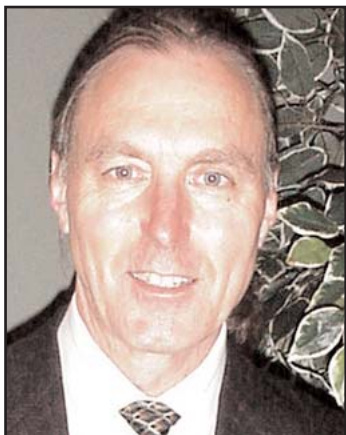


Relâchement oscillatoire facilité une méthode d'évaluation et de traitement dynamique de la dysfonction somatique

Zachary J. Comeaux DO, FAAO



Traduction : Hélène Loïselle D.O.

Introduction

L'objectif du contact manuel en ostéopathie a toujours été de maximiser l'équilibre harmonieux dans le corps entre structure et fonction. En fait, la compréhension et l'efficacité du traitement ostéopathique s'accroissent par la perception progressive de l'interrelation entre structure et fonction au sein de l'individu traité, notre patient. Les progrès accomplis dans le passé au niveau technique étaient en grande partie obtenus de façon empirique, à partir d'observations perspicaces de la réponse symptomatique à une intervention délibérée ou non, suivie d'une réflexion orientée sur la physiologie ayant pour but d'expliquer l'efficacité de la technique.

Le Relâchement Oscillatoire Facilité (ROF) est le résultat de deux avenues que j'ai décidé d'explorer. La première vient de ma tentative d'appliquer plus simplement la méthode de traitement vibratoire de Robert Fulford DO sans dépendre de son vibreur à percussion. La seconde est issue de l'intention d'intervenir

au niveau de la dysfonction en utilisant les profils d'organisation oscillatoire propres au corps. J'ai brièvement fait référence à ce dernier sujet dans l'article "The Role of Vibration or Oscillation in the Development of Osteopathic Thought" paru dans l'édition de l'Automne 2000 du AAOJ. Dans le présent article, j'introduis le ROF en tant que méthode de diagnostic et de traitement, et je présente en plus de détails l'aspect neuroscience, que la communauté ostéopathique devrait trouver d'intérêt, pour obtenir une meilleure compréhension de la dysfonction somatique en général, au-delà des besoins spécifiques à cette méthode.

Pour ceux qui ne le connaissent pas, la contribution du Dr Fulford au travail de manipulation ostéopathique a été de pousser de l'avant l'évaluation de Sutherland concernant les processus de coordination fine du corps et leur évaluation manuelle. Selon lui, la dysfonction, particulièrement la dysfonction chronique, dépendait du résidu d'un événement traumatique retenu dans les fasciae en partie au niveau de la rétention chimique des liens de fibrine, mais en partie aussi à travers la continuité au niveau de la physique quantique, décrite classiquement comme le corps éthérique.

Une de ses méthodes les plus faciles à enseigner pour libérer le patient des effets de tels traumatismes était l'utilisation du vibreur à percussion. Le Freedom Percussor ou "marteau" était utilisé pour entraîner par vibration les "drains d'énergie" ou les régions tissulaires ne répondant pas à la demande physiologique normale de mouvement. Il percevait celles-ci en partie par le manque de résonance. De tels effets pouvaient subséquemment impliquer des restrictions de mouvement articulaires ou régionales, mais souvent le symptôme était surtout relié à une restriction énergétique (éthérique ou L-field). Fulford enseignait plusieurs autres méthodes se basant sur le contact entre la main et l'esprit. Toutefois, mes efforts ici ont pour but de permettre l'application de ces principes pour ceux qui sont plus confortables à l'idée de travailler au niveau de l'aspect physique du corps.

Lorsque je travaillais sous la tutelle du Docteur (Fulford), je n'ai pas toujours eu la même expérience que lui lorsque je palpais. Toutefois, j'ai toujours ressenti la tension musculaire et le relâchement correspondant à la qualité et au timing des événements qu'il décrivait. J'étais à la recherche d'une façon plus

universelle de décrire ces événements. Dans le cadre de mon travail, j'ai trouvé que l'oscillation manuelle complétait l'approche myofasciale de la dysfonction. À mesure que je progressais dans cette exploration, je l'utilisais pour mieux percevoir mon approche de la barrière dans mon travail de Muscle Energy.

En faisant la revue et l'exploration de la littérature médicale, je suis devenu familier avec le phénomène de réflexe vibratoire tonique. Connue depuis longtemps dans le domaine de la physiologie musculaire, tout comme le réflexe Hoffman ou H-reflex et le réflexe d'étirement, on ne lui connaissait toujours pas d'application clinique. Le réflexe vibratoire tonique est un phénomène décrit de différentes façons. Lorsqu'une vibration est appliquée au ventre musculaire du bras à la fréquence appropriée (40-100 Hz)*, le sujet cesse de percevoir la position de son membre dans l'espace, le muscle ou son antagoniste contractent de façon involontaire, et une sensation de mouvement survient souvent en l'absence de déplacement. Une étude subséquente sur un modèle félin a démontré que l'organisation du réflexe est distincte des autres voies, mais qu'elle implique le système moteur gamma.

D'autres modèles neuraux expliqués plus bas suggèrent une association pratique de ces phénomènes à d'autres aspects de la physiologie neuromusculaire contemporaine. Pour l'instant, laissez-moi vous affirmer que le réflexe vibratoire tonique mène à la relaxation musculaire, par l'implantation d'un réajustement de la boucle gamma. Il fonctionne dans la plage de fréquence utilisée par le Dr Fulford (jusqu'à 65 Hz), et repose sur la dépolarisation oscillatoire des voies neuromusculaires associées, dont les profils de phase sont cohérents.

THÉORIE

Ce que j'entends par cette phrase, profils de phase cohérents? Ces termes nous amènent à l'aspect fonctionnel de ce que nous connaissons tous comme la voie commune finale de l'activation musculaire. Frank Willard, PhD a passé en revue les théories récentes ayant trait à la modulation segmentaire de la douleur et de l'hypertonie et leur influence sur le tonus moteur de base au niveau spinal ou central lors de plusieurs symposiums éducatifs de l'AAO. La spécificité anatomique des voies supportant l'hy-

pothèse de la facilitation, l'hyperexcitabilité des boucles afférentes/efférentes par l'apport sympathique est dépendante de la circuiterie descriptive. Ceci représente un raffinement de notre appréciation de l'anatomie pertinente, de la structure, et de certains aspects de la fonction.

Une plus ample appréciation de l'aspect fonctionnel de l'activation motrice et de la réponse au stress provient d'une autre branche de la neurophysiologie. Alors qu'ils tentaient de résoudre le problème posé par la spécificité du codage et de fixation dans le système nerveux central (la façon dont les stimuli sensoriels sont distingués et rangés), les théoriciens ont noté que des populations spécifiques de cellules peuvent être impliquées dans le traitement de divers stimuli; parfois des cellules individuelles pourraient participer à plusieurs processus simultanément. Les profils de dépolarisation, plutôt qu'exclusifs au lieu ou à la voie synaptique, s'avèrent tout aussi significatifs dans la reconnaissance du stimulus. Depuis le travail de Hobb dans les années 40, les chercheurs décrivent la dépolarisation résonnante de groupes de cellules, d'ensembles de cellules, leur dépolarisation oscillatoire, et la persistance de synchronie de la cohérence de phase de ces profils, qui constituent un événement dans le SNC, une reconnaissance de stimulus, une mémoire, une association.

D'autres ont aussi noté cette fonction au niveau du SNP et du rachis (Windhorst), donc le corps enregistre la douleur et les réponses d'hypertonie non seulement avec la décharge continue des voies synaptiques, mais aussi par le profil de dépolarisation cyclique à même une population de cellules (ensemble de cellules). La relation de coïncidence et de variation de phase, ou cohérence, fournit un code grâce auquel le corps règle son activité. Le seuil d'activation d'une fonction dépend de la cohérence ou résonance des cellules linéairement reliées en une chaîne (sync-fire chain) comme moyen de communication.

La synchronie de phase ou la cohérence totale sont équivalentes en termes d'expérience auditive à des sons ayant le même ton. Dans notre expérience sen-

***HZ : abréviation de Hertz, terme utilisé en mécanique et électricité pour décrire une fréquence (vibratoire) en cycles/seconde. Dictionnaire Antidote.**

suelle les sons qui détonnent légèrement génèrent une fréquence de battement se situant entre les deux notes. Les sons qui détonnent beaucoup sont perçus comme du bruit, sans relation harmonique avec le son original. Ce qui est suggéré par la nouvelle vision de l'interaction de l'ensemble de cellules résonnantes est que la dépolarisation oscillatoire générée en réponse à un stimulus domine la fonction neurale jusqu'à ce qu'un stimulus de caractère dissonant survienne et "submerge" le profil original. N'importe quel circuit, incluant le système Alpha-gamma et ses afférents, maintiendra un profil de dépolarisation jusqu'à ce que de nouvelles données l'induisent à changer ce profil.

Cette activité se poursuit de juste sous le niveau du seuil d'activation du muscle jusqu'à la contraction évidente. Il existe une littérature élaborée mais distribuée de façon plutôt diverse sur ce sujet, mais ce que j'ai trouvé de plus impressionnant dans son applicabilité provient d'un médecin en recherche réhabilitative de Suisse, Giseler Schalow, qui, chez des patients dont la moelle épinière est partiellement sectionnée et nécessitant d'autres chirurgies, a effectué un monitoring de l'activité d'une seule paire de motoneurons de distribution contralatérale (jambe gauche - jambe droite). L'état de parésie démontrait une relation de profil de phase au niveau de la décharge qui était différente de celle qu'on retrouve lors d'une fonction normale. Après l'application d'oscillations répétitives au membre inférieur (le patient étant supporté par un harnais et rebondissant sur une trampoline), les patients ont démontré un profil de normalisation progressive de décharge en phase oscillatoire entre les neurones se rapprochant du profil fonctionnel normal, et ceci coïncidant avec le retour progressif du contrôle moteur et de la démarche indépendante chez les sujets.

La plupart des dysfonctions somatiques ne présentent pas des cas aussi extrêmes, mais selon moi les mêmes principes s'appliquent.

APPLICATION

Maintenant que j'ai risqué de vous perdre dans les méandres de la théorie de l'omniprésence et de la signification de l'oscillation biorégulatoire jusque dans le système musculosquelettique, qui demande tout de même de la lecture très sérieuse, permettez-moi de vous introduire à l'application pratique de cette méthode.

Tests de mouvement dynamique et stratégies de traitement : un survol

La méthode diagnostique décrite utilise un aspect dynamique "palpable" de la fonction tissulaire comme une extension de notre appréciation statique habituelle de la texture des tissus et des tests de mouvement incrémental. L'évaluation dynamique peut donner un plus grand niveau d'information à propos de l'état proprioceptif intégré du corps.

Le mouvement rythmique, et non pas simplement le mouvement, semble être inhérent à la vie. Les bébés se balancent spontanément; la danse rythmique fait partie de toutes les cultures. Si vous appréciez la marche, ou la course, ou le vélo, vous comprenez que ces états d'activité représentent un état de base à partir duquel on peut mesurer un changement de fonction. Pendant la course on peut noter un aspect de la foulée qui est favorisé, un déséquilibre dans le cycle de marche, l'effet de la fatigue et la compensation pour tous ces éléments. On ne peut facilement évaluer la fonction rythmique d'un patient en le poursuivant alors qu'il marche ou qu'il court pour essayer de palper ce niveau plus élevé d'organisation proprioceptive. Toutefois, j'ai trouvé des moyens pratiques d'induire le mouvement rythmique. Ce faisant, nous considérons les rangs linéaires de tissus conjonctifs, à plusieurs niveaux d'organisation, permettant de transmettre la force comme une corde transmet la force sous forme d'onde, d'une façon qu'on peut anticiper. Les variations par rapport au profil anticipé reflètent une dysfonction.

Physique Ondulatoire et Réponse Tissulaire au test de mouvement

Si on revoit brièvement la physique ondulatoire de base : une corde secouée de manière rythmique se comporte de façon prévisible. Si une extrémité est fixée, une partie de la force est transmise à l'attache fixe et une partie crée une onde réfléchie. Dans un système où les deux extrémités sont fixées, une onde continue peut se former pouvant aussi dissiper la force par le son, comme le fait la corde d'une guitare. Le comportement du profil de l'onde dans une corde nous permet de déduire si une ou deux de ses extrémités sont attachées. Les muscles agissent comme des transmetteurs potentiels d'ondes de force, attachés

aux deux extrémités, l'origine et l'insertion.

Quand deux forces, transmises par l'intermédiaire d'ondes, se rencontrent, une addition des deux se produit. Si le déplacement est dans la même direction, l'onde résultante aura un sommet additionnel. Si le déplacement est en directions opposées, les ondes s'annuleront l'une l'autre jusqu'à un certain point et la vague résultante sera plus petite que l'une ou l'autre de ces deux vagues seules.

Un cas particulier d'addition est l'amortissement, où la résonance anticipée est moins que ce à quoi l'on s'attendrait en raison du contact non anticipé d'une troisième force absorbante. N'importe quel troisième attache ou contact aura pour effet de gêner la force, limitant la vibration potentielle, décrite comme le doigt amortissant sur la corde de guitare. Si j'introduis un mouvement oscillatoire dans un système, je devrais être en mesure d'anticiper une réponse. Et ceci est la base du test de mouvement dynamique.

Si on frappe légèrement un verre, on s'attend à une note dépendant de la qualité du verre et du niveau de liquide. Si on n'obtient pas la note à laquelle on s'attendait, peut-être qu'une influence externe amortit la réponse résonnante.

Application au corps

Avec ces principes en tête, considérez la réponse à l'introduction d'un mouvement oscillatoire rythmique à une partie du corps, à un membre ou aux tissus paraspinaux, et le potentiel d'évaluation de restriction de mouvement (dysfonction) alors que vous notez toute différence par rapport à la réponse attendue, ou résonance. En induisant un mouvement rythmique organisé, standardisé, on peut parvenir à plusieurs conclusions à propos du degré et de la localisation des dysfonctions dans tissus, qu'elles soient évidentes ou subtiles.

Comment tout ceci se traduit-il en un protocole d'évaluation de la fonction segmentaire du rachis, région particulièrement importante dans le travail ostéopathique? Je place le patient en décubitus ventral, ce qui réduit une grande partie de la courbure posturale. Debout à la gauche du patient, j'utilise mes mains pour induire un mouvement oscillatoire rythmique au niveau du torse. À l'aide de ma main droite placée sur le sacrum ou l'iliaque, j'utilise la masse du



Application thoraco-lombaire : le rythme amorcé par le roulement du bassin génère une vague qui permet d'évaluer et de traiter la colonne vertébrale.

bassin pour débiter un mouvement oscillatoire et développer une cadence rythmique. Le caractère rythmique endogène de cette région permet habituellement une sensation de résonance à 200 à 240 cycles par minute. Je perçois la réponse des tissus à l'aide de ma main gauche à quelque point à droite de la colonne vertébrale que je choisisse d'évaluer.

Si je compare la réponse de segment en segment en faisant une connexion linéaire entre la masse des tissus se trouvant sous ma main gauche et le contact segmentaire sous l'éminence thénar de ma main droite, je peux palper les segments qui ne participent pas aussi facilement au mouvement harmonique. Je peux en déduire qu'il y a amortissement ou interférence d'un autre ordre provenant de la musculature hypertonique, de la tension articulaire ligamentaire, de la fibrose, qui devraient tous idéalement répondre en un profil rythmique général.

Lorsque j'ai établi une onde continue, je peux utiliser ma main gauche pour introduire son propre mouvement qui peut compléter l'onde déjà présente suite à la réponse des tissus au mouvement que j'ai induit (ceci peut être la base d'une technique indirecte). Ou je peux utiliser la main droite pour créer un mouvement à 180 degrés de la phase du mouvement du bassin (base d'une technique directe). L'introduction de cette force correctrice va soit à l'encontre, soit dans le même sens que le mouvement du profil rythmique dominant des tissus ce qui, dans la dysfonction, ne représente pas la condition homéostatique optimale.

RÉUSSITE DU TRAITEMENT

Le mouvement est la vie. La revitalisation, ou le retour à une meilleure fonction, résulte de l'entraînement rythmique des tissus résistants. Si on exagère en direction de la restriction du segment (T6 ne va pas aisément en rotation gauche), le résultat est un traitement oscillatoire. Si on exagère dans une direction qui va à l'encontre de la direction de facilité du segment en question, le résultat est un traitement oscillatoire direct. D'autres méthodes de manipulation ostéopathique sont vues comme une diminution de l'amortissement de la rythmicité endogène par d'autres moyens, mécaniques ou neurofonctionnels.

La prémisse de la méthode est que le caractère du tissu au niveau macroscopique résulte de la structure et de la fonction microscopiques, qui communique par un schème de fonction organisationnelle oscillatoire, et qu'il est possible d'entraîner par une fonction résonnante ou quasi-résonnante, même si celle-ci est induite de façon externe. Le tissu conjonctif a l'habileté de générer un potentiel électrique infime en réponse au stress. Chez les spécimens d'os secs c'est appelé la piézoélectricité; dans les tissus humides vivants on parle de polarisations spontanées. Le travail avec effets vibratoires toniques, sur le système gamma du tonus musculaire proprioceptif, suggère aussi que ces polarisations pourraient être influencées par des oscillations et que les signaux associés provenant des fibres neuromusculaires elles-mêmes se traduisent en modifications de la tension musculaire de base. Dans ce travail la cohérence de rythme ou de phase, et non pas l'amplitude de la force ou le déplacement mécanique, est l'élément clé d'une force correctrice efficace. L'aspect mécanique est important dans le support de la fonction oscillatoire, tout comme la région cervicale et les chevilles d'accord d'une guitare sont essentiels. Toutefois, les principes d'opération en harmonie sont d'un autre ordre.

Applications aux extrémités - membre inférieur

La façon de procéder au niveau régional et segmentaire citée plus haut peut être appliquée au diagnostic et au traitement des membres. Le membre inférieur est la plus facile à démontrer et sera utilisé en exemple.

Debout aux pieds du patient, je supporte la jambe droite avec mes deux mains, un pouce ou deux au-dessus de la table. Alors que j'induis une légère trac-



Application aux membres inférieurs : Le mouvement rythmique engendré par les mains du praticien, sur un plan horizontal ou vertical, cible des tissus spécifiques au niveau des genoux, des cuisses ou du bassin.

tion pour mettre le fascia sous tension, en me concentrant, je sens la continuité des fascias jusqu'au bassin en utilisant la jambe comme un long levier. En induisant une légère force oscillatoire dans un plan horizontal ou vertical, je peux évaluer la réaction à la résonance relative qui est un reflet de la réponse, et si une résistance est présente, je peux l'isoler en changeant le vecteur de tension, incluant une rotation externe ou interne. Tel que mentionné plus haut, si on trouve une résistance relative, le relâchement des tissus peut être facilité en impliquant ces derniers, et en induisant un étirement oscillatoire persistant contre cette résistance. Initialement, j'évalue à environ 180 cycles par minute, selon ce que le tissu endogène est en mesure de supporter, pour environ 8 à 10 cycles à des fins d'évaluation.

Pour travailler plus directement avec le bassin, je soulève le talon jusqu'à la hauteur de ma taille à l'aide de mes deux mains, en induisant une rotation interne ou externe pour engager la région ciblée par mon traitement, et j'induis une force oscillatoire horizontale, à la vitesse du rythme endogène jusqu'au relâchement. Je peux évaluer le tout en augmentant la torsion durant l'oscillation ou, je peux faire une pause et réévaluer dans un mode plus calme. Tout ceci peut s'effectuer très rapidement et efficacement alors que le thérapeute se déplace dans la région en changeant le point de contact d'une main ou les vecteurs. On peut raccourcir la prise entre deux points de contact pour

une évaluation plus localisée comme je le décris plus bas dans le membre supérieur.

Espérons qu'à ce point de la lecture, on commence à percevoir que l'objectif est de promouvoir le relâchement des tissus, accroître l'hystérésis du tissu conjonctif, par le mouvement rythmique. Les principes de cette méthode peuvent être utilisés dans tous les cas où l'étirement de tissus conjonctifs est un élément du traitement. Les muscles et les tissus conjonctifs représentent un continuum syncytial. Les méthodes permettant d'avoir un effet sur eux utilisent des principes communs et donc ces méthodes peuvent aisément être combinées éclectiquement.

Membre supérieur

Dans le membre supérieur, l'amplitude articulaire est plus complexe et le potentiel de restriction est d'autant plus grand. L'évaluation dynamique doit être ajustée en fonction de l'intention du thérapeute.



Application aux membres supérieurs : La localisation spécifique de l'examen et du traitement est déterminé par les vecteurs de force appliquée, incluant les spirales; le tout basé sur notre connaissance de l'anatomie fonctionnelle, spécialement des plans des fasciae.

En position assise ou en décubitus dorsal, on peut évaluer le membre en entier et son attache au thorax en utilisant le bras comme long levier tel que l'indique la section ci haut, avec une prise des deux mains au niveau du poignet. En variant les positions de prise et la tension et direction, on peut évaluer le fascia longitudinal du bras, les tissus périscapulaires, la coiffe des rotateurs, les pectoraux et la clavicule. En séparant le point de contact, on peut évaluer une partie d'une région et explorer des tissus plus spécifiques du point de vue anatomique, l'avant-bras, et les fléchisseurs du coude, les muscles individuels de la coiffe des rotateurs. Lorsqu'on a identifié la résistance à l'aide des indices provenant des tissus conjonctifs, une stratégie oscillatoire est initiée, travaillant avec la rythmicité endogène des tissus, pour induire une mobilité accrue.

Au niveau clinique, j'utilise cette approche dans le cadre de mon traitement des syndromes d'hyperutilisation impliquant une compression partielle du plexus brachial par un ensemble de tissus, des capsulites rétractiles, des compressions du tunnel carpien. Un léger mouvement de rotation oscillatoire est utilisé de pair avec une technique d'équilibrage de tension ligamentaire pour les synovites de l'articulation interphalangienne suite à une compression du doigt.

Applications au niveau cervical, crânien

Avec le patient dans une position confortable de décubitus dorsal, on peut appliquer ces techniques à la région cervicale et crânienne. Dans cette approche, la position des mains a pour but de fournir au patient une position confortable, et pour le thérapeute de localiser les forces en fonction de son intention selon une approche directe ou indirecte. Ces principes peuvent être utilisés comme un ajout à une approche de Muscle Energy, de tissus conjonctifs, de fonctionnel ou de relâchement articulaire ligamentaire. Lorsqu'on a localisé les forces pour évaluer, on traite ensuite avec une légère force oscillatoire par un mouvement de va et vient en rotation des poignets du thérapeute, et on peut induire une force rythmique suffisante pour évaluer la résonance et promouvoir la réponse rythmique. Lorsque le relâchement est atteint, il est possible de poursuivre dans cette position pour traiter une résistance sous-jacente encore plus importante, s'il y a lieu.



Application cervicale : Une légère force vibratoire, appliquée contre une barrière restrictive est combinée à une technique fonctionnelle avec la spécificité d'une technique d'action directe.

En travail crânien ce complément est des plus utiles si notre travail cible une restriction membraneuse-articulaire. Les mêmes principes s'appliquent et on cible la restriction de fonction ou de mouvement préalablement identifiée, en la localisant de la façon habituelle, puis on induit le mouvement oscillatoire rythmique par l'entremise d'une des mains assurant la prise. Le mouvement est un battement léger, facilitant et inductif. L'amplitude de l'oscillation équivaut à une rotation de 2.5cm du poignet à 400 à 450 cycles par minute.

Application focale

Pour des applications telles que l'inhibition ou l'assouplissement des tissus mous dans des cas tels que des muscles intercostaux irrités, ou rectus capitis près de l'articulation occiput-atlas, ou une tension de l'insertion de la bandelette iliotibiale au genou. J'utilise alors mon index supporté pour appliquer une force vibratoire localisée rapide en utilisant mon avant-bras pour générer une dynamique régulière pour une oscillation continue.

Sommaire

Ce qui précède est une description de la méthode permettant de trouver, de cibler et de relâcher des dysfonctions restrictives selon les règles dictées par le corps. Une manipulation pour être efficace doit toujours reposer sur un dialogue avec les tissus. De plus en plus de preuves scientifiques sont disponibles pour identifier les processus de coordination dynamique utilisés par le



Application crânienne : Selon les principes du Relâchement Oscillatoire Facilité, de légères forces vibratoires peuvent être adaptées à des techniques crâniennes directes. Ces usages spécifiques dépassent l'objet du présent article et ne devraient être introduites qu'avec supervision.

corps, particulièrement en ce qui a trait à la fonction neuronale et neuromusculaire.

Le Relâchement Oscillatoire Facilité est une approche qui tente de comprendre et de communiquer avec le corps sous tension en réponse à un traumatisme, en utilisant son propre langage de coordination par rythmicité oscillatoire. Il représente un amalgame des principes dérivés du modèle de Vibration par Percussion de Fulford, de Relâchement du Tissu Conjonctif, de Muscle Energy et de plusieurs autres méthodes.

Cette méthode présente une façon différente de voir les différentes méthodes existantes et un pont vers une expansion plus fonctionnelle, dynamique de nos modèles et méthodes mécaniques.