

 orthopartner ag

**Ihre Meinungen zum Thema - Ce qu'ils en disent - Their point of view -**

Published in the *American Journal of Hand Surgery*, with the kindly authorization of its editor-in-chief and the authors.

**BOOK REVIEW**

**Handbook for Somatosensory Rehabilitation.** Claude Spicher, Paris: Sauramps Medical, 2006; 199 pages, \$36.00.

The *Handbook for Somatosensory Rehabilitation* provides a practical primer for individuals interested in the rehabilitation of patients following peripheral nerve lesions and particularly painful nerve lesions. This book will be useful primarily to rehabilitation specialists interested in sensory recovery and rehabilitation following nerve injury.

This book is authored by Claude Spicher, an occupational therapist who has devoted his career to the treatment and study of patients with peripheral nerve injuries. Spicher is a certified hand therapist of the Swiss Society for Hand Therapy and in 2004 founded the Somatosensory Rehabilitation Center in Switzerland. This book is easy to read and understand; it is obviously written with passion by an individual dedicated to this specialty.

Part One of this book outlines the basic definitions, testing, and rehabilitation principles for patients following neurological lesions. Spicher provides the reader with an excellent summary of the critical aspects that pertain to the evaluation of patients with sensory nerve injuries. He provides an excellent compilation of definitions, terms, and syndromes that are commonly seen in this patient population. With a sufficient bibliography, the reader is quickly directed to other, more detailed monographs and references. This book is not meant to provide a definitive literature review, but the comprehensive bibliography provides the reader with the capability to pursue other sources of specific interest.

Part Two addresses primarily the evaluation and treatment of patients with neuropathic pain and includes some specific treatment strategies that have worked in the author's personal experience. This

book also discusses and recommends the McGill Pain Questionnaire, which is just one of many questionnaires that are available to assess pain. Spicher should be commended for recommending the use of a valid and reliable measure for pain. Pain, however, is a complex phenomenon with psychosocial issues, such as anxiety, depression, and catastrophic pain, that can also impact these patients and should be considered in management but are beyond evaluation with the McGill Pain Questionnaire. In other sections, such as CRPS, the reader is provided with a brief overview of the topic, and the interested reader should research other sources for more comprehensive reviews.

This book provides the reader with an overview of a very complicated problem. It is good "starter" material for individuals interested in this patient population. It is filled with detailed personal reflection. As such, Spicher clearly states that he is not intending this book to be anything more than his interpretation over his very long career in managing these patients. Perhaps the most useful part of this book is the bibliography, which will direct the reader to manuscripts that may be obscure but also relevant. The book achieves its intent as Spicher states: A "handbook based on practice with its originality in the attempt to synthesize numerous publications and in the introduction of a few personal touches." It is, in fact, Spicher's personal touches, anecdotes, and musings that readers will find enjoyable and perhaps stimulating and beneficial to the evaluation and management of their own patients.

*Susan E. Mackinnon, MD  
St. Louis, MO*

*Christine B. Novak, MS  
Toronto, Ontario, Canada  
doi:10.1016/j.jhsa.2007.08.001*

## Réapprendre à vivre dans un nouveau corps

### *Témoignage No 11 d'un patient*

Cela fait 31 mois à ce jour que j'ai eu mon accident, chute d'un échafaudage d'une hauteur de 3 mètres la tête la première, le résultat en a été de sérieuses blessures et de graves conséquences dans ma vie de tous les jours.

Une de ces graves conséquences a été des problèmes neurologiques, une hyperalgésie de l'hémicorps D à un niveau sensitif D6-D7 (Zone au niveau du thorax).

Si je traduis cela avec des mots plus simples, depuis cet accident, mon corps s'est comme dérégulé et est devenu incontrôlable...si je peux dire cela ainsi ! Depuis ce jour, je sens au niveau du thorax de fortes sensations de brûlures, comme un très gros coup de soleil, de forts picotements comme si l'on me plantait des aiguilles et diverses autres sensations difficiles à traduire avec des mots...ces douleurs je les ressens en permanence !

Au début, les premiers jours après l'accident, je ne supportais plus aucun contact avec des tissus, habits, draps de lit ou autre à cet endroit de mon corps ! Depuis ce jour, j'ai du réapprendre à vivre dans un corps dérégulé et comme un peu fou ...je me sentais prisonnier de celui-ci ! Toutes ces douleurs en continu et sans interruptions me faisaient parfois regretter d'être encore en vie !

Mais à force de ténacité, de beaucoup de courage et grâce aux différents thérapeutes, médecins et aux équipes soignantes et de réhabilitation.... ma situation s'est améliorée petit à petit et jour après jour ! Mais il a fallu 2 ans et 7 mois plus tard...pour que ma vie redevienne acceptable au niveau de ces douleurs citées!

Lors de mon 2<sup>ème</sup> séjour à la Clinique Romande de Réadaptation de la Suva à Sion, étant en traitement dans le service d'ergothérapie de la Clinique, j'ai fait la connaissance de M. Spicher spécialiste de rééducation sensitive lors de son passage à Sion. Après discussion avec les ergothérapeutes de Sion, il m'a été proposé de poursuivre à ma sortie un traitement dans son centre de rééducation sensitive de la Clinique Générale à Fribourg... ce que j'ai accepté de suite, tant mes douleurs à ce niveau m'empêchaient d'avoir une vie normale !

Le traitement a duré de février à juillet 2007. J'ai suivi les instructions de la thérapie qu'ils me donnaient semaine après semaine pour effectuer les différents exercices journaliers. Pour être honnête, au début, je n'y croyais pas trop... et à force d'explications et de conseils et de persévérance de ma part...le résultat et les améliorations étaient au rendez-vous !

Mon allodynie et mes douleurs au thorax ont très fortement régressées et sont devenues à peu près supportable, cela même si je sais qu'à ce niveau mon corps ne fonctionnera plus jamais comme avant l'accident et que je dois réapprendre à vivre dans mon corps meurtri !



Voilà une petite partie des conséquences de mon accident du 8 mai 2005 que je tenais à faire partager avec les lecteurs du *e-News for somatosensory Rehabilitation*.

M. R.

**[Retrouvez ce patient vu par ses thérapeutes et son médecin dans le Fait clinique : « Névralgie dorso-intercostale incessante avec allodynie mécanique : *Diminution rapide de douleurs neuropathiques chroniques par rééducation sensitive* » de ce volume aux pages 10 à 32**

**Article original**

**Névrалgie dorso-intercostale incessante  
avec allodynie mécanique :**  
*Diminution rapide de douleurs neuropathiques chroniques  
par rééducation sensitive*

**Desfoux, N.**<sup>2</sup>, ergothérapeute

**Al-Khodairy, A.**<sup>3</sup>, médecin, spécialiste FMH et Board européen en médecine physique et réhabilitation, FMH en rhumatologie

**Spicher, C.J.**<sup>4</sup>, ergothérapeute, rééducateur de la main certifié SSRM, collaborateur scientifique universitaire

## Introduction

Les douleurs neurogènes aussi appelées douleurs neuropathiques, sont consécutives à une lésion du système nerveux. Le caractère neurogène d'une douleur est suggéré cliniquement par la présence de sensations anormales (brûlures, fourmillements, picotements ou sensations d'engourdissement) associées à des déficits neurologiques variables (moteurs, sensoriels, cognitifs). Les traitements non médicamenteux de ces douleurs comprennent des techniques de désensibilisation par frottement ou courant électrique. Dans certaines situations, il peut être utile de pratiquer des techniques de blocs anesthésiques. Les médicaments utiles dans ces situations comprennent les antidépresseurs tricycliques, certains antiépileptiques, certains opiacés. Pour certaines atteintes neuropathiques, des techniques neurochirurgicales existent.

Le terme d'allodynie mécanique : « **Douleur résultant d'un stimulus qui normalement ne provoque pas de douleur** » est encore relativement facile à comprendre lorsque le territoire hypersensible recouvre une portion du territoire de distribution cutanée du nerf endommagé (Mathis *et al.*, 2006). Lorsque ce territoire s'étend au-delà nous parlons communément d'*extraterritorial pain* (Decosterd, 2006) : suite à une activation physiologique, à des modulations chimiques, puis à un bourgeonnement axonal aberrant<sup>5</sup>, le territoire cutané hypoesthésique devient hypersensible au toucher. Ce mécanisme de sensitisation centrale est nommé allodynie mécanique (Merskey & Bogduk, 1994).

---

<sup>2</sup> Rééducatrice sensitive au Centre de rééducation sensitive, Clinique Générale, Hans-Geiler 6, 1700 Fribourg. [reeducation.sensitive@cliniquegenerale.ch](mailto:reeducation.sensitive@cliniquegenerale.ch)

<sup>3</sup> Médecin adjoint, service de paraplégie, Clinique Romande de Réadaptation - SUVACARE, Av. Grd-Champsec 90, 1951 Sion, [abdul.al-khodairy@crr-suva.ch](mailto:abdul.al-khodairy@crr-suva.ch)

<sup>4</sup> Rééducateur sensitif au Centre de rééducation sensitive, Clinique Générale, Hans-Geiler 6, 1700 Fribourg et collaborateur scientifique, Université de Fribourg, Département de médecine, Physiologie (Prof. EM Rouiller), Ch. du Musée 5, 1700 Fribourg, <http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/collaborators/spicher.php>

<sup>5</sup> Dans la corne postérieure, de la lamina IV vers la lamina II du système thermo-algésique

En présence d'*extraterritorial pain* il est difficile d'imaginer, tant pour le médecin que pour le patient, qu'une douleur aussi étendue provienne des champs récepteurs de quelques centimètres carrés de peau. De même, si ce phénomène peut être compréhensible pour une pathologie (ex : CRPS de la main), le praticien en face d'une autre pathologie (ex : névralgie intercostale) omet fréquemment de rechercher les lésions axonales de ce symptôme d'hypersensibilité tactile.

Le but de ce fait clinique est d'illustrer de manière détaillée que la dénomination et le traitement du nerf cutané endommagé permet de faire disparaître un territoire cutané allodymique très étendu, et deuxièmement permet de diminuer les douleurs neuropathiques spontanées en diminuant son hypoesthésie sous-jacente et l'hypoesthésie d'autres petites branches endommagées.

## I. Matériel et méthodes

### 1. Anamnèse générale

M. R., un homme de 43 ans, en bonne santé, sportif, chef d'équipe dans une usine alimentaire, est victime en mai 2005 d'une chute d'un échafaudage à 2,15 m du sol, qui était installé sur la façade de sa villa. Le bilan radiologique met en évidence de multiples fractures vertébrales aux niveaux cervical et dorsal. Il présente une forte angulation cyphotique en lien avec les fractures des vertèbres dorsales 4 à 6, associées à des fractures des côtes correspondantes droites, et du manubrium sternal. Une contusion intra-médullaire en regard de D5 explique la paraplégie. Il est donc décidé de pratiquer une fixation chirurgicale des vertèbres dorsales par spondylodèse D2-D8. L'évolution postopératoire est bonne et le patient est transféré dans un service de réadaptation. Après un séjour de courte durée, il regagne son domicile. Il se plaint de spasmes des membres inférieurs, de paresthésies et d'une hypersensibilité de type coup de soleil au niveau du thorax.

### 2. Anamnèse clinique

En janvier 2006, le sujet est adressé dans un centre de rééducation afin de bénéficier d'une prise en charge intensive et d'une évaluation professionnelle. Il présente alors une paraplégie spastique incomplète, stade ASIA D, de niveau sensitif D4 des deux côtés. Au niveau somatique, il déclare avoir du mal à tenir la position assise sur de longues périodes, une baisse de l'endurance à la marche, des douleurs dorsales au niveau du site opératoire, une faiblesse musculaire au niveau des membres inférieurs, avec parfois des lâchages ou spasmes. Sa principale plainte est une hypersensibilité au niveau du tronc, située dans les dermatomes 6, 7, 8, pouvant irradier dans le dos, survenant au cours de la journée et l'obligeant parfois à enlever ses vêtements. Au niveau psychologique, un abaissement de l'humeur est déclaré. En ce qui concerne les douleurs thoraciques, un traitement de désensibilisation classique n'a pas vraiment modifié les plaintes. Il quitte le centre avec une médication antiépileptique à visée antalgique. Une amélioration globale a toutefois permis d'envisager une reprise thérapeutique de son activité.

Suite à une nouvelle intervention chirurgicale au niveau dorsal, le sujet est de nouveau hospitalisé dans le même centre en novembre de la même année. Il se plaint toujours des douleurs à type de brûlures du torse qui sont inchangées malgré l'essai de diverses substances orales ou topiques. Un traitement de rééducation sensitive pour des douleurs dorso-

intercostales sur toute la partie droite du thorax qui durent depuis 18 mois est entrepris pendant 6 semaines. Il a ensuite été adressé au Centre de rééducation sensitive pour suite de traitement.

Lors de l'entretien du 10.1.2007, au centre de rééducation sensitive, le patient se plaint essentiellement d'avoir des sensations de brûlures.

Au McGill Pain Questionnaire en français, le Questionnaire de la douleur St-Antoine (QDSA) les symptômes neuropathiques sont présents :

- « élancements »
  - « irradiation »
  - « fourmillements »
- } le long du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique

ainsi qu'un signe neuropathique dont ne se plaignent généralement pas les patients spontanément :

- « engourdissement »

#### Hypothèse de lésions axonales :

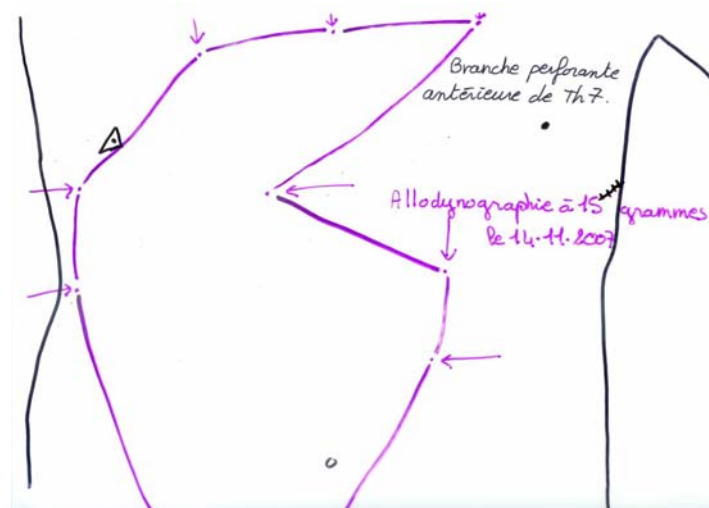
Névralgie dorso-intercostale de la branche perforante antérieure du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique avec allodynie mécanique (stade IV de lésions axonales) (Spicher, 2003a)

### 3. Evaluation somesthésique

Lorsque l'évaluation de l'hypoesthésie est désagréable, voire douloureuse, le thérapeute recherche la présence d'une éventuelle allodynie mécanique.

#### 3.1 Allodynographie

A l'examen, à la Clinique romande de réadaptation de Sion, le 14.11.2006, l'allodynographie (Spicher, 2003a, 2003b, 2006 ; Noël *et al.*, 2005, Spicher *et al.*, 2006a,) (Fig. 1) des téguments de la partie droite du tronc est positive (annexe 1).



**Fig. 1:** Allodynographie à 15 grammes (esthésiomètre de Semmes-Weinstein 5,18) de la face antérieure du tronc le 14.11.2006. Les points marqués sont les premiers points perçus comme douloureux, sur chaque axe (flèche).

A l'évaluation de l'allodynographie, au centre de rééducation sensitive, celle-ci avait fortement régressé. Elle s'étendait alors sur une surface d'environ 9 cm<sup>2</sup>.

### 3.2 L'arc-en-ciel de la douleur.

La passation de l'arc-en-ciel de la douleur (Spicher, 2003a ; Noël *et al.*, 2005, Noël & Spicher, 2007) se fait comme celle de l'allodynographie. L'allodynographie cartographie la surface de l'allodynie, l'arc-en-ciel cartographie la sévérité de l'allodynie.

Pour cela 7 esthésiomètres sont nécessaires ; on progresse du plus petit (0,03 gramme) au plus grand (15 grammes). La couleur de l'arc-en-ciel est déterminée par le premier esthésiomètre qui provoque un point douloureux : 0,03 gramme (rouge), 0,2 gramme (orange), 0,7 gramme (jaune), 1,5 gramme (vert), 3,6 grammes (bleu), 8,5 grammes (indigo) puis 15 grammes (violet), qui est celui utilisé pour l'allodynographie. Plus la force exercée par l'esthésiomètre qui provoque la douleur est grand, moins sévère est l'allodynie. Dans le cas de M. R., l'arc-en-ciel de la douleur est JAUNE (0,7 gramme provoque une augmentation des douleurs au repos de 1 cm sur une échelle visuelle analogique) et 0,2 gramme (esthésiomètre ORANGE) ne provoque pas de douleur).

#### Conclusion :

Névralgie dorso-intercostale de la branche perforante antérieure du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique avec allodynie mécanique (stade IV de lésions axonales). (Spicher, 2003a)

## 4. Rééducation à distance de l'allodynie mécanique ou contre-stimulation vibrotactile de la branche perforante antérieure du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique

### 4.1 Organisation temporelle

Le traitement des lésions de cette branche perforante antérieure Th7 a commencée, à la Clinique romande de réadaptation de Sion le 14.11.2006 (17 séances) et s'est poursuivi au Centre de rééducation sensitive dès le 10.1.2007, pour se terminer le 24.4.2007. M. R. a bénéficié au total de 30 séances de rééducation sensitive. La durée de chaque séance a varié de 30 à 75 minutes (en moyenne : 45 minutes).

Chaque séance a été divisée en 3 parties :

1. Evaluation
2. Adaptation des exercices à domicile
3. Rééducation à distance de l'allodynie mécanique par contre-stimulation vibrotactile (du 10.1.2007 au 24.1.2007), puis rééducation de l'hyposensibilité sous-jacente (du 24.1.2007 au 24.4.2007)

### 4.2 Définition

La contre-stimulation vibrotactile est une technique qui utilise un agent thérapeutique tactile et vibratoire pour permettre au patient de percevoir, petit à petit, un stimulus non-nociceptif de manière non-nociceptive sur un territoire cutané initialement allodynique (Spicher, 2003a).

### 4.3 Théorie

La contre-stimulation vibrotactile est fondée sur la théorie du portillon de Melzack & Wall (1965) : lorsque le message douloureux, conduit par les fibres sensibles de petit calibre, arrive au niveau de la corne postérieure de la moelle, il est inhibé par l'influx nerveux des fibres de gros calibres transportant des afférences non algogènes (Spicher, P., 2002). Les fibres nerveuses et la moelle épinière jouent un rôle de véritable gardien de porte, modulant la quantité de neuromédiateurs libérés par le message douloureux. Les vibrations mécaniques ou la stimulation tactile produisent également un influx nerveux non algogène permettant d'influencer le message douloureux par inhibition.

#### 4.4 But

##### Que le patient se réapproprié sa peau $\text{cm}^2$ par $\text{cm}^2$ .

La première étape consiste à déterminer les zones de travail, c'est-à-dire les zones à éviter et les zones à contre-stimuler (DeGrange *et al.*, 2006a ; Noël & Spicher, 2007).

Les zones à éviter correspondent aux endroits où le patient perçoit le stimulus (tactile ou vibratoire) comme inconfortable. C'est la zone rouge.

Sur la zone à contre-stimuler, le stimulus doit être perçu comme confortable. C'est la zone verte. La zone verte est réévaluée séance après séance et adaptée en fonction de la régression de l'allodynie.

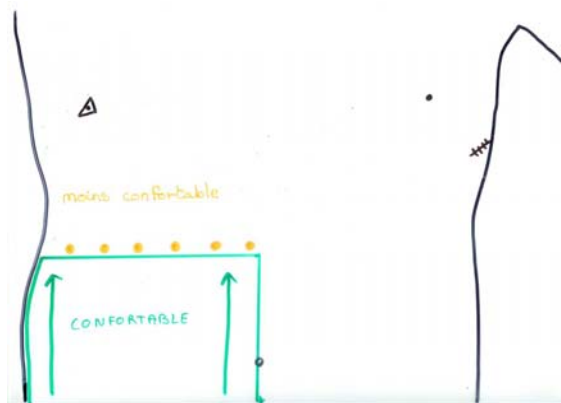
La contre-stimulation de la zone verte a été effectuée de la manière suivante :

##### ○ *La contre-stimulation vibratoire :*

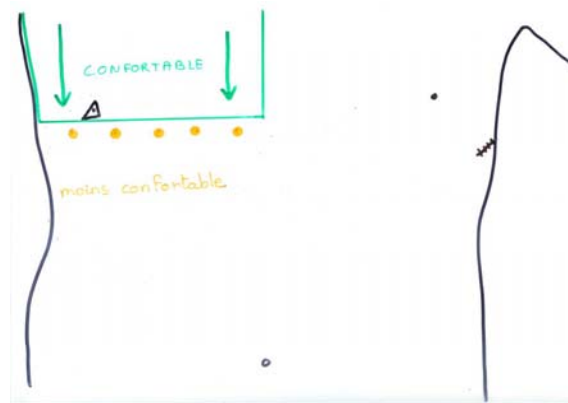
Elle a été effectuée en séance de thérapie. Les stimulations appliquées étaient des vibrations de faibles amplitudes. La stimulation appliquée devant être *confortable*, l'amplitude vibratoire est fixée à 0,06 mm (100 Hz)<sup>6</sup> pour le Vibradol<sup>TM</sup>. Cette amplitude a été constante tout au long du traitement. C'est la zone d'application qui a varié en fonction de la régression du territoire allodynique observée grâce aux évaluations décrites. La durée de la contre-stimulation était de 10 minutes ou moins si les stimulations devenaient inconfortables.

##### ○ *La contre-stimulation tactile : (Fig. 2 et 3)*

Elle a été effectuée à domicile avec un stimulus agréable (peau de lapin). Le patient stimulait lui-même la zone verte 6 à 8 fois par jour pendant 1 minute, en d'autres termes plutôt souvent que longtemps. De plus, dans toutes ses activités de la vie quotidienne, le patient devait également éviter au maximum de toucher ou de stimuler la zone orange « moins confortable ».



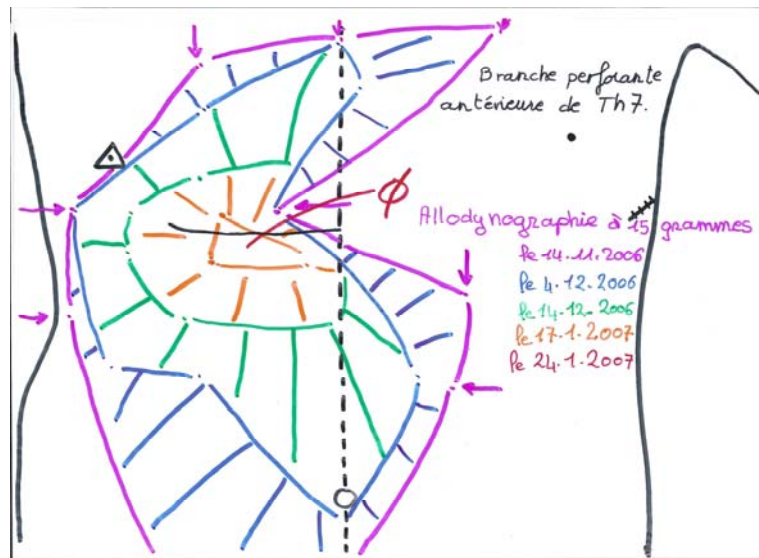
**Fig. 2: Zone de travail inférieure (face antérieure du tronc) :** Zone de contre-stimulation tactile confortable à domicile le 10.1.2007.



**Fig. 3: Zone de travail supérieure (face antérieure du tronc) :** Zone de contre-stimulation tactile confortable à domicile, le 10.1.2007

L'allodynographie a ainsi progressivement diminué, jusqu'à sa complète disparition le 24.1.2007 (Fig. 4).

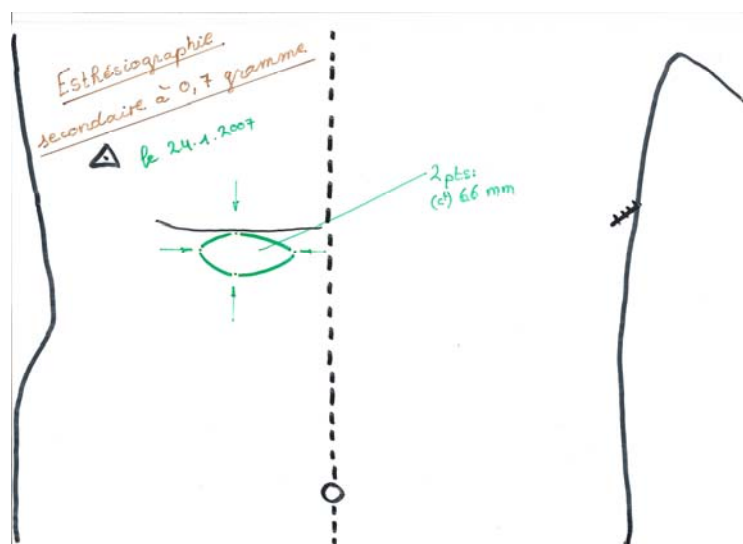
<sup>6</sup> A 1 Volt 300 Hz pour l'ancien Vibralgic<sup>TM</sup> ou 2 % 100 Hz pour le nouveau Vibralgic<sup>TM</sup>



**Fig. 4:** Allodynographies successives à 15 grammes (esthésiomètre de Semmes-Weinstein 5.18) de la face antérieure du tronc. Les points marqués sont les premiers points perçus comme douloureux, sur chaque axe (flèche).

### 5. Evaluation somesthésique de l'hypoesthésie sous-jacente de la branche perforante antérieure du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique

A l'examen, le 24.1.2007, l'allodyno-graphie est négative : l'application de 15 grammes au cœur de l'ancienne allodynie mécanique n'est plus perçue comme douloureuse. L'esthésiographie secondaire (Spicher *et al.*, 2004 ; Noël *et al.*, 2005 ; Spicher *et al.*, 2006b, Noël & Spicher, 2007) (Fig. 5) des téguments de la partie droite du tronc est positive (annexe 2).



**Fig. 5:** Esthésiographie secondaire à 0,7 gramme (esthésiomètre de Semmes-Weinstein 3.84) de la face antérieure du tronc. Les points marqués sont les premiers points non-perçus sur chaque axe (flèche) ; car c'est la carte de la sensibilité anormalement diminuée.

L'évaluation de l'hypoesthésie sous-jacente, une fois l'allodynie mécanique disparue, suit les mêmes principes que l'évaluation d'une hypoesthésie simple, mais avec quelques particularités. C'est essentiellement une question de dosage puisque que l'on stimule un territoire qui, il n'y a pas si longtemps, était intouchable et dont la stimulation a été interdite quelques temps. En pratique, l'esthésiographie secondaire est faite lors de la séance de la disparition du territoire allodynique. La recherche du seuil de perception à la pression (SPP) est écourtée : 3 passages uniquement [ascendant (A) – descendant (D) – ascendant (A)] au lieu des 6 passages normalement requis (ADADAD), sans recherche préalable de la référence. Le test de discrimination de 2 points statiques se fait la séance suivante et de manière écourtée (5 questions au lieu des 10 normalement requises).

## 6. Traitement de l'hypoesthésie de la branche perforante antérieure du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique

Après un traitement à distance du dommage nerveux, où il ne faut pas toucher, autant que faire se peut, le territoire allodynique, il devient possible de faire le premier traitement physique sur la zone altérée.

La rééducation de l'hyposensibilité traditionnelle (Spicher, 2003a, 2003b, 2006 ; Degrange *et al.*, 2006a) est pratiquée par le patient 4 fois par jour pendant 5 minutes. Il doit **se concentrer**, essayer de **sentir** une texture appliquée sur le territoire hypoesthésique puis, **comparer** cette sensation bizarre, vague et lointaine à celle sentie lors de l'application de cette même texture sur une portion de peau non endommagée.

Ce traitement était trop intensif après cette période souvent longue sans stimulation. Suite à ces stimulations quotidiennes, un tiers des allodynies mécaniques. Nous avons donc modélisé une technique de transition appelée la rééducation de l'hyposensibilité sous-jacente (Spicher, *et al.*, 2006a ; Degrange *et al.*, 2006a).

### 6.1. Rééducation de l'hyposensibilité sous-jacente

La rééducation de l'hyposensibilité sous-jacente est la rééducation de l'hyposensibilité appliquée sur l'hypoesthésie sous-jacente à une allodynie mécanique.

La rééducation de l'hyposensibilité sous-jacente est, tout comme la rééducation de l'hyposensibilité (Dellon, 1988, 2000; Rosen & Lundborg, 1998 ; Spicher, 2003a, 2006) basée sur la neuroplasticité du système somesthésique. Elle ne se base pas sur une régénération axonale mais sur le bourgeonnement des nerfs adjacents (Inbal *et al.*, 1987), des voies ascendantes (Freund *et al.*, 2006) et/ou du cortex somesthésique (Sadato *et al.*, 2004 ; Lundborg, 2004).

La rééducation de l'hyposensibilité sous-jacente (Spicher *et al.*, 2006b) a été pratiquée au moyen de la thérapie du **touche-à-tout** avec une posologie très progressive, d'abord souvent et très peu longtemps, puis en augmentant la durée tout en diminuant la fréquence (Table 1).

	Fréquence	Durée
1 <sup>ère</sup> semaine	12 fois	15 secondes
2 <sup>ème</sup> semaine	8 fois	30 secondes
3 <sup>ème</sup> semaine	6 fois	1 minute
4 <sup>ème</sup> semaine	4 fois	3 minutes
Puis dès la 5 <sup>ème</sup> semaine	4 fois	5 minutes

**Table 1** : Programme de rééducation de l'hyposensibilité sous-jacente sur 4 semaines ; la 5<sup>ème</sup> semaine, début de la rééducation de l'hyposensibilité avec sa posologie standard : 4 x 5 minutes.



La thérapie du touche-à-tout à domicile a été complétée par une stimulation par vibrations mécaniques également dosées. L'amplitude des vibrations appliquées correspondait au seuil de perception à la vibration. La durée de la stimulation a été progressivement augmentée : 15 secondes, puis 30, puis 1 minute, puis 3, pour enfin arriver à 5 minutes.

## **6.2 Evaluation permanente de la qualité de l'hypoesthésie.**

La rééducation de l'esthésiographie secondaire passait également par la reproduction des tests : l'évaluation est déjà en soit une stimulation à la neuroplasticité du système somesthésique.

### **a) Le seuil de perception à la pression (SPP) (annexe 3)**

(Frey von, 1896 ; Semmes *et al.*, 1960 ; Malenfant, 1998 ; Spicher *et al.*, 2004).

Cette évaluation nécessite le set des 20 esthésiomètres de Semmes & Weinstein. Dans une série initiale de référence (Malenfant, 1998), 5 esthésiomètres vont être testés sur la zone hypoesthésique préalablement cartographiée : la passation se fait dans l'ordre descendant: du 5,88 ; 5,07 ; 4,56 ; 4,08 au 3,22. Le dernier de ces 5 esthésiomètres perçus sert de référence pour la suite de la passation. Il s'entoure des 3 esthésiomètres au-dessous et des 3 au-dessus qui seront testés selon 6 passages ADADAD. Dans la série ascendante, le premier esthésiomètre perçu est noté; dans la série descendante, le dernier esthésiomètre perçu est noté. Le SPP est la moyenne des 6 valeurs obtenues (Semmes *et al.*, 1960 ; Malenfant, 1998).

### **b) Le test de discrimination des deux points statiques (annexe 4).**

(Weber, 1834, 1835, 1852; Spicher *et al.*, 2005).

La passation est réalisée avec un esthésiomètre à 2 pointes. Le patient doit répondre au thérapeute s'il perçoit 1 ou 2 points. Dans une série initiale de référence (McDougall, 1903), le thérapeute recherche la distance à laquelle le patient commence à faire des erreurs. Il place au moins une pointe dans la zone cartographiée (Comtet, 1987). Une fois la distance d'écartement des 2 pointes définies comme distance de référence, il pose une série de 10 questions (aléatoirement : 5 fois 1 pointe, 5 fois 2 pointes), chaque question est espacée de 10 secondes et les pointes sont appliquées sur la peau pendant 2 secondes. 7 réponses justes sur 10 sont exigées pour la réussite du test (Dellon, 1988 ; Spicher *et al.*, 2005).

## **7. Evaluation somesthésique de la branche postérieure du 8<sup>ème</sup> nerf thoracique et la branche perforante latérale du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique**

Au fur et à mesure de l'évolution du traitement et à l'évocation des plaintes du patient sur d'autres territoires que ceux traités, d'autres lésions axonales semblaient présentes le long du 7<sup>ème</sup> et 8<sup>ème</sup> nerf thoracique.

Au QDSA, les symptômes neuropathiques sont présents :

- « irradiation » & « fourmillements »
- ainsi qu'un signe neuropathique, dont les patients ne se plaignent généralement pas spontanément : « endormissement ».

Hypothèses de lésions axonales :

- ⇒ Névralgie dorso-intercostale de la branche postérieure du 8<sup>ème</sup> nerf thoracique (stade III de lésions axonales). (Spicher, 2006)
- ⇒ Névralgie dorso-intercostale de la branche perforante latérale du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique (stade III de lésions axonales). (Spicher, 2006)

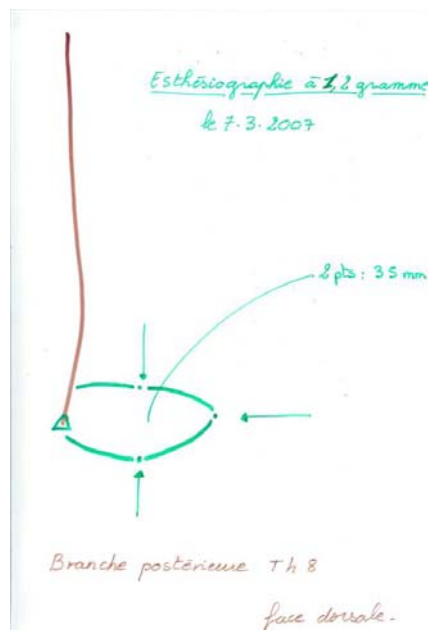
**7.1. Bilan diagnostique de lésions axonales de la branche postérieure du 8<sup>ème</sup> nerf thoracique**

Le bilan de lésions axonales se compose de 4 épreuves :

- l'esthésiographie pour déterminer le territoire hypoesthésique
- le test de discrimination de 2 points statiques pour déterminer la qualité de l'hyposensibilité
- la recherche des signes de fourmillement pour déterminer le site de lésions axonales et le site de régénération distal (annexe 5)
- la recherche des qualificatifs somesthésiques pour déterminer la symptomatologie neurologique périphérique

Le bilan de lésions axonales, de la branche postérieure du 8<sup>ème</sup> nerf thoracique, s'est avéré positif, le 7.3.2007, avec :

- une esthésiographie positive à 1,2 gramme (Fig. 6)
- un test de discrimination de 2 points statiques de 35 mm (norme selon Létévant 1876 : 21 mm)
- une absence de signe de fourmillement
- les qualificatifs somesthésique suivants : « irradiant », « fourmillement » & « endormissement »



**Fig. 6:** Esthésiographie à 1,2 gramme (esthésiomètre de Semmes-Weinstein 4.08) de la face dorsale du tronc DROIT: Les points marqués sont les premiers points non-perçus sur chaque axe (flèche).

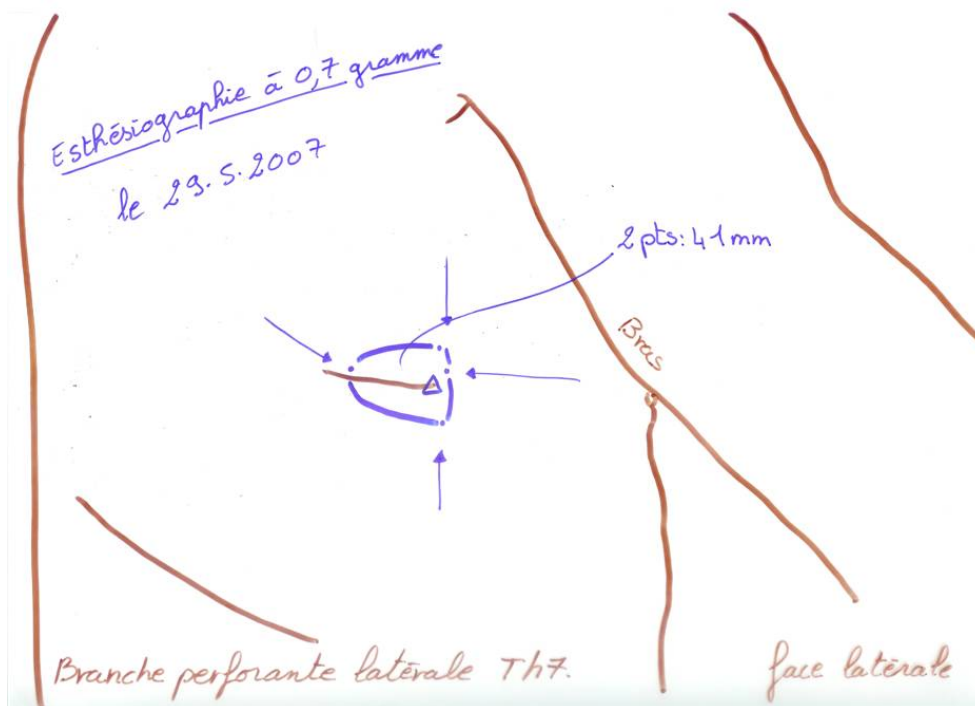
**Conclusion :**

Névrалgie dorso-intercostale de la branche postérieure du 8<sup>ème</sup> nerf thoracique (stade III de lésions axonales) (Spicher, 2006).

## 7.2. Bilan diagnostique de lésions axonales de la branche perforante latérale du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique

Le bilan de lésions axonales de la branche perforante latérale du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique s'est avéré positif, le 29.5.2007, avec :

- une esthésiographie positive à 0,7 gramme (Fig. 7)
- un test de discrimination de 2 points statiques de 41 mm (norme selon Létievant, 1876 : 21 mm)
- une absence de signe de fourmillement
- les qualificatifs somesthésiques suivants : « irradiation », « fourmillements »



**Fig. 7:** Esthésiographie à 0,7 gramme (esthésiomètre de Semmes-Weinstein 3.84) de la face latérale du tronc. Les points marqués sont les premiers points non-perçus sur chaque axe (flèche).

**Conclusion :**

Névrалgie dorso-intercostale de la branche perforante latérale du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique (stade III de lésions axonales) (Spicher, 2006).

## 8. Traitement de l'hypoesthésie de la branche postérieure du 8<sup>ème</sup> nerf thoracique et de la branche perforante latérale du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique

Le traitement a commencé le 7.3.2007 et s'est terminé le 17.7.2007 pour la branche perforante latérale du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique et le 4.9.2007 pour la branche postérieure du 8<sup>ème</sup> nerf thoracique. La durée de chaque séance a varié de 30 à 75 minutes (en moyenne : 45 minutes).

Chaque séance a été divisée en 3 parties :

1. Evaluation
2. Adaptation des exercices à domicile
3. Rééducation de l'hyposensibilité

***Rééducation de l'hyposensibilité par la thérapie du touche-à-tout.***

La rééducation de l'hyposensibilité a été faite par la thérapie du touche-à-tout, à raison de 4 fois 5 minutes par jour.

Cette thérapie à domicile a également été complétée par une stimulation par vibrations mécaniques. L'amplitude des vibrations appliquées correspondait au seuil de perception à la vibration augmenté de 0,10 mm. La durée de la stimulation hebdomadaire en thérapie était de 10 minutes.

## II. Résultats de la rééducation sensitive

La diminution progressive de l'hypoesthésie des trois branches cutanées endommagées a permis de faire passer les douleurs neuropathiques de 43 à 13 points selon le QDSA (Table 2) et de diminuer la prise quotidienne de pregabaline de 600 à 225 mg, en 272 jours.

Date	Territoires de distribution cutanée			Lyrica® (prégabaline)	Questionnaire de la douleur St-Antoine (QDSA)
	Branche perforante antérieure,  du 7 <sup>ème</sup> nerf thoracique	Branche postérieure,  du 8 <sup>ème</sup> nerf thoracique	Branche perforante latérale,  du 7 <sup>ème</sup> nerf thoracique		
14.11.06	Début ttt	Ø	Ø	600 mg	42 points
24.01.07	ttt	Ø	Ø	600 mg	14 à 30 points
07.02.07	ttt	Ø	Ø	600 mg	11 à 22 points
07.03.07	ttt	Début ttt	Ø	600 mg	6 à 20 points
24.04.07	Fin du ttt	ttt	Ø	500 mg	6 à 19 points
29.05.07	Ø	ttt	Début ttt	400 mg	3 à 14 points
03.07.07	Ø	ttt	ttt	300 mg	0 à 13 points
14.08.07	Ø	Fin du ttt	Fin du ttt	225 mg	ND

**Table 2 :** La diminution de l'hypoesthésie covarie avec la diminution des douleurs neuropathiques chroniques

L'allodynie mécanique de la branche perforante antérieure du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique a disparu en 56 jours (Fig. 4). Cette disparition a permis d'accéder à l'hypoesthésie sous-jacente présumée qui s'est progressivement normalisée.

Le seuil de perception à la pression du territoire de distribution cutanée de la branche perforante antérieure du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique a diminué de 0,8 gramme et le test de discrimination de 2 points statiques a diminué de 45 mm, en 160 jours (Table 3).

Date	Territoire distribution cutanée	Arc-en-ciel	SPP	Test de discrimination de 2 points statiques (norme : 24 mm)	Stade
14.11.06	Allodynie	JAUNE	Intestable	Intestable	IV
10.01.07	Allodynie	VERT	Intestable	Intestable	IV
24.01.07	Hypoesthésie sous-jacente	Ø	ND	66 mm	IV
07.02.07	Hypoesthésie sous-jacente	Ø	0,9 g	48 mm	IV
13.02.07	Hypoesthésie sous-jacente	Ø	0,5 g	41 mm	IV
21.02.07	Hypoesthésie sous-jacente	Ø	0,1 g	30 mm	IV
20.03.07	Hypoesthésie sous-jacente	Ø	ND	25 mm	IV
24.04.07	Hypoesthésie sous-jacente	Ø	ND	21 mm	I

*Table 3 : Diminution de l'hypoesthésie sous-jacente du territoire de distribution cutanée de la branche perforante antérieure du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique, recouverte initialement par une allodynie mécanique*

L'hypoesthésie de la branche postérieure du 8<sup>ème</sup> nerf thoracique s'est progressivement améliorée, avec un seuil de perception à la pression qui a diminué de 2,8 grammes et un test de discrimination de 2 points statiques qui a diminué de 20 mm, en 161 jours (Table 4).

Date	Territoire distribution cutanée	SPP	Test de discrimination de 2 points statiques (norme : 21 mm)	Stade
07.3.07	Hypoesthésie	ND	35 mm	III
20.3.07	Hypoesthésie	4,3 g	ND	III
27.3.07	Hypoesthésie	4,0 g	30 mm	III
26.6.07	Hypoesthésie	1,8 g	ND	III
03.7.07	Hypoesthésie	ND	21 mm	III
10.7.07	Hypoesthésie	1,6 g	ND	III
17.7.07	Hypoesthésie	ND	18 mm	III
04.8.07	Hypoesthésie	ND	15 mm	III
04.9.07	Hypoesthésie	1,5 g	ND	I

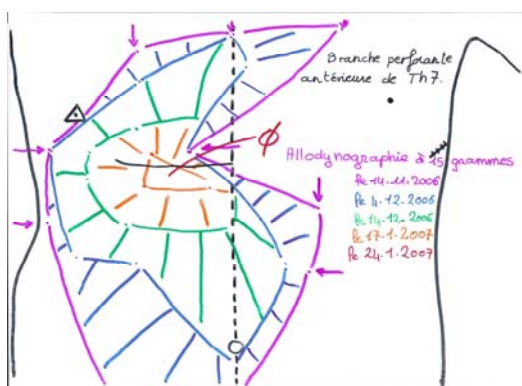
*Table 4 : Diminution de l'hypoesthésie du territoire de distribution cutanée de la branche postérieure du 8<sup>ème</sup> nerf thoracique*

L'hypoesthésie de la branche perforante latérale du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique s'est elle aussi améliorée, avec un seuil de perception à la pression qui a régressé de 1,2 gramme et un test de discrimination de 2 points statiques qui a régressé de 16 mm, en 78 jours (Table 5).

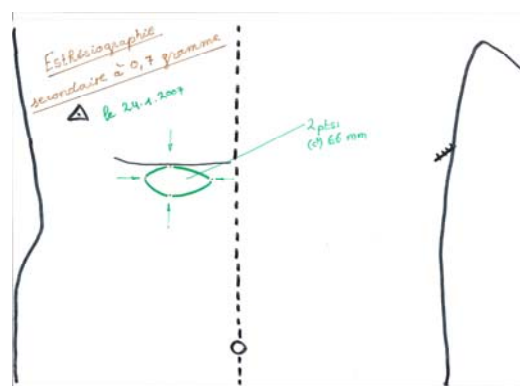
Date	Territoire distribution cutanée	SPP	Test de discrimination de 2 points (norme : 21 mm)	Stade
29.5.07	Hypoesthésie	1,4 g	41 mm	III
26.6.07	Hypoesthésie	ND	35 mm	III
03.7.07	Hypoesthésie	0,2 g	ND	III
17.7.07	Hypoesthésie	ND	25 mm	I

**Table 5 :** Diminution de l'hypoesthésie du territoire de distribution cutanée de la branche perforante latérale du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique

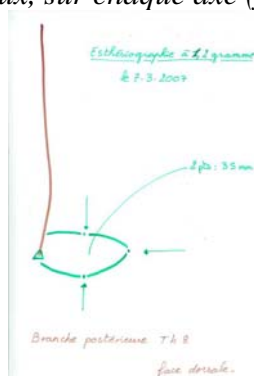
En résumé :



**Fig. 4 :** Allodynographies successives à 15 grammes (esthésiomètre de Semmes-Weinstein 5.18) de la **face antérieure** du tronc. Les points marqués sont les premiers points perçus comme douloureux, sur chaque axe (flèche).

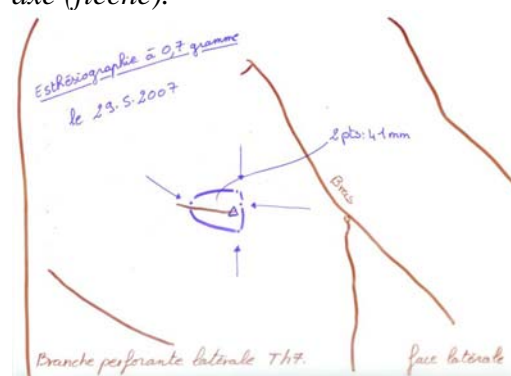


**Fig. 5 :** Esthésiographie secondaire à 0,7 gramme (esthésiomètre de Semmes-Weinstein 3.84) de la **face antérieure** du tronc. Les points marqués sont les premiers points non-perçus sur chaque axe (flèche).



**Fig. 6 :** Esthésiographie à 1,2 gramme (esthésiomètre de Semmes-Weinstein 4.08) de la **face dorsale** du tronc.

Les points marqués sont les premiers points non-perçus sur chaque axe (flèche).



**Fig. 7 :** Esthésiographie à 0,7 gramme (esthésiomètre de Semmes-Weinstein 3.84) de la **face latérale** du tronc.

### III : Discussion

Les douleurs neuropathiques périphériques s'expriment par des douleurs spontanées (independent-pain), fulgurances qui courent le long de tronc nerveux et / ou par des douleurs au toucher (evoked-pain). Lorsque cette hypersensibilité au toucher est présente elle est un frein à tout autre traitement physique car tout contact direct au cœur de ce territoire hypersensible, s'il est en soi, sur le moment, encore supportable, entraîne un post-effet très douloureux de plusieurs heures, voire de plusieurs nuits.

Le 14.11.2006, date de la mise en évidence chez M. R. d'un territoire allodymique, cette hypersensibilité débordait très largement du territoire de distribution cutanée de la branche perforante antérieure du 7<sup>ème</sup> nerf thoracique (extraterritorial pain). Après 20 mois de traitements standards, sur la base des deux hypothèses suivantes, les cliniciens doivent présumer le nom du nerf endommagé pour traiter l'allodynie mécanique:

1. Hypothèse théorique : Si une hypersensibilité au toucher est présente sur la peau de M. R., alors des axones cutanés de grands diamètres sont endommagés et alors le cœur de cette hypoesthésie douloureuse se situe au plus fort de l'hypoesthésie sous-jacente.
2. Hypothèse pratique : Si une hypersensibilité au toucher est présente sur la peau de M. R., alors l'hypoesthésie sous-jacente se situe à l'endroit où les « élancements » décrites par M. R. viennent mourir (fulgurance efférente) ou à l'endroit où les « élancements » s'originent (fulgurance afférente).

La première observation qui mérite notre attention est la disparition de ce territoire allodymique en des cercles concentriques (Fig. 4) qui topographiquement correspondent à l'hypoesthésie sous-jacente responsable de cette hypersensibilité (Fig. 5).

La question qui se pose est le mécanisme physiologique qui sous-tend cette régression. En neurophysiologie, il est aujourd'hui établi que l'hypersensibilité tactile provient des fibres cutanées largement myélinisées de grand diamètre a-beta (Scadding & Koltzenburg, 2006). Des mécanismes d'activation physiologique, puis de modulation biochimique, puis de modification dans la corne postérieure sont décrits (Woolf & Salter, 2000). Plus précisément, des évidences de bourgeonnement axonal ont été observés sur l'animal des lames III, IV et V en direction des lames I et II (Woolf *et al.*, 1992 ; Koerber *et al.*, 1999 ; Kohama *et al.*, 2000). Les lames III à V, de la corne postérieure profonde, sont le siège exclusivement des voies ascendantes a-beta alors que les lames I à II, de la corne postérieure superficielle, sont le siège des voies a-delta et C du système thermo-algésique. Ce bourgeonnement aberrant ou sensibilisation centrale expliquerait qu'un stimulus non-nociceptif soit perçu de manière nociceptive (hypersensibilité) par le sujet. Ce mécanisme de bourgeonnement aberrant apparaît chez l'animal dès la troisième semaine post lésions axonales (Kohama *et al.*, 2000). La contre-stimulation vibrotactile à distance permettrait une inhibition active de ces projections ectopiques. Ce qui n'a rien à voir, au contraire, avec des stimulations vibratoires au cœur du territoire hypersensible qui elles entretiennent, voire augmentent le processus allodymique (Kim *et al.*, 2007).

La deuxième observation importante de ce fait clinique est l'action de la diminution des territoires hypoesthésiques sur les névralgies dorso-intercostales. Si les blocs anesthésiques des troncs nerveux (Arner *et al.*, 1990) peuvent endormir les douleurs neuropathiques, réveiller la peau permet aussi *a contrario* d'endormir les douleurs neuropathiques (Desfoux *et al.*, 2007 ; Degrange *et al.*, 2006b ; Mathis *et al.*, 2007). Ici l'ensemble de la prise en charge

a permis de diminuer le score au Questionnaire de la douleur de 42 à 13 points (Table 2). Cette diminution de 69 % des douleurs dépasse de loin la différence minimale détectable [Smallest Real Difference (SRD), Prushansky, 2007)] requise pour parler d'un changement clinique significatif (il est de 25 % pour le QDSA). D'autre part, cette diminution s'est fait parallèlement à un sevrage progressif de prégabaline de 600 à 225 mg. Enfin Mr. R. a repris progressivement son activité professionnelle avec une Incapacité de Travail (IT) qui est passée progressivement de 50 à 30, puis à 20 % et ce sur la place de travail qu'il occupait avant son accident.

## Conclusion

Le traitement, médicamenteux ou chirurgical, des douleurs neuropathiques n'est pas dépourvu d'effets secondaires et il est souvent coûteux. La rééducation sensitive, telle qu'illustrée dans ce fait clinique, associée à un traitement médicamenteux a entraîné une nette diminution des douleurs ce qui a permis à M. R. d'augmenter progressivement sa capacité de travail de 0 à 80% ; la rééducation sensitive a aussi, par ailleurs, permis de diminuer la posologie médicamenteuse.

## Bibliographie

- Arner, S., Lindblom, U., Meyerson, B.A. & Molander, C. (1990). Prolonged relief of neuralgia after regional anesthetic blocks. A call for further experimental and systematic clinical studies. *Pain*, 43, 287-297.
- Comtet, J.-J. (1987). La sensibilité, examen, principes de la rééducation de la sensation. *Ann Chir Main*, 6, 230-238.
- Decosterd, I. (2006). Neuropathic Pain Symptoms: Toward Mechanism-based Pain Management? *e-News for Somatosensory Rehabilitation*, 3(1), 2.  
Téléchargeable : <http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/somesthesie/somato.eneews.php>
- Degrange, B., Noël, L., Spicher, C. & Rouiller E.M. (2006a). De la rééducation de l'hyposensibilité cutanée tactile à la contre-stimulation vibrotactile. In M.-H. Izard & R. Nespoulous (Eds.), *Expériences en ergothérapie, 19<sup>ème</sup> série*, (pp 207-220). Montpellier, Paris : Sauramps médical.
- Degrange, B., Joern, U., Mathis, F. & Spicher, C.J. (2006b). Chronische neuropathische Schmerzsyndrome: Ein neuer Behandlungsansatz aus der somatosensorischen Rehabilitation ; Die Korrelation zwischen dem McGill Schmerz-Fragebogen und der Schwelle der Druckempfindung untersucht bei 123 Patienten. *e-News for Somatosensory Rehabilitation*, 3(2), 41-63.  
Téléchargeable : [www.unifr.ch/neuro/rouiller/somesthesie/somato.eneews.php](http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/somesthesie/somato.eneews.php)
- Desfoux, N., Mathis, F. & Spicher, C.J. (2007). Diminution rapide par rééducation sensitive de douleurs neuropathiques chroniques d'une névralgie brachiale permanente. *e-News for Somatosensory Rehabilitation* 4(3), 123-133.  
Téléchargeable : [www.unifr.ch/neuro/rouiller/somesthesie/somato.eneews.php](http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/somesthesie/somato.eneews.php)
- Dellon, A.L. (1988). *Evaluation of Sensibility and Re-education of Sensation in the Hand* (3<sup>rd</sup> ed.). Baltimore: Williams & Wilkins.



- Dellon, A.L. (2000). *Somatosensory Testing and Rehabilitation*. Baltimore: The Institute for Peripheral Nerve Surgery.
- Freund, P., Schmidlin, E., Wannier, T., Bloch, J., Mir, J., Schwab, E. & Rouiller, E.M. (2006). Nogo-A-specific antibody treatment enhances sprouting and functional recovery after cervical lesion in adult primates. *Nature Medicine*, 12, 790-792. Available : <http://www.nature.com/nm/journal/v12/n7/abs/nm1436.html>
- Frey von, M. (1896). Untersuchung über die Sinnersfunktion der Menschlichen Haut: Erste Abhandlung: Druckempfindung und Schmerz. *Des XXIII Bandes der Abhandlungen der mathematisch – physischen Classe der Königl. Sächsischen Gesellschaft des Wissenschaften, n°III S- Hirzel, Leipzig*, 175-266.
- Inbal, R., Rousso, M., Ashur, H., Wall, P.D. & Devor, M. (1987). Collateral sprouting in skin and sensory recovery after nerve injury. *Manuel of pain*, 28, 141-154.
- Kim, H.K., Schattschneider, J., Lee, I., Chung, K., Baron, R. & Chung, J.M. (2007). Prolonged maintenance of capsaicin-induced hyperalgesia by brief daily vibration stimuli. *Pain*, 129(1-2), 93-101.
- Koerber, H.R., Mirnics, K., Kavookjian, A.M. & Light, A.R. (1999). Ultrastructural Analysis of Ectopic Synaptic Boutons Arising From Peripherally Regenerated Primary Afferent Fibers. *J. Neurophysiol.* 81, 1636-1644.
- Kohama, I., Ishikawa, K. & Kocsis, J.D. (2000). Synaptic Reorganization in the Substantia Gelatinosa After Peripheral Nerve Neuroma Formation: Aberrant Innervation of Lamina II Neurons by A $\beta$  Afferents. *J. Neurosci.* 20(4), 1538-1549.
- Létiévant, E. (1876). Esthésiographie. In *Compte rendu de la 4ème session de Nantes en 1875. Association française pour l'avancement des sciences, secrétariat de l'association, 76, rue de Rennes, Paris*, 1037-1043.
- Lundborg, G. (2004). *Nerve Injury and Repair*. (2<sup>nd</sup> ed.). Philadelphia: Elsevier.
- Malenfant, A. (1998). Déficits sensoriels et névralgies chroniques aux sites guéris de brûlures. Thèse de médecine. Téléchargeable : <http://www.theses.umontreal.ca/theses/pilote/malenfant/these.html>
- Mathis, F., Degrange, B., Bernier, G. & Spicher, C.J. (2006). Diminution rapide par rééducation sensitive de douleurs neuropathiques chroniques d'une névralgie crurale incessante avec allodynie mécanique. *e-News for Somatosensory Rehabilitation*, 3(3), 84-95. Téléchargeable : <http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/somesthesie/somato.eneews.php>
- Mathis, F., Desfoux, N., Sprumont, P., Hecker, E., Rossier, Ph. & Spicher, C.J. (2007). Diminution des douleurs neuropathiques périphériques par la rééducation sensitive. *Rev Med Suisse* 3(135), 2745-2748.
- McDougall, W. (1903). *Cutaneous Sensations*. Cambridge: Reports of the Cambridge Anthropological expedition to Torres Straits, Vol. II, part 2, 189-195.

- Melzack, R. & Wall, P.D. (1965). Pain mechanisms: a new theory. A gate control system modulates sensory input from the skin before it evokes pain perceptions and response. *Science*, 150, 971-979.
- Merskey, H. & Bogduk, N. (Eds.)(1994). Classification of Chronic Pain: Descriptions of Chronic Pain Syndroms and Definitions of Pain Terms, (2<sup>nd</sup> ed). Seattle: The IASP Task force on Taxonomy.
- Noël, L., Spicher, C.J., Degrange, B. & Rouiller, E.M. (2005). Une esthésiographie instable signe des lésions axonales ou comment cartographier une hypoesthésie douloureuse. In M.-H. Izard & R. Nespoulous (Eds.), *Expériences en ergothérapie*, 18<sup>ème</sup> série, (pp 127-135). Montpellier, Paris : Sauramps médical.
- Noël, L. & Spicher, C.J. (2007). L'hypoesthésie douloureuse parasite souvent nos traitements : *Définitions, évaluation, rééducation*. In F. Morestin & N. Sève-Ferrieu (Eds.), *Actes des premières journées européennes et francophones d'ergothérapie*, 1<sup>ère</sup> série, (pp 217 -223). Paris: ADERE.  
Téléchargeable : <http://www.ifeadere.com>
- Önne, L. (1962). Recovery of sensibility and sudomotor activity in the hand after nerve suture. *Acta Chir Scand. Supplementum*, 300, 1-69.
- Prushansky, T. (2007). Assessing Change? (Guesteditorial). *e-News for Somatosensory Rehabilitation [serial online]* 4(4), 146-148.  
Available : <http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/somesthesie/somato.eneews.php>
- Rosen, B. & Lundborg, G. (1998). A New Tactile Gnosis Instrument in Sensibility Testing. *J. Hand Ther.*, 11, 251-257.
- Sadato, N., Tomohisa, O., Kiyokazu, K. & Yoshiharu, Y. (2004). Tactile discrimination activates the visual cortex of the recently blind naïve to Braille: a functional magnetic resonance imaging study in humans. *Neuroscience Letters*, 359, 49-52.
- Scadding, J.W. & Koltzenburg, M. (2006). Painful peripheral neuropathies. In S.B. McMahon, M. Koltzenburg (Eds.), *Wall and Melzack's Textbook of Pain* (5<sup>th</sup> ed) (pp. 973-999). Philadelphia: Elsevier.
- Semmes, J., Weinstein, S., Ghent, L. & Teuber, H.L. (1960). *Somatosensory changes after penetrating brain wounds in man*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Spicher, C.J. (2003a). Manuel de rééducation sensitive du corps humain. Genève, Paris : Médecine & Hygiène.
- Spicher, C.J. (2003b). La rééducation sensitive du corps humain. In M.-H. Izard, H. Kalfat & R. Nespoulous (Eds.), *Recherche et expériences en ergothérapie*. 16<sup>ème</sup> série, (pp 73-83). Montpellier : Sauramps médical.
- Spicher, C.J. (2006). Handbook for Somatosensory Rehabilitation. Montpellier, Paris : Sauramps Médical; the English translation of : Spicher, C. (2003). Manuel de rééducation sensitive du corps humain. Genève, Paris : Médecine & Hygiène.  
Téléchargeable/available : <http://www.livres-medicaux.com/livres/?id=00002381>

- Spicher, C.J., Kohut G. & Miauton J. (1999). At which stage of sensory recovery can a tingling sign be expected? A review and proposal for standardization and grading. *J. Hand Ther.*, 12(4), 298-308.
- Spicher, C.J., Haggenjos, L., Noël, L. & Rouiller, E.M. (2004). Cartographier un territoire hypoesthésique, n'est pas rechercher le seuil de perception à la pression (SPP). In M.-H. Izard, R. Nespoulous (Eds.), *Expériences en ergothérapie*, 17<sup>ème</sup> série, (pp 161-166). Montpellier, Paris : Sauramps médical.
- Spicher, C.J., Hecker, E., Thommen, E. & Rouiller, E.M. (2005). La place du test de discrimination de 2 points statiques dans l'examen clinique. *Doul. Et Analg.*, 2, 71-76.
- Spicher, C.J., Degrange, B. & Mathis, F. (2006a). La prévalence de l'allodynie mécanique sur le corps humain: De la rhumatologie à la chirurgie en passant par l'obstétrique. *e-News for Somatosensory Rehabilitation*, 3(1), 17-26.  
Téléchargeable : [www.unifr.ch/neuro/rouiller/somesthesie/somato.eneews.php](http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/somesthesie/somato.eneews.php).
- Spicher, C.J., Degrange, B. & Mathis, F. (2006b). La désactivation des signes d'irradiation provoquée; une nouvelle technique de rééducation sensitive pour traiter les douleurs chroniques. *ergOTHérapies*, 22, 13-18.
- Spicher, P. (2002). *Le phénomène de la douleur chez les enfants*. Fribourg : Imprimerie St-Paul.
- Weber, EH. (1834) *De pulsu, resorptione, auditu et tactu*. Leipzig: Koehler. [This 4<sup>th</sup> section – *tactu* - is translated as: Weber EH. (1978). *The Sense of Touch*. London: Academic Press, pp 44–174].
- Weber, EH. (1835). Ueber den Tatsinn. *Archiv für Anatomie Physiologie und wissenschaftliche Medizin. Berlin: Medical Müller's Archives*, 152-159.
- Weber, EH. (1852). Ueber den Raumsinn und die Empfindungskreise in der Haut und die Auge. *Bericht über die Verhandlungen der k. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaft. Mathe-matisch – physikalische Klassen. C1*, 85-164.
- Woolf, C.J. & Salter, M.W. (2000). Neuronal Plasticity: Increasing the Gain in Pain. *Science* 288, 1765-1768.
- Woolf, C.J, Shortland, P. & Coggeshall, R.E. (1992). Peripheral nerve injury triggers central sprouting of myelinated afferents. *Nature* 355, 75-78.

### **ANNEXE 1 : L'ALLODYNOGRAPHIE (Spicher, 2003a, 2006)**

#### ***But :***

Cartographier le territoire allodynique. L'allodynographie est basée sur un principe scientifique incontournable : en présence de plusieurs paramètres, il faut fixer arbitrairement tous les paramètres sauf UN, la variable, que l'on fait varier.

En l'occurrence :

- Le stimulus est fixé arbitrairement : une force d'application de 15 grammes
- L'invariant de douleur est déterminé avec le patient selon une échelle visuelle analogique (EVA) tracée à 3 sur 10 et
- **La variable est la localisation du stimulus**

**Matériel :**

- Papier millimétré de format A4, voire A3
- L'esthésiomètre (Semmes-Weinstein) de 15 grammes : la marque 5,18
- Une échelle visuelle analogique (EVA) comprise par le patient

**Passation :**

**Position :** Le membre examiné est stable, au besoin la main de l'examineur le stabilise.

**Type de stimulation :**

- La pression à effectuer sur l'esthésiomètre par le thérapeute est la pression minimale qui permet de plier le filament en nylon
- La stimulation sur la peau est tout d'abord rapide, puis, lorsque l'on approche de la zone exacte, la stimulation doit être de 2 secondes et les intervalles entre les questions de 8 secondes. Le temps entre chaque stimulation est ainsi de 10 secondes, à compter lentement mentalement.

**Explication de la passation au patient :**

L'esthésiomètre est montré au patient et appuyé sur un membre non altéré. Il lui est expliqué que l'on va chercher l'endroit qui provoque une douleur, assez modérée correspondant au STOP tracé sur l'EVA. Il lui est demandé de regarder l'échelle et avec un doigt de progresser le long du trait de « Pas de douleur » au « Stop », lorsque les douleurs commencent à apparaître. Le patient répond par un « STOP » lorsque le stimulus provoque une douleur de 3/10.

**Localisation :**

Sur l'axe longitudinal du membre, de proximal à distal, le premier point allodymique est recherché en progressant centimètre par centimètre:

- La question si la douleur est rouge<sup>7</sup> est posée

Soit ce n'est pas encore le cas et,

- la progression continue.

Soit c'est déjà le cas, alors,

- Le stimulus est reculé de distal à proximal pour trouver un point moins douloureux, puis
- le stimulus est avancé à nouveau de proximal à distal, mais en progressant **millimètre par millimètre** pour trouver **le premier point allodymique**, sur cet axe.

Le point déterminé est marqué sur la feuille et une flèche est dessinée pour indiquer la direction et le sens de la passation.

La même procédure est effectuée, sur ce même axe de distal à proximal, et sur des axes perpendiculaires, puis un polygone est tracé réunissant les 4 points trouvés:

**C'est le territoire allodymique à 15 g. à une EVA de 3 / 10.**

Pour gagner en fidélité, il est possible, durant la passation, de faire avec le patient la distinction entre **la douleur qui commence**, et **la douleur rouge**: celle qui est marquée sur l'échelle visuelle analogique à 3/10.

---

<sup>7</sup> Couleur du trait à 3 cm sur l'échelle visuelle

**ANNEXE 2 : L'ESTHESIOGRAPHIE SECONDAIRE (Spicher *et al.*, 2004; Noël *et al.*, 2005; Spicher *et al.*, 2006b)*****But :***

Cartographier le territoire hypoesthésique sous-jacent à l'ancienne allodynie mécanique.

***Matériel :***

- Papier millimétré de format A4, voire A3
- Un kit de 20 esthésiomètres à la pression de Semmes-Weinstein

***Choix de l'esthésiomètre :***

Sur le membre controlatéral, le dernier esthésiomètre perçu est déterminé selon une série descendante du plus gros au plus petit esthésiomètre. Le 2<sup>ème</sup> esthésiomètre après le dernier esthésiomètre perçu est choisi pour effectuer le test.

***Passation :***

**Position :** Le membre examiné est stable, au besoin la main de l'examineur le stabilise.

***Type de stimulation :***

- La pression à effectuer sur l'esthésiomètre par le thérapeute est la pression minimale qui permet de plier le filament en nylon
- La stimulation sur la peau est tout d'abord rapide, puis, lorsque l'on approche de la zone exacte, la stimulation doit être de 2 secondes et les intervalles entre les questions de 8 secondes. Le temps entre chaque stimulation est ainsi de 10 secondes, à compter lentement mentalement.

***Explications au patient :***

Les esthésiomètres sont montrés au patient et il lui est dit qu'il va être touché par certains d'entre eux pour déterminer le territoire où sa sensibilité vibrotactile est diminuée. Il lui est demandé de regarder ailleurs et ainsi de tourner légèrement la tête de côté pour ne pas voir le membre examiné. Le patient répond par « touché » lorsqu'il perçoit le stimulus.

***Localisation :***

1. de proximal à distal, le premier point non perçu par le patient est recherché en progressant centimètre par centimètre,
2. puis l'esthésiomètre est reculé de distal à proximal pour trouver le premier point perçu, mais en progressant millimètre par millimètre,
3. puis l'esthésiomètre est avancé à nouveau de proximal à distal, en progressant millimètre par millimètre,
4. Ce point **non perçu** est noté précisément et une flèche est dessinée pour indiquer la direction et le sens de la passation.

La recherche du 1<sup>er</sup> point non perçu par le patient sur un axe transverse est effectuée de la même manière.

***Résultat :***

Un polygone est tracé, réunissant les 4 points trouvés afin de donner une approximation du territoire hypoesthésique.

### **ANNEXE 3 : LA RECHERCHE DU SEUIL DE PERCEPTION A LA PRESSION (Spicher *et al.*, 2004)**

Cette valeur est testée, 1 séance sur 2, en alternance avec le test de discrimination de 2 points statiques.

#### **But :**

Déterminer la capacité du patient à discriminer la pression en un point précis.

#### **Matériel :**

- Un kit de 20 esthésiomètres à la pression de Semmes-Weinstein
- Une machine à calculer.

#### **Passation :**

**Position :** Le membre examiné est stable, au besoin la main de l'examineur le stabilise.

#### **Territoire à tester :**

A l'intérieur du territoire présumé altéré. Autrement dit, à l'intérieur de l'esthésiographie.

#### **Type de stimulation :**

- La pression à effectuer sur l'esthésiomètre par le thérapeute est la pression minimale qui permet de plier le filament en nylon.
- La stimulation sur la peau est de 2 secondes, l'intervalle entre les questions est de 8 secondes. Le temps entre chaque stimulation est ainsi de 10 secondes, à compter lentement mentalement.

#### **Explications au patient :**

Les esthésiomètres sont montrés au patient et il lui est dit qu'il va être touché par certains d'entre eux pour déterminer la plus petite pression qu'il peut percevoir.

Il lui est demandé de regarder ailleurs et ainsi de tourner légèrement la tête de côté. Pour la même raison, placer la boîte des esthésiomètres du côté lésé. Le patient répond par «touché» lorsqu'il perçoit le stimulus.

#### **Recherche de la référence :**

Dans l'ordre descendant, en appliquant un esthésiomètre sur trois (5,88 ; 5,07 ; 4,56 ; 4,08 ; 3,22), chercher le dernier esthésiomètre perçu : c'est la référence. Sa valeur n'est pas comptée dans la moyenne finale. Pour cette référence, notez la marque de l'esthésiomètre, cela vous évitera l'erreur de la compter dans la moyenne des 6 esthésiomètres retenus ultérieurement.

#### **Le test :**

- Dans un ordre ascendant (A), du plus petit au plus gros, en commençant 3 esthésiomètres en dessous de la référence, cherchez le premier esthésiomètre perçu (contrairement à l'esthésiographie où vous cherchez un territoire hypoesthésique et où vous notez le premier point non perçu, ici vous cherchez un seuil de perception : vous notez l'esthésiomètre perçu)
- Dans un ordre descendant (D), du plus grand au plus petit, en commençant par 3 esthésiomètres en dessus de la référence, cherchez le premier esthésiomètre perçu.
- Effectuez 6 passages ADADAD
- Notez les marques des 6 esthésiomètres retenus, en gr (la marque des esthésiomètres correspond au  $\log_{10}$  de la force d'application exprimée en  $10^{-4}$  gramme).

#### **Résultat :**

Etablissez la moyenne arithmétique de ces 6 forces d'application : C'est la seuil de perception à la pression en gramme.

**ANNEXE 4 : LE TEST DE DISCRIMINATION DE DEUX POINTS STATIQUES (Weber, 1834, 1835, 1852 ; McDougall, 1903 ; Örne, 1962 ; Comtet, 1987 ; Dellon, 2000 ; Spicher, 2003a, Spicher *et al.*, 2005)**

**But :**

Déterminer quelle est la distance minimale entre 2 pointes qui permettent au patient de discriminer la perception d'un point de la perception de deux points statiques.

**Matériel :**

Esthésiomètre à 2 pointes.

**Passation :**

**Position :** Le membre examiné est stable, au besoin la main de l'examineur le stabilise.

**Territoire à tester :**

Les deux pointes de l'instrument doivent être placées à l'intérieur du territoire présumé altéré. Autrement dit, à l'intérieur de l'esthésiographie secondaire.

**Type de stimulation :**

- L'examineur place l'instrument sur la zone à tester, à une pression inférieure au blanchiment de la peau
- La stimulation n'est donnée qu'une fois, sauf s'il y a une erreur de l'examineur
- Lors de la stimulation, les deux pointes sont posées **simultanément** sur la peau
- La stimulation sur la peau est de 2 secondes, l'intervalle entre les questions est de 8 secondes. Le temps entre chaque stimulation est ainsi de 10 secondes, à compter lentement mentalement.

**Explications au patient :**

**1 pointe** est placée sur le membre sain le long de la zone correspondant au membre lésé et il est demandé au patient, sous le contrôle de sa vue, de dire ce qu'il a perçu. Une confirmation est donnée : « C'était un point ».

**2 pointes** sont placées sur le membre sain le long de la zone correspondant au membre lésé et il est demandé au patient de dire ce qu'il a perçu. Une confirmation est donnée : "C'était deux points".

Il lui est demandé de regarder ailleurs – et ainsi de tourner légèrement la tête de côté. Le patient répond par «un» ou «deux» lorsqu'il perçoit un stimulus ou deux stimuli.

Recherche de la distance de référence :

La procédure de recherche de la référence consiste à déterminer rapidement la distance d'écartement des 2 pointes à laquelle le patient commence à hésiter entre la perception de deux points ou d'un point. Le test est effectué en procédant d'une distance supérieure à une distance inférieure. Si le patient perçoit rapidement et correctement les changements, la procédure de recherche est poursuivie. Lorsque le patient commence à répondre lentement et à faire des erreurs, le test commence à cette distance.

**Le test :**

- Dix stimulations d'une ou de 2 pointes sont effectuées successivement, mais dans un ordre aléatoire ; autrement dit : 5 stimuli à 1 pointe statique et 5 stimuli à 2 pointes statiques mélangés aléatoirement.
- 7 réponses justes sur 10 sont requises au minimum.  
Le patient présente alors au moins un test de 2 points statiques de .. mm.
- Ensuite, la distance inférieure **dans la série de référence** est testée, et un test est effectué avec 10 questions aléatoires à cette nouvelle distance. Il y a alors deux possibilités :
  1. Le patient échoue :

Il a alors un test de 2 points statiques à la valeur qu'il avait déjà discriminée auparavant.

2. Le patient réussit au moins 7 réponses justes sur 10 :  
Le test est poursuivi encore une fois à la distance inférieure (**dans la série de référence**

**Résultat :**

La distance minimale où le patient a, au moins à 7 reprises sur 10, identifié correctement la stimulation d'1 ou de 2 pointes est notée.

**ANNEXE 5 : LA RECHERCHE DES SIGNES DE FOURMILLEMENT (Spicher *et al.*, 1999, Spicher, 2003a)**

**But :**

Déterminer la localisation du site de lésions axonales et le signe de régénération T<sup>++</sup> (ou signe de Tinel)

**Matériel :**

- Un générateur de vibration : Un Vibradol<sup>TM</sup> ou un Vibralgic<sup>TM</sup>.
- Du papier millimétré

**Passation :**

**Position :** Le membre examiné est stable, au besoin la main de l'examineur le stabilise.

**Territoire à tester :**

Le long du trajet du nerf lésé.

**Type de stimulation :**

La recherche du site de lésions axonales se fait de proximal à distal par un zigzag large et rapproché sur le trajet du nerf avec la sonde du générateur de vibrations, avec une amplitude de 0,1 mm au Vibradol<sup>TM</sup> (1 V pur l'ancien Vibralgic<sup>TM</sup> et 4 % pour le nouveau Vibralgic<sup>TM</sup>). Il est demandé au patient de dire « STOP » dès qu'il perçoit une réaction de type « faible courant électrique ». Si aucune réaction n'est perçue, réitérer le test avec une amplitude de 0,2 mm, si aucune réaction n'est perçue réitérer avec une amplitude de 0,3 mm, et enfin si aucune réaction n'est perçue réitérer avec une amplitude 0,4 mm.

La recherche du signe de régénération T<sup>++</sup> se fait de distal à proximal par un zigzag large et rapproché sur le trajet du nerf avec la sonde du générateur de vibrations, avec une amplitude de 0,4 mm au Vibradol<sup>TM</sup> (3 V pur l'ancien Vibralgic<sup>TM</sup> et 16 % pour le nouveau Vibralgic<sup>TM</sup>). Il est demandé au patient de dire « STOP » dès qu'il perçoit une réaction de type « faible courant électrique ». La réaction doit se faire vers la périphérie.

Reportez précisément sur votre dessin le site de lésions axonales et le signe de régénération T<sup>++</sup>



**Ich freue mich auf die Zeit, denn dann sollte ich „über den Berg sein“**

### ***Patienten Uebersicht Nr. 12***

Diese Geschichte sollte es eigentlich gar nie geben; sie handelt von einem Patienten, der aus der Gaus'schen Kurve des Normalverlaufs einer kleinen, harmlosen, ambulanten Meniskusoperation im Mai 2006 leider herausfällt. Eine Operation, deren Risiken nach geltendem Recht praktisch immer der Patient alleine trägt. Der Chirurg kann sich hierzulande locker auf den Standpunkt stellen, er habe im lediglich 40-minütigen Eingriff alles getan, was in der Schulmedizin verlangt wird. Zunähen und fertig. Seine Nachsorge bestand einzig und allein darin, 1 Monat nach der Operation eine Röntgenaufnahme, ein MRI sowie eine Kortisonspritze zu verabreichen und dem Patienten zu raten, dringend in der kalten Aare schwimmen zu gehen und ev. Krücken mit einer anderen Farbe auszusuchen!

Das Knie selbst rebellierte, es war rot, heiss und geschwollen, die Schmerzen unerträglich, der Vastus medialis liess sich über viele Wochen einer Lähmung gleich willentlich nicht mehr anspannen. Eine vollständige Streckung des Knies war unmöglich, der Chirurg wusste keine Antwort darauf, das seien halt die Narben von der Operation. Eine seriöse neurologische Untersuchung unterblieb. Jetzt, am Schluss wird klar, warum.

3 Monate nach der Operation erfolgte ein Gutachten durch einen Knieexperten der gleichen Spitalgruppe mit dem grossen H. Seine Analyse fällt eher ungünstig aus: Diagnose Sudeck'sche Dystrophie aller dreier Kniekompartimente inkl. Trochlea, Patella und Tibia, verdickte interpatelläre Plica sowie Restrupturen im Vorder- und Hinterhorn sowie Hoffa'sche Verklebungen. Nach einer bestätigenden Knochendichtemessung folgt die Standardbehandlung mit Calcitonin und Paracetamol und, da sich die Schmerzen immer noch nicht im Griff halten lassen, nach weiteren 2 Monaten der Sprung zum Opiat Durogesic und Neurontin.

Für mich heisst das erstmals nach rund 7 Monaten eine gewisse Erleichterung bezüglich der andauernden Schmerzen. Psychisch am Boden werde ich von der Schmerzlinik Salem aufgenommen, die Behandlung wird ergänzt durch ein Naturheilverfahren, das die Selbstheilungskräfte aktivieren soll. Parallel dazu läuft eine Physiotherapie, deren Intensität ich selber steuern kann, verbunden mit Massagen und Elektrotherapie. In dieser Zeit fällt mir die Kälte in den Knochen auf, die Phase II einer CPRS. Das Internet liefert weitergehende Informationen, was bei mir eine gewisse Angst auslöst. Kälte ist gleichbedeutend mit Absterben, Wärme hingegen bedeutet Wachstum und Gesundheit. Im Hintergrund steht Phase III ohne Rückkehrmöglichkeit in ein normales Leben. Die Unsicherheit über den Krankheitsverlauf belastet mich psychisch, zumal die Schulmedizin keine verlässlichen Prognosen zum weiteren Verlauf machen kann. Der Hausarzt rät mir, die Krankheit innerlich anzunehmen, dies wirke sich positiv auf die Heilung aus. Dem Physiotherapeuten ist es zu verdanken, dass die Beweglichkeit erhalten geblieben ist.

Von Beginn an konnte ich im Arbeitsprozess bleiben, wenn auch reduziert. Dies hat sicher einer weiteren Verschlechterung der Krankheit entgegengewirkt, da ich abgelenkt wurde. Dass meine Familie zu mir hält, wirkt sich ebenfalls positiv aus. Im täglichen Leben jedoch macht sich die Krankheit unangenehm bemerkbar: der Bus fährt ohne mich ab, weil ich nicht

schnell genug bin. Zudem fällt mir die mangelnde Hilfsbereitschaft in der heutigen Gesellschaft auf, höchst selten wurde mir, an Krücken gehenden, ein Sitzplatz angeboten. Plötzlich fallen auch die vielen baulichen Hindernisse im öffentlichen Raum auf. Alles ist neu für mich, ich bin das 1. Mal im Leben länger krank. Rund 9 Monate nach der Operation lehne ich eine vorgeschlagene Sympathikusblockade ab, wohl aus einem tiefen Misstrauen gegenüber der Schulmedizin.

Die beste Phase erlebe ich im Sommer 2007. Erstmals kann ich mit meiner Ehefrau gut 3 km ohne Krücke und ohne grössere Schmerzen gehen, langsam zwar und mit einem leicht hinkenden Gang. Es fällt auf, dass die Wärme im Knie zurückgekehrt ist. Leider hält dieser Fortschritt nicht allzulange an. Ab Herbst 2007 kehrt die Kälte zurück, die Schmerzen werden wieder stärker. In dieser Zeit wurde das Originalpräparat Durogesic durch ein Generika ersetzt. Wie auch immer, die Wirkung lässt nach, so wechseln wir neben dem Neurontin zum Oxycontin.

Es folgt nun aktuell eine andere Therapie. Eine Ergotherapie, welche mittels somatosensorischer Rehabilitation die Schmerzen behandelt. Es handelt sich hierbei um die Behandlung der Schmerzen via Hautnerven, welche entweder eine Überempfindung auf sonst nicht schmerzhaft Berührungen (der sogenannten Allodynie), oder ein Taubheitsgefühl aufweist und somit die neuropathischen Schmerzen verursachen kann. Mein rechtes Knie wird von Therapeuten getestet und weist auf der Innenseite eine Allodynie auf. Damit sich diese Allodynie reduzieren kann, erhalte ich die Instruktion die überempfindliche Stelle möglichst nicht zu berühren und auf einem externen, auf Berührung angenehmen Hautareal mit einem Kaninchenfell mehrmals pro Tag zu stimulieren. Wöchentlich einmal wird in der Therapie getestet, ob die Allodynie noch vorhanden ist. Sobald das anfängliche allodynsche Gebiet nicht mehr allodynsch ist, wird das Heimprogramm angepasst. Nun geht es darum vorsichtig das nun nicht mehr überempfindliche, sondern eher taube Hautareal erstmals für einige Sekunden mit verschiedenen Materialien zu berühren und mit einem normal empfindenden Areal zu vergleichen. Die Häufigkeit und die Zeitdauer der Stimulation werden jeweils in der Therapie definiert. Man sagt mir, dass mittels dieser Therapie andere Nerven stimuliert werden und mit der Zeit die Rolle des verletzten Nervenastes übernehmen können. Mit der Normalisierung der Sensibilität sollten sich dann allmählich auch die Schmerzen reduzieren. Ohne schlechtes Gewissen bleibe ich der Physiotherapie fern, es ist Schonung angesagt. Der tägliche Arbeitsweg und der Weg zum Bus ist Bewegung genug, da die Schmerzen am Nachmittag einerseits durch die Bewegung, andererseits durch das Abklingen der Schmerzmittel wieder zunehmen. Das Hasenfell ist mein ständiger Begleiter, es beruhigt die Schmerzen. Die direkte Stimulation am Knie geht am besten, wenn ich sehr wenig Bewegung hatte, z.B. den Tag über zuhause bleibe. Da kann ich auch noch am Nachmittag das Knie direkt stimulieren. Zurzeit bewältige ich den Alltag dank den Medikamenten, wobei sich in letzter Zeit am frühen Morgen Rückenschmerzen in der Nierengegend bemerkbar machen. Wohl Nebenwirkungen der starken Medikamente. Ich habe aufgehört mich zu fragen, wann dies alles vorbei sein wird. Es sind kleine Fortschritte zu verzeichnen, wir bleiben dran. Ich freue mich auf die Zeit nach der Therapie, denn dann sollte ich „über den Berg sein“.

Krankheitsgeschichte von H. Z., 1955

**[Das Fallbeispiel zu dem vorgestellten Patienten H. Z., mit ärztlichen und therapeutischen Massnahmen, wird im nächsten Band 5(2) der e-News zu lesen sein: «Rasche Verminderung von chronisch neuropathischen Schmerzen eines komplexen regionalen Schmerzsyndroms (CRPS) mittels somatosensorischer Rehabilitation».**

## No Comment No 11

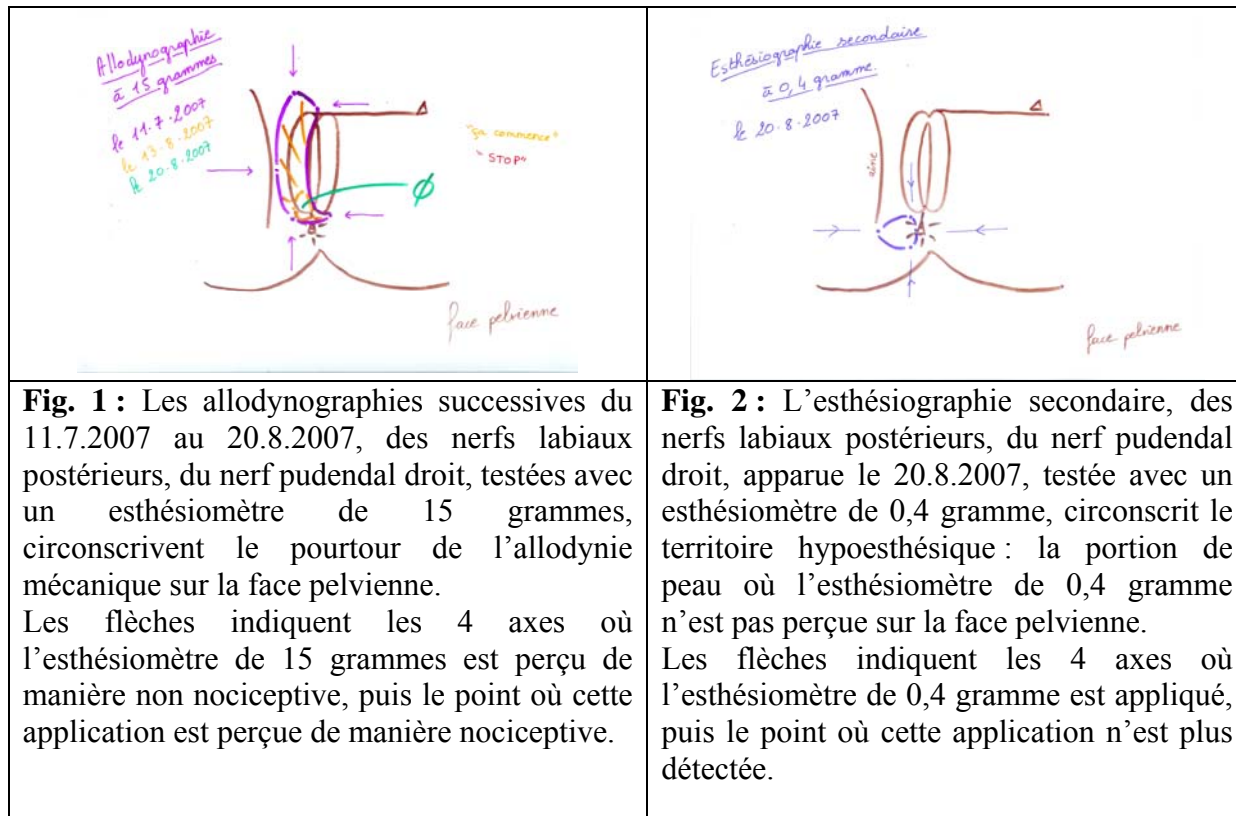
Desfoux, N. (OT), Galster, E. (MD) & Spicher, C.J. (OT).

Madame F. est une femme de 29 ans, qui a accouché de son premier enfant le 16 février 2006 par voie basse, avec provocation une semaine avant terme en raison d'un oligamnios. Suite à cet accouchement, elle a présenté une atonie utérine majeure qui a nécessité une délivrance artificielle curetage évacuateur. L'hémorragie qui s'en est suivie a été contrôlée en effectuant une traction torsion des artères utérines, maintenue pendant six heures post-partum. Elle a subi également une épisiotomie qui a été suturée en anesthésie locale. A son contrôle post-partum, tout était en ordre.

Elle est revenue voir sa gynécologue une année plus tard en lui parlant de douleurs électives à l'entrée du vagin qui n'étaient pas en regard de la cicatrice d'épisiotomie. Elle a donc adressé sa patiente au centre de rééducation sensitive.

### Diagnostics somesthésiques mis en évidence le 11 juillet 2007 :

- Névralgie pudendale incessante des nerfs labiaux postérieurs, du nerf pudendal avec allodynie mécanique (stade IV de lésions axonales).
- Hypoesthésie des branches clunéales moyennes (stade I de lésions axonales).
- Hypoesthésie de la branche génitale du nerf génito-fémoral (stade I de lésions axonales).



Date	Douleurs neuropathiques	Somesthésie			Stade
	Questionnaire de la douleur St-Antoine	Territoire de distribution cutanée	Arc-en-ciel	SPP	
11.07	13 à 45 points	Allodynie	JAUNE	Intestable	IV
23.07	2 à 20 points	Allodynie	INDIGO	Intestable	IV
13.08	0 à 6 points	Allodynie (Fig. 1)	VIOLET	Intestable	III
20.08	ND	Hypoesthésie (Fig. 2)	Ø	0,6 g.	III
10.09	0 à 2 points	Hypoesthésie	Ø	0,1 g	I

**Tableau I :** La diminution des douleurs neuropathiques est corrélée avec la disparition de l'allodynie mécanique, puis la diminution de l'hypoesthésie sous-jacente

[Retrouvez le témoignage de cette patiente que nous avons publié en 2007 dans le *volume 4(4)*, page 152, sous la rubrique *Témoignage d'une patiente*]

## Ombre – Pénombre

**Extraits de la lettre : "Ici, nous vivons comme des morts"**

"C'est un moment très dur pour moi. Ils demandent des preuves de vie brusquement et je t'écris, mon âme tendue sur ce papier. Je vais mal physiquement. Je ne me suis pas réalimentée, j'ai l'appétit bloqué, les cheveux me tombent en grande quantité.

"Je n'ai envie de rien. Je crois que c'est la seule chose de bien, je n'ai envie de rien car, ici, dans cette jungle, l'unique réponse à tout est « non ». Il vaut mieux donc, n'avoir envie de rien pour demeurer, au moins, libre de désirs(...).

"Comme je te disais, la vie ici n'est pas la vie, c'est un gaspillage lugubre de temps. Je vis ou survis dans un hamac tendu entre deux piquets, recouvert d'une moustiquaire et avec une tente au dessus, qui fait office de toit et me permet de penser que j'ai une maison. J'ai une tablette où je mets mes affaires, c'est-à-dire mon sac à dos avec mes vêtements et la Bible qui est mon unique luxe. Tout est prêt pour que je parte en courant. Ici rien n'est à soi, rien ne

dure, l'incertitude et la précarité sont l'unique constante. A chaque instant, ils peuvent donner l'ordre de tout ranger [pour partir] et chacun doit dormir dans n'importe quel renforcement, étendu n'importe où, comme n'importe quel animal (...).

"Mes mains suent et j'ai l'esprit embrumé, je finis par faire les choses deux fois plus doucement qu'à la normale. Les marches sont un calvaire car mon équipement est très lourd et je ne le supporte pas (...).

"Avant, je profitais de chaque bain dans le fleuve (...). Mais depuis qu'ils ont séparé les groupes, je n'ai pas eu l'intérêt ni l'énergie de faire quoi que ce soit. Je fais un peu d'étirements car le stress me bloque le cou et cela me fait très mal.

"Avec les exercices d'étirement, le split et autres, je parviens à détendre un peu mon cou (...). Je fais en sorte de rester silencieuse, je parle le moins possible pour éviter les problèmes (...). Chaque jour, il me reste moins de moi-même (...). Tout est dur.

Ici, tout a deux visages, la joie vient puis la douleur. La joie est triste. L'amour apaise et ouvre de nouvelles blessures... c'est vivre et mourir à nouveau.

Dis à Fab que sur lui je m'appuie, sur ses épaules je pleure, qu'il est mon soutien pour continuer à sourire de tristesse, que son amour me rend forte. Parce qu'il fait face aux nécessités de mes enfants, je peux cesser de respirer sans que la vie ne me fasse tant mal (...).

"J'aime la France avec mon cœur, car j'admire la capacité de mobilisation d'un peuple qui, comme disait Camus, sait que vivre c'est s'engager (...). Toutes ces années ont été terribles mais je ne crois pas que je pourrais être encore vivante sans l'engagement qu'ils nous ont apporté à nous tous qui ici vivons comme des morts.

"Durant plusieurs années, j'ai pensé que tant que j'étais vivante, tant que je continuais à respirer, je devrais continuer à héberger l'espoir. Je n'ai plus les mêmes forces, cela m'est très difficile de continuer à croire. Pour toujours et à jamais."



**Ingrid Betancourt**

## Sombra y penumbra

"Este es un momento muy duro para mí. Piden pruebas de supervivencia a quemarropa y aquí estoy escribiéndote mi alma tendida sobre este papel. Estoy mal físicamente. No he vuelto a comer, el apetito se me bloqueó, el pelo se me cae en grandes cantidades.

No tengo ganas de nada. Creo que eso es lo único que está bien, no tengo ganas de nada porque aquí en esta selva la única respuesta a todo es 'no'. Es mejor, entonces, no querer nada para quedar libre al menos de deseos.

Como te decía, la vida aquí no es vida, es un desperdicio lúgubre de tiempo. Vivo o sobrevivo en una hamaca tendida entre dos palos, cubierta con un mosquitero y con una carpa encima, que oficia de techo, con lo cual puedo pensar que tengo una casa. Tengo una repisa donde pongo mi equipo, es decir, el morral con la ropa y la Biblia que es mi único lujo. Todo listo para salir corriendo. Aquí nada es propio, nada dura, la incertidumbre y la precariedad son la única constante. En cualquier momento dan la orden de empacar y duerme uno en cualquier hueco, tendido en cualquier sitio, como cualquier animal (...).

Me sudan las manos y se me nubla la mente y termino haciendo las cosas dos veces más despacio que lo normal. Las marchas son un calvario porque mi equipo es muy pesado y no puedo con él (...).

Antes disfrutaba cada baño en el río. Pero desde que separaron los grupos no he tenido ni el interés ni la energía para hacer nada. Hago algo de estiramiento porque el estrés me bloquea el cuello y duele mucho.

Con los ejercicios de estiramiento, el split y demás logro aliviar un poco la tensión en el cuello. (...) Yo trato de guardar silencio, hablo lo menos posible para evitar problemas (...). Cada día me queda menos de mí misma (...). Todo es duro.

Aquí todo tienen dos caras, la alegría viene y luego el dolor. La felicidad es triste. El amor alivia y abre heridas nuevas... es vivir y morir de nuevo.

Dile a Fab que en él me recuesto, sobre sus hombros lloro, en él me apoyo para seguir sonriendo de tristeza, su amor me hace fuerte. Porque está él al frente de las necesidades de mis hijos, puedo terminar de respirar sin que me duela tanto la vida. (...).

Quiero a Francia con mi corazón, porque admiro la capacidad de movilización de un pueblo que como Camus entiende que vivir es comprometerse (...). Todos estos años han sido terribles, pero no creo que podría seguir aún viva sin el compromiso que nos brindaron a todos los que aquí vivimos muertos.

Durante muchos años he pensado que mientras esté viva, mientras siga respirando, tengo que seguir albergando la esperanza. Ya no tengo las mismas fuerzas, ya me cuesta mucho trabajo seguir creyendo. Por siempre y para siempre.

**'Aquí vivimos muertos', dice Ingrid Betancourt en la carta que le envió a su madre y que publica *Tiempo* de Colombia**

## Somatosensory Rehabilitation Centre's Statistics

From the 1<sup>st</sup> of July 2004 until the 25<sup>th</sup> of October 2007, 680 patients have been assessed or treated in the Somatosensory Rehabilitation Centre.

680 Chronic Neuropathic Pain Patients with stages II, III, IV & CRPS II			
Assessment only	<b>Treatment interrupted</b>	<b>Treatment finished</b>	Still on treatment
112	<b>164</b>	<b>324</b>	80
112	<b>488</b>		80

**Table 1:** 112 patients were only tested and they were treated in another Centre far from Friburgh. 80 patients were still on treatment. **164 patients** interrupted their treatment. **324 patients** finished their treatment.

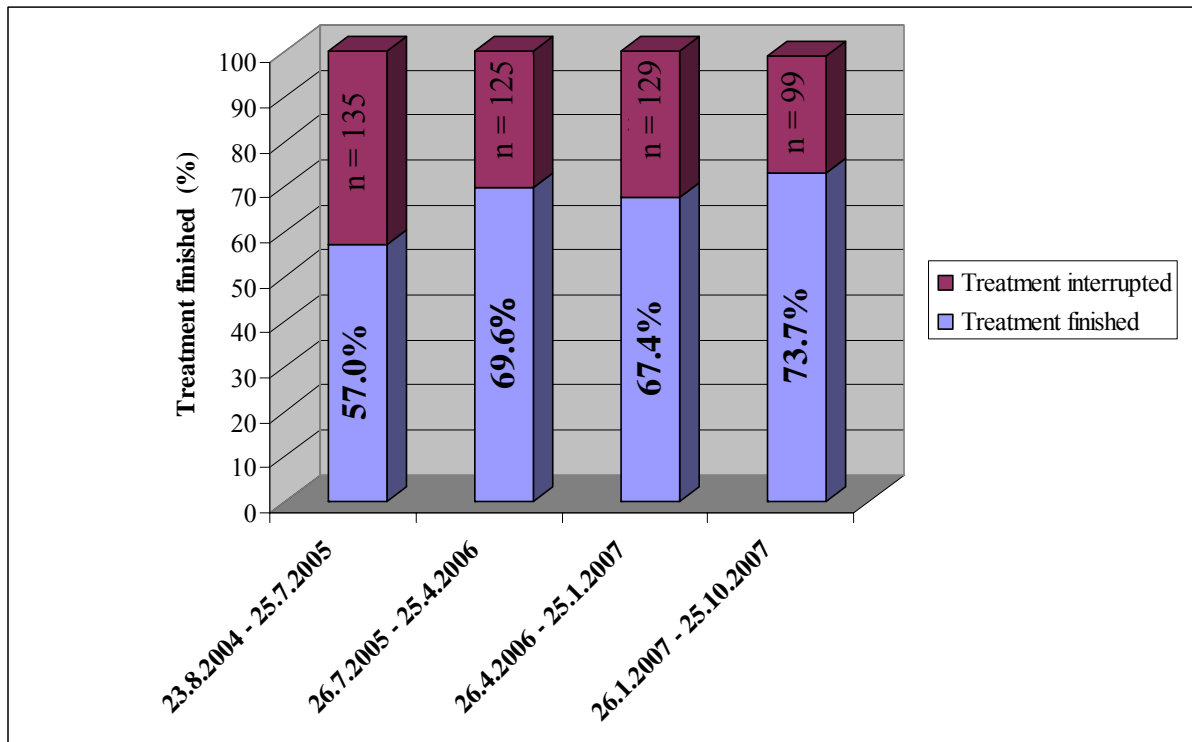
Notice: the 63 patients with Stage I (with basic cutaneous disorders) are not included

Reasons of the <b>treatment's interruption</b>		
<b>N</b>	<b>26</b>	i.e. Another medical disorder
<b>P</b>	<b>125</b>	i.e. Had no time, Did not believe anymore in Somatosensory Rehabilitation Wanted a break, Began another treatment, Conflict with health insurance, Without any news, Return to work
<b>MD</b>	<b>3</b>	i.e. Return to work, Anaesthetic blockade
<b>Th</b>	<b>10</b>	i.e. No neuroplasticity substitution (very strong hypoaesthesia)

**Table 2:** Treatment's interruption: Either by the patient (P), or by the prescribing doctor (MD), or by nature (N), or by the therapist (Th) **n = 164**

Treatment finished	Treatment interrupted
<b>324</b>	<b>164</b>
<b>66,4 % (324 / 488)</b>	<b>33,6 % (164 / 488)</b>

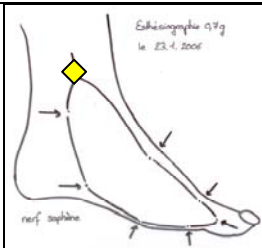

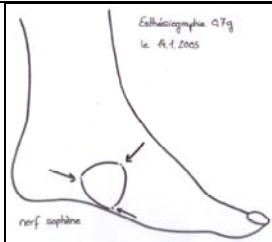
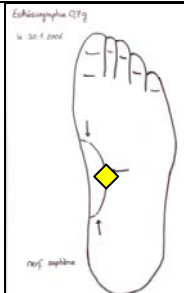
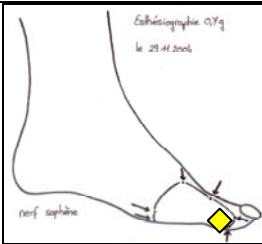
**Table 3:** 66.4 % of 488 chronic neuropathic pain patients finished their somatosensory rehabilitation from the 23<sup>rd</sup> August 2004 until the 25<sup>th</sup> of October 2007.



**Fig. 1:** The evolution of the 488 chronic neuropathic pain patients who finished their somatosensory rehabilitation during four periods of 9 months



## Images in Somatosensory Rehabilitation Nb 4

	 <p><b><i>The most proximal point (Medial side)</i></b></p>	
 <p><b><i>The most lateral point (Dorsal side)</i></b></p>	 <p><b><i>The autonomous territory (Medial side)</i></b></p>	 <p><b><i>The most medial point (Plantar side)</i></b></p>
	 <p><b><i>The most distal point (Medial side)</i></b></p>	

**Clinical anatomy : The 5 topographic components of the terminal branch of the left saphenous nerve *Ramus terminalis nervi sapheni***

5 aesthesiographies of 5 different patients: the traced polygon joining up the points where the application of a force of 0.7 gram was not detected (Semmes-Weinstein monofilament 3.84). The point marked is the first point not-detected along the axis illustrated by the arrow. These 5 aesthesiographies have been selected because they show the most distal, proximal, medial and lateral point of the maximal cutaneous distribution territory or the autonomous territory. These 5 aesthesiographies have been chosen among 41 positive diagnostic testings of axonal lesions<sup>8</sup>

○	The aesthesiography	◆	The most distal, proximal, medial and lateral point of the maximal cutaneous distribution territory
---	---------------------	---	---

<sup>8</sup> Spicher, C.J. (2006). Handbook for Somatosensory Rehabilitation. Montpellier, Paris: Sauramps Médical. <http://www.livres-medicaux.com/livres/?id=00002381>

## Formation continue – Continuous Education – Weiterbildung



**Date: 31 janvier 2008**

**Lieu :** Unité de physiologie, Fribourg, Suisse

### **Anatomie et physiologie de la sensibilité cutanée du membre inférieur**

Dr Pascal Rippstein (MD), Médecin-chef du Centre de Chirurgie du pied de la  
Clinique Schulthess à Zürich

Prof Eric Rouiller, Docteur en sciences (PhD), Unité de physiologie, Département  
de médecine, Université de Fribourg

Claude Spicher (ET), rééducateur de la main certifié SSRM,  
Collaborateur scientifique à l'université de Fribourg

<http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/teaching/continedu.php>

**Datum: 30 Juni-3 Juli 2008**

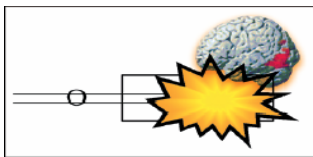
### **Behandlung der neuropathischen chronischen Schmerz-syndrome mittels somatosensorischer Rehabilitation**

Claude Spicher, ET, zert. HT SGHR

Irene Inauen, ET

**Ort:** Clinique Générale, Freiburg, Schweiz

**Info:** das *e-news* 5(1) Seite 4



**Date: 9-12 March 2009**

### **Week for Somatosensory Rehabilitation**

**Place :** Au Parc Hôtel, Fribourg, Switzerland, Europe

Claude Spicher, OT, swiss certified Hand Therapist

Rebekah Della Casa, OT

**Registration :** CHF 980.-

**Literature:** Spicher, CJ. (2006). Handbook for Somatosensory  
Rehabilitation. Montpellier, Paris: Sauramps médical.

<http://www.livres-medicaux.com/livres/?id=00002381>

**Info :** This issue 5(1) page 45

[murielle.rouiller@unifr.ch](mailto:murielle.rouiller@unifr.ch)

---

<b>3-6 mars 2008</b>	<b>Le traitement des syndromes douloureux neuropathiques par la rééducation sensitive</b>
<b>Lieu</b>	Institut de Formation en Ergothérapie, Montpellier, France
<b>Info</b>	<a href="mailto:ergotherapie@wanadoo.fr">ergotherapie@wanadoo.fr</a>

---

<b>3-4 avril 2008</b>	<b>1<sup>ères</sup> Assises Nationales de l'Ergothérapie</b>
<b>Lieu</b>	Paris, France
<b>Info</b>	<a href="http://www.anfe.fr">www.anfe.fr</a>

---

<b>17 avril 2008</b>	<b>Méthodes d'évaluation de la main</b>
<b>Lieu</b>	Hôpital Beau-Séjour, Genève, Suisse
<b>Info</b>	<a href="http://www.ssrn.ch">www.ssrn.ch</a>

---

<b>25 avril 2008</b>	<b>Traitement des syndromes douloureux neuropathiques par rééducation sensitive : Approfondissement</b>
<b>Lieu</b>	Neuchâtel, Suisse
<b>Info</b>	<a href="http://formation.hug-ge.ch/2008/P2PMSENS.html">http://formation.hug-ge.ch/2008/P2PMSENS.html</a> <a href="mailto:aline.amiguet@hcuge.ch">aline.amiguet@hcuge.ch</a>

---

<b>18 April 2008</b>	<b>Hand assessment</b>
<b>Place</b>	Neuchâtel, Suisse
<b>Info</b>	<a href="http://www.ssrn.ch">www.ssrn.ch</a>

---

<b>22-25 May 2008</b>	<b>8<sup>th</sup> European Congress of Occupational Therapy</b>
<b>Place</b>	Hamburg, Deutschland
<b>Info</b>	<a href="http://www.cotec2008.dve.info">www.cotec2008.dve.info</a>

---

<b>3-6 June 2008</b>	<b>16<sup>th</sup> European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine</b>
<b>Place</b>	Bruges, Belgique
<b>Info</b>	<a href="http://www.ecprm2008.org">www.ecprm2008.org</a>

---

<b>15-16 June 2008</b>	<b>Assessment of Hand Function and Sensory Relearning after Peripheral Nerve Injury to the Hand</b>
<b>Place</b>	Bern, Switzerland
<b>Info</b>	<a href="http://www.ssrn.ch">www.ssrn.ch</a>

---

<b>19-21 June 2008</b>	<b>EFSHT IX<sup>th</sup> Congress &amp; FESSH XIII<sup>rd</sup> Congress</b>
<b>Place</b>	Lausanne, Switzerland
<b>Info</b>	<a href="http://www.eurohand2008.com">www.eurohand2008.com</a>

---

<b>17-22 August 2008</b>	<b>12<sup>th</sup> World Congress on Pain</b>
<b>Place</b>	Glasgow, UK
<b>Info</b>	<a href="http://www.iasp-pain.org">www.iasp-pain.org</a>

---

<b>2-3 octobre 2008</b>	<b>Expériences en Ergothérapie. XXI<sup>ème</sup> série</b>
<b>Lieu</b>	La Grande-Motte, France
<b>Info</b>	<a href="http://www.ergotherapie-montpellier.com">www.ergotherapie-montpellier.com</a>

---

<b>6-7 novembre 2008</b>	<b>Sensibilité cutanée : Evaluation et rééducation sensitive d'hémiplégie, d'algodystrophie et de syndrome du tunnel carpien.</b>
<b>Lieu</b>	Institut de Formation en Ergothérapie, Rennes, France
<b>Info</b>	<a href="mailto:c.charpentier@ifpek.org">c.charpentier@ifpek.org</a>

---

<b>20-21 novembre 2008</b>	<b>Diminution des douleurs neuropathiques par la rééducation sensitive <i>ou comment traiter les syndromes du tunnel carpien, algodystrophies et hémiplégies</i></b>
<b>Lieu</b>	Campus Erasme, Bruxelles, Belgique
<b>Info</b>	<a href="mailto:crea@iscam.be">crea@iscam.be</a>

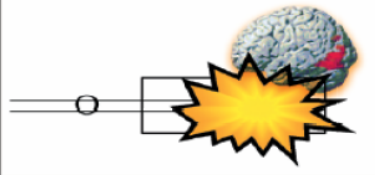
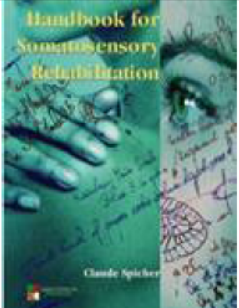
---

<b>22 novembre 2008</b>	<b>Ergothérapie Tous Azimuts 6<sup>ème</sup> édition</b>
<b>Lieu</b>	Campus Erasme, Bruxelles, Belgique
<b>Info</b>	<a href="http://www.ergo-ae.be">www.ergo-ae.be</a>

---

<b>9-12 March 2009</b>	<b>Week for Somatosensory Rehabilitation</b>
<b>Place</b>	Au Parc Hôtel, Fribourg, Switzerland, Europe
<b>Info</b>	<a href="http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/teaching/continedu.php">http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/teaching/continedu.php</a> <b>This issue 5(1) page 45</b>

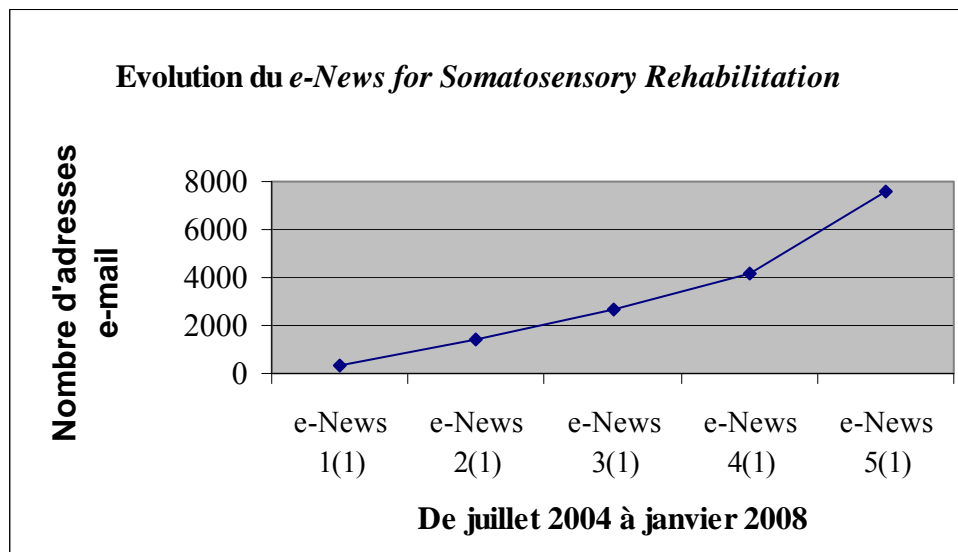
---

<p><b>Week for Somatosensory Rehabilitation</b></p> <p><b>9<sup>th</sup> – 12<sup>nd</sup> of March, 2009</b></p> <p>Au Parc Hotel, Fribourg, Switzerland, Europe.</p>		
<p>Teaching in English Based on: Handbook for Somatosensory Rehabilitation Foreword Prof AL Dellon, MD 199 pages in English</p>		
<p><b>Registration</b></p>	<p><a href="mailto:murielle.rouiller@unifr.ch">murielle.rouiller@unifr.ch</a> Phone: + 41 26 300 85 90 Fax: + 41 26 300 97 34</p>	
<p><b>Teachers</b></p>	<p>Claude Spicher, OT, Swiss certified HT, Manager &amp; therapist in the Somatosensory Rehabilitation Centre, Scientific collaborator: <a href="http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/collaborators/spicher.php">http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/collaborators/spicher.php</a> Rebekah Della Casa, OT</p>	
<p><b>Problem</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>When the patients that are placed in our care have been suffering too much for too long, when their facial expression remains a frozen grimace, how can the hope of a better tomorrow be rejuvenated: a future with less electrical discharges, with less burning sensations - simply put - with a decrease in their neuropathic pain.</i></li> <li>- <i>Most patients suffering from chronic pain have cutaneous sense disorders. A decrease in the hypoaesthesia (for example the pressure perception threshold) will at the same time cause a decrease in their chronic neuropathic pain (for example the McGill Pain Questionnaire).</i></li> </ul>	
<p><b>Overall Aim</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>To rehabilitate the disorders of the cutaneous sense on the basis of the neuroplasticity of the somesthetic system so as to lessen chronic neuropathic pain.</i></li> <li>- <i>To avert the outbreak of painful complications by rehabilitating the cutaneous sense.</i></li> <li>- <i>To build bridges between rehabilitation, medicine and the neurosciences (neuroplasticity).</i></li> </ul>	
<p><b>Specific Objectives</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>To evaluate disorders of the cutaneous sense: aesthesiography, static 2-point discrimination test, tingling signs and somaesthetic symptoms, pressure perception threshold, etc.</i></li> <li>- <i>To evaluate painful complications with the St-Antoine pain questionnaire: mechanical allodynia, reflex sympathetic dystrophies, neuralgia, etc.</i></li> <li>- <i>To implement planned rehabilitation procedures within the context of chronic pain complications.</i></li> <li>- <i>To adapt the knowledge of mainstream neurology for use in rehabilitating neuropathic pain and vice versa</i></li> </ul>	
<p><b>Guest speakers</b></p>	<p>Prof EM Rouiller (PhD): <i>Neuroplasticity</i> Dr G Kohut (MD): <i>Common clinical lesions of the peripheral nerves from the upper extremity</i> Prof A Golay (MD): <i>Patient education: How to motivate a patient?</i></p>	

## Who are you?

**You are 7,607 neuroscientists, medical doctors, therapists & patients all over the world on the 5 continents, in 112 countries who are receiving the e-News for Somatosensory Rehabilitation:**

Albania, Algeria, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Bahamas, Bangladesh, Belarus, Belgium, Bermuda, Bosnia & Herzegovina, Brazil, Bulgaria, Cameroon, Canada, Chile, Colombia, Costa Rica, Cote d'Ivoire, Croatia, Cuba, Cyprus, Czek Republic, Denmark, Ecuador, Egypt, Estonia, Ethiopia, Finland, France, Georgia, Germany, Ghana, Greece, Guatemala, Hong Kong, Hungary, Iceland, India, Indonesia, Irak, Iran, Ireland, Israel, Italy, Japan, Jordan, Kenya, Korea, Kuwait, Kyrgyzstan, Latvia, Lebanon, Libya, Lithuania, Luxemburg, Macau, Madagascar, Malaysia, Malta, Mauritius, Mexico, Moldova, Mongolia, Montenegro, Morocco, Namibia, Nepal, Netherlands, New Zealand, Nigeria, Northern Ireland, Norway, Pakistan, Paraguay, Palestine, Panama, Peru, Philippines, Poland, Portugal, Romania, Russia, Rwanda, Saudi Arabia, Senegal, Serbia, Singapoure, Slovakia, Slovenia, South Africa, South Korea, Spain, SriLanka, Sudan, Sweden, Switzerland, Taiwan, Tanzania, Thailand, Tunisia, Turkey, Uganda, Ukraine, United Kingdom, United States of America, Uruguay, Venezuela, Viet Nam, Zambia, Zimbabwe.



  
**CLINIQUE GÉNÉRALE**  
*Garcia - Ste-Anne*

### IMPRESSUM

**Requested:** Windows 1998; Adobe 6.0

**Editor-in-chief:** Claude J SPICHER, OT, Swiss certified HT, scientific collaborator

**Co-Editor:** Fanny MATHIS, OT

**Published:** 4 times per year

**Deadline:** 25<sup>th</sup> January, 25<sup>th</sup> April, 25<sup>th</sup> July, 25<sup>th</sup> October

**Price:** Free

**Sponsor:** Somatosensory Rehabilitation Centre; General Clinic; 6, Hans-Geiler St.;  
1700 Friburgh, Switzerland, Europe.

e-mail : [reeducation.sensitive@cliniquegenerale.ch](mailto:reeducation.sensitive@cliniquegenerale.ch)

**Languages:** *Français, English, Deutsch, Español*

**e-News's Library:** .

<http://www.unifr.ch/neuro/rouiller/somesthesie/somato.eneews.php>