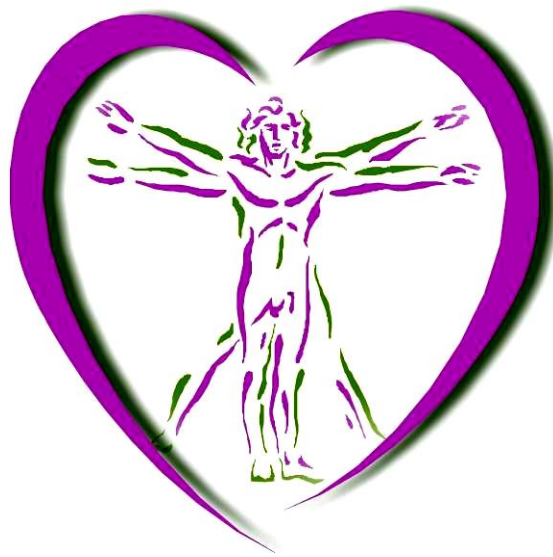


ÉCOLE PROFESSIONNELLE DES OSTÉOPATHES DU QUÉBEC (EPOQ)

**LA COHÉRENCE CARDIAQUE
DANS LA SPHÈRE OSTÉOPATHIQUE**



ANDRÉ FORTIER

© MONTRÉAL 2009

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE.....	6
INTRODUCTION	9
CHAPITRE 1 ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DU SYSTÈME NERVEUX	22
1.1 Organisation du système nerveux	23
1.2 Système nerveux volontaire.....	24
1.3 Système nerveux autonome	25
1.3.1 Système nerveux parasympathique.....	27
1.3.2 Système nerveux sympathique.....	29
1.4 Régulation du système nerveux autonome	30
1.4.1 Tronc cérébral et moelle épinière.....	30
1.4.2 Hypothalamus	30
1.4.3 Cortex cérébral.....	31
1.5 Stimulation du nerf vague.....	32
CHAPITRE 2 ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DU CŒUR.....	34
2.1 Situation du coeur	35

2.2 Fonction du coeur	37
2.3 Mécanisme de contraction du muscle cardiaque	39
2.4 Innervation du cœur	40
2.4.1 Fibres efférentes parasympathiques	42
2.4.2 Fibres efférentes sympathiques	42
2.4.3 Fibres afférentes sympathiques et parasympathiques	43
2.5 Régulation du rythme cardiaque	44
2.5.1 Régulation chimique	44
2.5.2 Régulation nerveuse	45
2.6 Régulation de la pression sanguine	46
CHAPITRE 3 AU CŒUR DE LA COHÉRENCE CARDIAQUE	49
3.1 Effets de la cohérence cardiaque	51
3.2 Définition : « cohérence »	53
3.3 Variabilité de la fréquence cardiaque	56
3.4 Communication cœur - cerveau	59
3.5 Cohérence et émotions	65
3.6 Émotions versus Sentiments	70
3.7 Cohérence physiologique optimale	73
3.8 Phénomène d'entraînement	75
3.9 Le cœur : organe hormonal	77

3.10 Gestion du stress	78
3.11 Le cœur régulateur rythmique et magnétique	79
3.12 Cohérence et conscience	81
CHAPITRE 4 CONTENU EMPIRIQUE DE LA RECHERCHE.....	84
4.1 Sélection des sujets	85
4.2 Déroulement des séances	86
4.3 Appareil de mesure	87
4.4 Protocole #1	89
4.5 Protocole #2	91
CHAPITRE 5 ANALYSE DES RÉSULTATS	94
5.1 Protocole 1 – Dialogue tête-cœur	95
5.1.1 Présentation des participants	95
5.1.2 Mesures	95
5.1.3 Pourcentage d’amélioration	95
5.1.4 Maximum et minimum	95
5.2 Protocole 2 – Dégagement nerf vague	96
5.2.1 Présentation des participants	96
5.2.2 Mesures	96
5.2.3 Pourcentage d’amélioration	96

5.2.4 Maximum et minimum	96
5.3 Analyse des données protocole #1	97
5.3.1 Analyse par sujet.....	97
5.3.2 Analyse par groupe	97
5.4 Analyse des données protocole #2.....	98
5.4.1 Analyse par sujet.....	98
5.4.2 Analyse par groupe	99
CONCLUSION.....	100
BIBLIOGRAPHIE.....	104
ANNEXE 1 RECHERCHE DE CANDIDATS	106
ANNEXE 2 TECHNIQUES POUR LE DÉGAGEMENT DU NERF VAGUE.....	108

PRÉFACE

Durant mes études en ostéopathie, j'ai été intrigué par cette fameuse affirmation du fondateur, Andrew Taylor Still : « *La règle de l'artère est suprême* »¹. Chacun comprendra le bien fondé de cette affirmation en pensant au rôle du sang qui nourrit, nettoie et qui est le siège d'un ensemble d'échanges biochimiques essentiels à l'organisme.

Mais, ma volonté de comprendre les choses au-delà des apparences m'a amené à creuser davantage cette affirmation. Déjà, utiliser le terme « suprême » ou « absolue » n'est pas anodin et il suffit de penser à la vision de Still du 22 juin 1874² pour ressentir toute la portée de ce qu'il a probablement voulu exprimer.

Or, que retrouve-t-on au centre de ce complexe réseau artériel ? ***Le cœur !***

Tel un soleil avec ses rayons, le cœur est au centre de l'être humain, pulsant 100,000 battements par jour, 8 litres par minute dans un système vasculaire qui ferait deux fois le tour de la terre si on le mettait bout à bout... Une merveille au cœur de soi !

On associe volontiers le cœur avec les valeurs les plus nobles et les plus élevées de l'être humain telles que l'amour, le courage, la sincérité, la compassion, etc. Le cœur semble au centre de l'évolution humaine et aucun autre organe ne fait autant partie du langage populaire lorsqu'il est temps de décrire nos émotions ou *états d'âme*.

Une des plus vieilles références au cœur et à son importance remonte à l'Égypte ancienne avec la *pesée du cœur*. Le cœur du défunt, associé à l'Âme, gardien de la conscience, des pensées et des sentiments, était



Papyrus Ani, XVIIIème dynastie - British Museum. A gauche, le pot contenant le cœur du défunt, à droite, la plume de Maât

¹ A.T. Still pensait que le sang était capable de produire des substances nécessaires pour maintenir l'immunité naturelle contre la maladie.

² A. T. Still : *Autobiographie*, p. 237.

comparé à une plume d'autruche symbolisant *Maât* (déesse de la vérité et de la justice).

Si le cœur pesait autant que la plume, le mort avait vécu selon les règles de la morale et il pouvait accéder à la vie éternelle en rejoignant Osiris. Si le cœur pesait plus lourd, c'était qu'il s'était écarté du bien et le défunt était dévoré par le monstre *Ammit* !

Ainsi, le cœur est associé à une vie saine et vertueuse depuis la nuit des temps et on ne finirait pas ici de citer des analogies de ce genre. Citons, tout de même, les Évangiles dont le message christique invite à une profonde introspection. Le Christ est d'ailleurs souvent représenté avec un cœur royal (le *sacré-cœur*), symbole d'un potentiel transcendant et divin.

« *L'homme bon tire de bonnes choses du bon trésor de son cœur*³ »

Muni de ces réflexions, j'ai longuement cherché à faire un lien avec ma pratique ostéopathique et cet organe exceptionnel touchant les multiples facettes de l'être humain.

Dans ce parcours de réflexions, j'ai été inspiré par l'œuvre de Pierre Lassalle⁴. Sa grande sagesse et sa capacité à jeter un regard lumineux sur l'humain et son évolution ont toujours créé chez moi une profonde fascination. Une bonne partie de son travail vise d'ailleurs le développement d'une forme de pensée unie au cœur, qu'il considère comme la porte d'accès à l'Âme ou Moi supérieur accessible par la méditation...

La mise en pratique des ses méthodes méditatives m'a permis de mieux ressentir ce qui est *essence-ciel* pour moi et de dégager une très grande force dans ma vie. Ce qui fut particulièrement salutaire dans toutes sortes de situations et en particulier ce qui concerne l'hippique aventure de l'ostéopathie !

³ Luc 6,45.

⁴ Pierre Lassalle est auteur d'environ 26 livres en plus d'avoir donné environ 1500 conférences dans toute la francophonie.

J'ai aussi eu la chance de rencontrer l'ostéopathe espagnole Montserrat Gascon, auteure de « *Vive le péricarde libre*⁵ » laquelle a une approche qui va tout à fait dans le sens ici présenté. Elle a, en effet, constaté que plusieurs personnes avaient un péricarde contracté par leur mode de vie et par le peu de place laissée aux qualités du cœur dans leur quotidien.

Enfin, au fil de mes recherches, j'ai découvert l'Institut HeartMath et son fondateur Doc Childre. C'est en étudiant le concept de la **cohérence cardiaque** que l'idée de ce mémoire est apparue. L'union entre la science, la psychologie et la spiritualité est depuis toujours un idéal que je souhaite atteindre. Dans une certaine mesure, le sujet de la cohérence cardiaque m'offrait cette opportunité.

En effet, le concept de la cohérence cardiaque valide scientifiquement ce que nous ressentons généralement tous, à savoir qu'il y a un lien entre la place qu'occupe les qualités du cœur dans notre vie, le bonheur, la santé et notre capacité à faire face aux différentes situations de notre existence afin de révéler le meilleur de nous.

C'est évidemment en rapport avec la santé que la cohérence cardiaque peut s'arrimer le plus à l'ostéopathie. C'est le défi du présent travail qui vise à démontrer que l'ostéopathie peut favoriser la cohérence cardiaque avec tout ce qui en découle des bienfaits maintenant connus.

Bonne lecture,

André Fortier

5 juillet 2009

⁵ Montserrat GASCON, *Vivre le Péricarde Libre !*, A.L.T.E.S.S.

INTRODUCTION

Nous vivons aujourd'hui dans un monde chaotique qui nous pousse à de constants changements. Notre mode de vie, de plus en plus rapide, engendre un rythme effarant et de multiples sollicitations touchant notre corps, nos pensées et nos sentiments. Des milliers d'informations provenant de nos sens, entrent en nous à chaque instant et touchent notre individualité à des degrés divers.

Pour fonctionner adéquatement dans cet échange constant *intérieur* ↔ *extérieur*, nous sommes en constante adaptation et recherche d'équilibre. Au niveau de notre organisme, cet équilibre prend principalement la forme du **système endocrinien** (plus lent) et du **système nerveux** (plus rapide).

Le système nerveux est en première ligne et doit s'adapter rapidement face à une sollicitation continue selon ce que nous vivons. Une partie de ce système reçoit des informations du monde extérieur par les sens, traite ce qui est perçu et réagit le plus adéquatement possible en fonction des situations vécues (ex. mouvement, accélération du rythme cardiaque, etc.). L'autre partie s'occupe davantage des fonctions internes (respiration, digestion, etc.) qui échappent généralement à notre conscience afin de maintenir notre organisme en bonne santé.

Notre quotidien est intimement lié à l'équilibre entre des changements extérieurs et notre capacité à y répondre adéquatement. L'être humain semble bien construit pour cela... sauf lorsque notre mode de vie déstabilisant crée des effets néfastes connus sous le nom de « stress ».

C'est au Dr Hans Selye⁶ (1907-1982) que l'on doit le terme « stress » et les nombreuses études permettant de le comprendre. Sa théorie propose que toute situation vécue exige une forme d'adaptation. Que cette situation soit bien ou mal vécue, elle produira un état

⁶ Dr. SELYE est un endocrinologue canadien qui a publié plus de 1700 articles et écrit 39 livres sur le stress.

chaotique en nous pendant une période plus ou moins longue selon notre capacité à y faire face.

Les études montrant les effets du stress sur la santé sont aujourd'hui très nombreuses. Par exemple, le Dr Herbert Benson de l'Université Harvard affirmait en 2003 que la très grande majorité (75 à 90%) des consultations en médecine résulterait d'effets du stress⁷ ! Les personnes se présentant dans notre cabinet ne font pas exception.

Nous avons tous constaté qu'à la moindre émotion, la moindre peur ou ressentiment, notre cœur réagit. Notre rythme cardiaque s'accélère, nous pouvons ressentir un malaise au niveau de la poitrine puis au ventre, etc. Notre cœur sonne l'alarme et nous le sentons particulièrement lorsque nous vivons une situation stressante alors que nous bougeons à peine. Car l'accélération cardiaque est normale dans le cas d'efforts physiques mais l'est beaucoup moins lorsque nous sommes bien assis dans un fauteuil à regarder les cotes de la bourse !

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), les maladies cardiovasculaires sont les premières causes de décès dans le monde. Environ 17.5 millions de décès en 2005⁸. On sait que le cholestérol et le tabac sont des facteurs importants, mais le stress y est aussi pour une large part.

Une étude⁹ a aussi montré que les travailleurs atteignant 90 % sur l'échelle du stress multiplieraient par 2.5 les risques d'artériosclérose au niveau de la carotide par rapport à leurs collègues dont le niveau de stress se situe à 10 %.

Une autre a démontré que des émotions courantes comme la tension, la frustration et la tristesse réduisent l'apport de sang au cœur, ce qui peut évidemment aboutir à une crise cardiaque¹⁰.

⁷ C. COOPER, *Handbook of Stress, Medicine and Health*, Boca Raton, FL, CRC Press, 1996.

⁸ Organisation Mondiale de la Santé, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317>, 26 juillet 2009.

⁹ Dr James DWYER, *Epidemiology 2001*, University of Southern California, 12180, page 185.

Est-ce que l'ostéopathie peut faire quelque chose par rapport à cet état de faits ?

L'ostéopathe espagnole Montserrat Gascon répond « oui » et pour ça il faut travailler le péricarde et surtout changer notre état d'esprit en étant plus à l'écoute de notre cœur¹¹.

Selon elle, le péricarde est la dernière barrière protégeant le cœur. Un *bouclier fascial*, en quelque sorte, qui protège le cœur contre ce qui nous écarte d'une vie où le cœur est placé au centre. *Suivre son cœur* semble induire un mode de vie plus calme et plus harmonieux. Bref, plus en rapport avec notre physiologie !

Pour protéger le cœur, le péricarde se contracte et cela ne pose pas de problème lors d'une situation stressante de courte durée. Toutefois, cela devient problématique lorsque le péricarde doit constamment subir les contrecoups de situations stressantes permanentes. Le péricarde perd de sa souplesse et finit même par « étouffer » le cœur !

L'idée de cette ostéopathe espagnole est intéressante et simple. Traiter le péricarde (ou le médiastin) fait déjà partie de notre travail. Cela a aussi l'avantage, lorsque fait avec un certain état d'esprit, de ramener la conscience de la personne traitée à cette zone propice au calme, à la remise en question sur ce qui est essentiel pour soi.

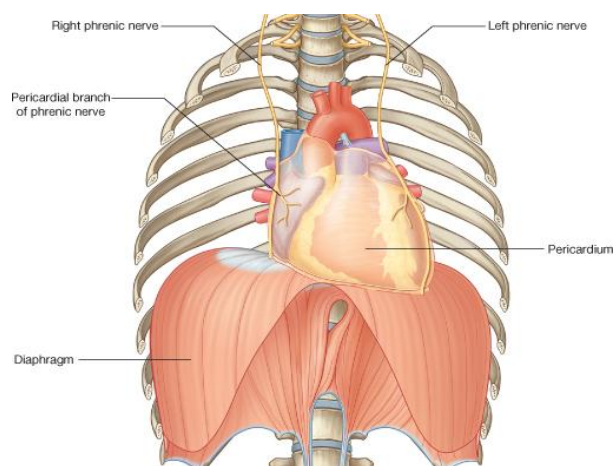


Figure 1.1 : Péricarde. *Gray's Anatomie pour étudiants*, page 119.

Mais, il est difficile d'objectiver une approche thérapeutique sur le péricarde. En effet, étant au milieu du thorax, le cœur est probablement l'organe le mieux protégé de notre organisme. Force est de constater que la *nature protège ce qui est précieux* !

¹⁰ E. GULLETTE, J. BLUMENTHAL, M. BABYAK, et autres. *Effects of mental stress on myocardial ischemia during daily life*, Journal of the American Medical Association, 1997, 277, 1521-1526.

¹¹ Montserrat GASCON, *Vivre le Péricarde Libre !*, A.L.T.E.S.S.

Aussi, comme le mentionne Montserrat Gascon, le péricarde est la dernière barrière. Alors pourquoi attendre que cette barrière soit touchée et altérée ? Ne pourrions-nous pas travailler plus en amont ?

Derrière la contraction du péricarde ou des artères se trouve le système nerveux et c'est ici que la cohérence cardiaque peut jouer un rôle.

Le concept de cohérence cardiaque est issu de recherches médicales dans les domaines des neurosciences et de la neurocardiologie. On a ainsi découvert que le cœur possède environ 40,000 neurones, qu'une communication cœur-cerveau existe bel et bien à travers le nerf vague (10^{ième} nerf crânien). C'est même le cœur qui transmet plus d'informations au cerveau que l'inverse¹² !

Le cœur reçoit son information des parties émotionnelles et viscérales du cerveau représentées par le système limbique (hippocampe et amygdale). En retour, il renvoie des informations concernant son propre état de fonctionnement. Cette communication a des influences physiologiques, émotionnelles et cognitives.

L'étude approfondie du rôle du cœur dans la physiologie rejoint le concept d'homéostasie cher à l'ostéopathie. Car un cœur cohérent harmonise plusieurs fonctions physiologiques, ce que devrait toujours rechercher l'ostéopathe pour l'activation du principe d'auto-guérison.

Ainsi, le cœur communique à l'ensemble de l'organisme de quatre manières¹³ différentes et même à l'extérieur grâce au champ magnétique qu'il émet jusqu'à 2 mètres¹⁴ autour d'un individu et qui est beaucoup plus puissant que celui du cerveau !

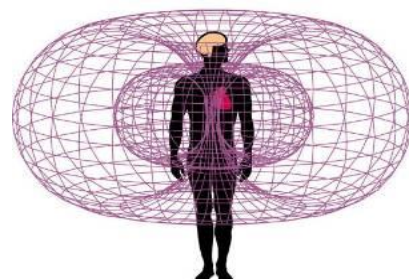


Figure 1.2 – Le champ électromagnétique du cœur, *The HeartMath Solution*, p.50

¹² J. ARMOUR et J. ARDELL, eds *Neurocardiology*, New York, Oxford University Press, 1984.

¹³ Par ondes de pression, impulsions nerveuses, échanges hormonaux et par son champ magnétique.

¹⁴ Rollin MCCRATY, Ph.D., *The Energetic Heart: Bioelectromagnetic Interactions Within and Between People*, Institute of HeartMath 2004.

Dans la francophonie, la cohérence cardiaque a été connue grâce au Dr David Serban Scheiber et à son livre *Guérir*¹⁵ dans lequel on trouve deux chapitres à ce sujet. Son livre traite de « nouvelles médecines », c'est-à-dire la médecine des émotions sans psychanalyse et sans médication. Pour la cohérence cardiaque, Schreiber s'appuie sur les travaux de recherche de l'Institut HeartMath (IHM) en Californie.

Cet organisme, à but non lucratif, fut fondé par Doc Childre, un autodidacte ayant pratiqué différentes approches méditatives. Il a réuni autour de lui une brillante équipe de scientifiques, d'éducateurs, d'hommes et de femmes d'affaires afin d'initier des recherches pour mieux comprendre le cœur et son impact dans les différentes facettes de notre existence.

HeartMath compte maintenant 18 années de recherches scientifiques et 2300 articles. Leurs techniques sont maintenant utilisées par 80 des 500 plus grandes entreprises aux États-Unis, par des sportifs de haut niveau, dans le domaine de l'enseignement et par des corps de métiers à stress élevé (policiers, pompiers, etc.)¹⁶.

La plus grande contribution de cet organisme est certainement la **cohérence cardiaque** dont la portée touche des aspects physiologiques, psychologiques¹⁷ et même spirituels¹⁸. Le travail des consultants de cet organisme est de faire connaître le concept de la cohérence cardiaque et d'enseigner les techniques développées pour atteindre la cohérence et la maintenir au quotidien.

À noter qu'un volet de formation en cohérence cardiaque existe pour thérapeutes et que l'ostéopathie fait partie des approches ciblées par IHM comme apport pertinent à la profession.

¹⁵ David SERBAN SCHEIBER, *Guérir*, Robert Laffont 2003.

¹⁶ Institut of HeartMath: <http://www.heartmath.org/about-us/overview.html>, 2 août 2009.

¹⁷ G. REIN et al., *The physiological and psychological effects of compassion and anger*, *Journal of Advancement in Medecine*, 1995.

¹⁸ Doc CHILDRE et Rollin McC RATY, *Psychophysiological correlates of Spiritual Experience*, PhD, Boulder Creek, California, biofeedback hiver 2001.

La cohérence cardiaque a l'avantage de se mesurer grâce à un appareil de biofeedback¹⁹ couplé à un ordinateur. Ainsi, il a été possible à cet organisme de mesurer concrètement les effets de la cohérence ou de l'incohérence avec des équipes médicales, de psychologues, etc. afin de conclure toutes sortes de recherches.

Chez un adulte, la fréquence cardiaque se situe autour de 72 battements par minute, mais il s'agit d'une moyenne. Dans les faits, le rythme accélère et décélère régulièrement à l'intérieur d'une minute. C'est ce qui est dénommé la **Variabilité de Fréquence Cardiaque** (VFC).

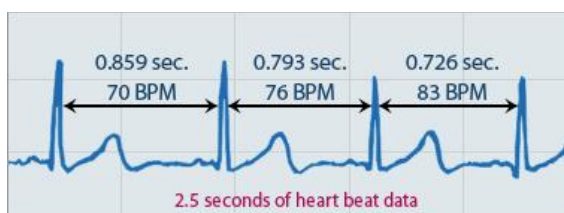


Figure 1.3 : Variation du rythme cardiaque
Heart rate variability, *Science of The Heart: Exploring the Role of the Heart in Human Performance, An Overview of Research Conducted by the Institute of HeartMath*, p. 18.

Principalement, la cohérence cardiaque est sous l'influence des deux branches du système nerveux autonome qui agissent de façon antagoniste : l'**accélération** par le système nerveux sympathique et la **décélération** par le système nerveux parasympathique.

Il n'y a pas si longtemps, on considérait qu'un rythme cardiaque parfaitement régulier était un gage de bonne santé. On sait aujourd'hui que c'est exactement le contraire ! Un cœur invariable dont les battements sont parfaitement réguliers est un cœur qui ne transmet pas les informations essentielles liées aux changements environnementaux, et c'est un cœur qui court un danger mortel. La communication cœur-cerveau est coupée et l'expérience montre que l'espérance de vie en est grandement réduite²⁰. Cela fait penser aux personnes intellectuelles et « froides » semblant « coupées » de leur cœur avec souvent une santé précaire...

¹⁹ L'outil de biofeedback Emwave PC sera décrit plus loin.

²⁰ J.M. DEKKER, E.G. SHOUTEN, P. KLOOTWIJK and others, *Heart rate variability from short electrocardiographic recording predicts mortality from all causes in middle-aged and elderly men*. The Zutphen Study American Journal of Epidemiology 1997; 145(10), pages 899-908.

Cette saine variabilité est le signe du bon fonctionnement du frein (système nerveux parasympathique) et de l'accélérateur (système nerveux sympathique), et donc de toute notre physiologie. C'est l'état de **cohérence cardiaque**.

Par exemple, des études ont montrés que la cohérence améliore le système immunitaire et le système hormonal, diminue la pression artérielle, la fatigue chronique, les allergies, l'anxiété, augmente « l'hormone de jouvence » (DHEA), la vitalité et les fonctions cognitives du cerveau²¹ !

En fait, tous les effets néfastes du stress se voient grandement améliorés. Quand on sait que l'on découvre de plus en plus toutes les ramifications du stress sur notre santé et que la consommation d'antidépresseurs a doublée dans les huit dernières années²², on ne peut que constater la pertinence de cette approche. Le cœur influence continuellement nos perceptions, nos émotions et notre conscience²³.

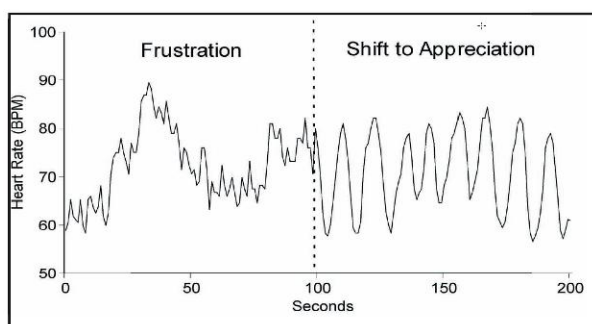


Figure 1.4 – Effet des sentiments négatifs et positifs sur la cohérence

Heart Rhythm Coherence Feedback: A New Tool for Stress Reduction, Rehabilitation, and Performance Enhancement, Rollin McCraty, Ph.D. and Dana Tomasino, B.A. HeartMath Research Center, Institute of HeartMath Boulder Creek, California, USA, p. 2.

Il est important de comprendre que la cohérence cardiaque n'est pas une méthode de relaxation. Notre cœur peut être à 60 ou à 120 pulsations minute, il est toujours possible d'être en état de cohérence. C'est ce qui rend cette approche intéressante, car nous pouvons rechercher cet état dans toutes nos activités quotidiennes.

Ce qui est aussi très intéressant, c'est que l'expression de qualités psycho-spirituelles²⁴

²¹ Doc CHILDRE, Howard MARTIN, *L'Intelligence intuitive du Cœur*, Édition Ariane 2005.

²² *Les antidépresseurs prescrits généreusement au Québec*, La Presse Canadienne 23 janvier 2008.

²³ R. McCraty et al. *HeartMath : A New Biobehavioral Intervention for Increasing Health and Personal Effectiveness – Increasing Coherence in the Human System*, Amsterdam, Harwood Academic 1999.

²⁴ Doc CHILDRE et Rollin McCraty, *Psychophysiological correlates of Spiritual Experience*, PhD, Boulder Creek, California, Biofeedback hiver 2001.

positives du cœur (telles que la gratitude, l'amour, la compassion, la sincérité, le courage, etc.) montre un effet notable et durable de la cohérence cardiaque...

À contrario, les sentiments de colère, de frustration, de haine, etc., sont source de chaos de notre rythme cardiaque sans qu'il y est nécessairement une accélération.

Finalement, on revient à cette sagesse maintenant millénaire que le cœur est un élément clé de santé et d'épanouissement chez l'être humain. Les recherches actuelles sur la cohérence cardiaque semblent vouloir redonner les lettres de noblesse à cet organe si précieux et si essentiel à la vie.

La cohérence cardiaque fascine de plus en plus et l'on voit émerger de nouvelles approches²⁵ utilisant les recherches en cours. De nouvelles voies thérapeutiques s'ouvrent en même temps qu'une plus grande compréhension de l'être humain se dessine.

L'intégralité de ce travail de recherche
est disponible sur demande.

[Veillez me contacter par ce formulaire](#)

²⁵ David O'HARE, *Maigrir par la cohérence cardiaque*, T. SOUCCAR 2008.