



**HAL**  
open science

## Cohérence cardiaque et bien-être en milieu scolaire

Michaël Vauthier, O'hare David, Alessio Guarino, Marie-Laure Bardy

► **To cite this version:**

Michaël Vauthier, O'hare David, Alessio Guarino, Marie-Laure Bardy. Cohérence cardiaque et bien-être en milieu scolaire. Congrès International d'Actualité de la Recherche en Éducation et en Formation (AREF), Jul 2019, Bordeaux, France. hal-03196912

**HAL Id: hal-03196912**

**<https://hal.univ-reunion.fr/hal-03196912v1>**

Submitted on 14 Apr 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## 475 Cohérence cardiaque et bien-être en milieu scolaire

Michaël Vauthier\*, David O'Hare, Alessio Guarino\*, Marie-Laure Bardy\*

\*INSPE de La Réunion, Université de La Réunion (France)

### Résumé

La cohérence cardiaque est recommandée et utilisée depuis une vingtaine d'années, par des professionnels de santé comme outil d'accompagnement en gestion du stress. Il n'y a pas de publication ou d'expérience récente documentée en France dans le domaine de l'enseignement-apprentissage. Il nous apparaissait intéressant de pouvoir évaluer l'impact de la cohérence cardiaque au cœur d'une pratique pédagogique en école primaire.

Ainsi nous avons développé notre recherche auprès d'enseignants bénévoles, formés à la cohérence cardiaque, sur des écoles primaires de l'académie de La Réunion, afin de mesurer les effets d'une telle pratique par les enseignants et avec les élèves, en situation de classe.

**Mots-clés :** Cohérence cardiaque, apprentissage, stress, bien-être, sentiment d'efficacité personnelle.

### Introduction

Recommandée et utilisée depuis une vingtaine d'années, sous diverses appellations<sup>1</sup>, par des professionnels de santé comme outil d'accompagnement en gestion du stress, la cohérence cardiaque a fait l'objet de nombreuses publications (Servan-Schreiber, 2003). Des expériences ont été mises en place en milieu scolaire ou éducatif, en particulier aux États-Unis et dans quelques pays européens. Quelques-unes de ces expérimentations ont fait l'objet de publications ou d'articles. (Bothe & al. 2014, Bradley & al. 2007, Arguelles & al. 2003).

À notre connaissance, il n'y a pas de publication ou d'expérience récente documentée en France dans le domaine. Il nous apparaissait intéressant de pouvoir évaluer l'impact de la cohérence cardiaque au cœur d'une pratique pédagogique en école primaire.

### Présentation de la cohérence cardiaque

La cohérence cardiaque est un état physiologique caractérisé par un recentrage du système nerveux autonome avec un équilibrage de ses deux branches : le système nerveux sympathique préparant à l'adaptation par la fuite ou le combat d'une part et le système nerveux parasympathique préparant au repos, la relaxation et à la récupération, d'autre part. Ce système nerveux autonome est un système involontaire et automatique présent chez tous les vertébrés et nécessaire à l'adaptation à son environnement. Ce système régule le fonctionnement de tous nos organes et échappe à notre conscience et donc à notre volonté.

La branche dite sympathique libère des neurotransmetteurs tels que l'adrénaline et la noradrénaline. La branche parasympathique libère un neurotransmetteur spécifique qu'est l'acétylcholine, permettant notamment un ralentissement du cœur. Ce système nerveux est intimement lié au cœur. On peut ainsi parler d'un « système cœur-cerveau » indissociable (Armour & Ardell, 1994). Si le cœur est sous l'influence du système nerveux autonome, il envoie aussi des informations par le biais de fibres nerveuses à la base du crâne qui contrôlent l'activité du cerveau (Gahery & Vigier, 1974).

---

<sup>1</sup> *Heart Rate Variability, HRV training Heartsmarts®* en langue anglaise, respiration synchrone, résonance cardiaque ou cohérence neurophysiologique en langue française.

D'un point de vue émotionnel, cette alliance cœur-cerveau garantit une parfaite gestion émotionnelle qui peut être améliorée par la respiration. Ainsi des recherches récentes (Similowski, 2018 : 33) précisent que

la respiration synchronise l'activité cérébrale et joue un rôle dans la conscience de soi. Elle est aussi étroitement liée aux centres émotionnels du cerveau. En conséquence quand elle est perturbée, les émotions s'emballent et les performances cognitives baissent. A l'inverse, la pratique d'exercices de respiration permet d'agir sur le stress et l'anxiété.

Nous avons ainsi qualifié la cohérence cardiaque comme un état de « neuro-sintonisation cardio émotionnelle » caractérisé par une entrée en résonance du cœur et du cerveau induisant un état d'équilibre émotionnel, se traduisant par une oscillation régulière de la variabilité cardiaque mesurée à 0,1 Hz.

La cohérence cardiaque peut être obtenue par la respiration consciente guidée, par des techniques proches de la méditation de pleine conscience ou respiratoires enseignées par les traditions séculaires, par des techniques émotionnelles et cognitives.

La cohérence cardiaque à induction respiratoire est réflexe et elle ne demande pas d'apprentissage préalable. Par souci de simplification et d'uniformisation, nous ne retiendrons donc que la cohérence cardiaque à induction respiratoire pour ce protocole et les pratiques proposées aux enseignants et aux élèves de cette étude.

### **La pratique de la cohérence cardiaque chez l'adulte**

La pratique respiratoire de la cohérence cardiaque est assez bien codifiée pour les adultes, son expression la plus simple est celle du « 365 » (O'hare, 2012), même s'il existe d'autres méthodes.

- Trois fois par jour,
- Six respirations par minute,
- Pendant cinq minutes.

C'est cette technique qui est recommandée par la Fédération Française de Cardiologie (2019) et fréquemment employée, en France, par les professionnels de la santé.

À la base, la respiration volontaire à une fréquence de six cycles respiratoires par minute, avec cinq secondes d'inspiration et cinq secondes d'expiration est celle qui donne les meilleurs résultats sur la gestion du stress, c'est donc cette fréquence qui est préconisée chez l'adulte.

Trois fois par jour est une recommandation car les effets de la séance sont fugaces et durent quelques heures.

Pendant cinq minutes, c'est une recommandation issue d'un compromis entre l'efficacité et la motivation à pratiquer et à poursuivre.

### **La cohérence cardiaque chez l'enfant**

La pratique de la cohérence cardiaque à induction respiratoire chez l'enfant est encore plus simple que chez l'adulte, alors que les pratiques cognitives, émotionnelles ou méditatives sont plus complexes et nettement moins stables. Nous n'utilisons que l'induction respiratoire chez l'enfant car elle est d'origine réflexe et ne nécessite aucun apprentissage ou mise en condition.

La fréquence dite de résonance, c'est à dire la fréquence à laquelle il y a une synchronisation entre la fréquence respiratoire, cardiaque et le système nerveux autonome, utilisée chez l'adulte

est beaucoup moins importante à respecter chez l'enfant qui présente d'ailleurs une fréquence de résonance plus élevée que chez l'adulte.

Nous ne tenons pas compte de la fréquence de résonance chez l'enfant pour des raisons physiologiques complexes. Chez l'enfant, en particulier chez les enfants en bonne santé, en collectivité et avant l'adolescence, il est préconisé une simple respiration guidée par un adulte lui-même en cohérence cardiaque respiratoire (O'hare, 2012). Il s'agit d'une respiration consciente, volontaire, lente, ample et synchrone avec les autres participants. Nous l'appellerons "respiration synchrone". C'est l'expression la plus simple possible qui donne des résultats constants et mesurables, c'est donc cette pratique qui est retenue pour cette étude.

### **Pratique de la cohérence cardiaque et effets sur la santé**

Cet état, dit de cohérence cardiaque, s'accompagne de nombreux effets physiologiques, psychologiques et émotionnels favorables à la santé.

Watkins (2002) a montré que l'état de cohérence cardiaque permet au cerveau d'être plus rapide et plus précis par une mobilisation de l'attention et des capacités de mémorisation.

Les effets les plus notables sont une meilleure adaptation au stress et un équilibre émotionnel amélioré (Katz & Gottman, 1997 ; Barrios-Choplin, McCraty *et al.*, 1997). Cela se traduit notamment par une baisse de cortisol<sup>2</sup> sanguin (McCraty, Barrios-Choplin, *et al.*, 1998). Par ailleurs une étude auprès de lycées américains a montré à quel point une gestion efficace de ses émotions par la cohérence cardiaque, peut impacter les performances dans des conditions de stress (McCraty, 2001).

### **Méthodologie**

Nous avons réalisé une étude observationnelle afin d'évaluer l'impact d'une pratique de cohérence cardiaque respiratoire simple, pratiquée par des enseignants à titre personnel, associée à une pratique collective en classe avec leurs élèves.

Les pratiques personnelles et collectives seront normalisées et simplifiées pour être reproductibles et applicables à tous les cas de figures d'âge, de types d'écoles et de disponibilité des enseignants.

L'évaluation sera faite au moyen de questionnaires subjectifs simples, validés lorsque disponibles.

Concernant la qualité de vie à l'école mesurée auprès des élèves, elle a été évaluée par un questionnaire élaboré par un groupe de chercheurs du laboratoire Icare (ESPE de La Réunion) à partir de trois dimensions proposées par Tangen (2009).

### **Les participants**

Les sujets de cette étude sont les enseignants volontaires et bénévoles d'écoles sélectionnées pour y participer. Ils n'ont aucune pratique respiratoire et/ou méditative en classe. Les écoles, une dans le nord de l'académie de La Réunion, deux autres dans l'ouest ont été choisies à la demande des inspecteurs de circonscription. Elles appartiennent à des réseaux d'éducation prioritaire, nécessitant un important travail d'équipe dans l'accompagnement des élèves et des parents d'élèves. Au total sur l'année 2017/2018, 35 enseignants de grande section au CM2 ont

---

<sup>2</sup> Considérée comme « l'hormone du stress ».

participé à l'expérimentation avec leurs élèves. Enfin 73 élèves répartis sur trois classes du niveau CE1 au CM2 ont passé le questionnaire relatif à la qualité de vie à l'école.

Sur l'année 2018/2019, ce sont 30 enseignants du premier degré, répartis sur deux autres écoles primaires de l'ouest qui ont été évalués sur 6 mois.

## **Outils et procédure**

Au cours de l'année scolaire 2017/2018, l'étude s'est déroulée sur huit semaines de novembre à décembre 2017. Les semaines seront notées de 0 à 8.

Semaine 0 : information.

- Annonce est faite aux enseignants qu'une formation en gestion du stress sera donnée sur une journée et demie à la semaine 4. Il n'est pas précisé qu'il s'agit de cohérence cardiaque afin de ne pas susciter un intérêt éventuel prématuré.

- Les enseignants volontaires signent un formulaire de consentement et il leur est remis des questionnaires à remplir avant la formation.

Semaine 1 à 4 : phase d'étalonnage.

Au cours de cette phase d'étalonnage, il a été demandé aux enseignants de compléter un questionnaire de stress perçu deux fois par semaine (PSS 14, Cohen al., 1983)<sup>3</sup>, vendredi et lundi après la classe ainsi qu'une échelle de stress perçu et une évaluation du « climat de la classe » une fois par semaine en fin de semaine. Le Percevid Stress Scale (PSS 14) est une échelle de mesure largement utilisée dans le monde médical et dans la prévention des risques psychosociaux dans le monde du travail. Elle a la particularité d'être peu spécifique et faiblement dépendante de la culture des sujets. Dans l'étude, la version française à 14 items a été utilisée.

L'échelle de stress perçu est une mesure subjective du stress, où l'enseignant positionne une encoche sur une échelle bipolaire (entre 0 et 10 de stress) relativement au stress perçu du jour (en l'occurrence le vendredi) et de la semaine écoulée. L'évaluation du climat de classe propose six échelles bipolaires à remplir selon les mêmes modalités, concernant la perception du climat de la semaine écoulée, pour les rubriques : engagement des élèves (du désintérêt à la participation active), cohésion de la classe (de l'individualisme à l'entraide), niveau sonore (du silence complet au bruit insupportable), autonomisation des élèves (de la dépendance à la totale autonomie), niveau d'attention (de la dispersion à l'attention soutenue), agitation des élèves (de la tranquillité à l'agitation insupportable).

Semaine 4 : atelier d'initiation à la cohérence cardiaque et de pratique de la respiration synchronisée.

Les enseignants ont suivi un atelier de gestion du stress par la cohérence cardiaque d'une durée de 5h à raison de deux séances de 2h30. Une initiation à la respiration synchronisée en classe a été réalisée ainsi qu'une formation sur la pratique personnelle de la cohérence cardiaque.

Semaine 4 à 8 : pratique de la cohérence cardiaque et respiration synchronisée en classe.

Les enseignants pratiqueront la cohérence cardiaque à titre personnel chez eux et ils guideront les enfants en respiration synchronisée à deux moments dans la journée : le retour en classe après

---

la première récréation du matin et après la pause méridienne ; deux moments charnières qui demandent un retour au calme dans la pratique de classe. Ils continuent à remplir les questionnaires selon les mêmes modalités qu'en semaine 1 à 4.

### **Mesure de la qualité de vie à l'école perçue par l'élève**

Il s'agit de vérifier si l'adaptation de la cohérence cardiaque en « respiration synchrone » en classe pour un retour au calme, peut faire advenir une plus-value dans la perception de la qualité de vie de l'élève à travers les dimensions proposées par Tangen (2009). Le corpus est tiré d'un questionnaire élaboré à partir du modèle de Tangen, réajusté pour s'adapter à des élèves s'échelonnant du CE1 au CM2. Le questionnaire comprend quinze affirmations, réparties en trois catégories. Cinq sont relatives au sens donné par l'apprenant à ses apprentissages, cinq concernent ses capacités d'affiliation, cinq sont en lien avec l'autonomie ressentie par l'apprenant.

Des pré-tests auprès d'élèves ont permis de l'aménager afin qu'il soit plus accessible aux élèves s'échelonnant du CE1 au CM2.

Les parents d'élèves ont été informés de la passation d'un questionnaire anonyme et une classe de chaque école a pu participer.

Le protocole consistait à faire la passation du questionnaire dans la période en amont de la formation des enseignants, puis l'avant-dernier vendredi clôturant la période de la recherche-action, soit après trois semaines de pratique de respiration synchrone en classe.

## **Résultats**

### **La perception du stress par les enseignants**

Le Questionnaire Perceveid Stress Scale à 14 items (PSS 14) est un outil diagnostique, souvent utilisé en santé au travail (Langevin & al., 2005, p. 101). Il vise à évaluer la fréquence avec laquelle les situations de la vie (ou du travail) sont généralement perçues comme « menaçantes, c'est à dire non prévisibles, incontrôlables et pénibles ». Les réponses au questionnaire montrent un net progrès pour les 35 enseignants dans la perception du stress et sa gestion pour les 14 items.

Pour le questionnaire du lundi, l'ensemble des items montrent une variation positive. L'amélioration moyenne est de 25 %. L'amélioration constatée est confirmée dans les résultats obtenus à la passation du Perceveid Stress Scale (PSS 14) le vendredi.

En effet, le questionnaire du vendredi montre également une variation positive de l'ensemble des items. En moyenne, la progression est de 39 %, ce qui est bien plus élevée que pour le questionnaire du lundi (25%).

Les résultats suivants s'intéressent aux différences des réponses au test entre les deux moments de passation, le lundi et le vendredi.

Avant la formation à la cohérence cardiaque, une différence significative s'exprime entre le lundi et le vendredi, dans le sens d'une perception accrue du stress et une maîtrise moindre le vendredi vs le lundi, après une semaine de classe.

Après formation et pratique personnelle de la cohérence cardiaque, associée à deux séances par jour de respiration synchrone avec les élèves, cette différence s'amenuise significativement. Il y aurait ainsi une perception similaire et moindre du stress le lundi et le vendredi, avec un

sentiment de maîtrise accru du stress, malgré une semaine d'école qui sépare les deux passations.

### **Évolution du stress journalier et hebdomadaire des enseignants**

La mesure de cette évolution a été réalisée par une évaluation du stress sur une échelle subjective (de 0 à 100 % de stress), le vendredi après la classe et estimée pour la semaine écoulée. Il s'agissait de mesurer le niveau de stress perçu pendant les 8 semaines de l'expérimentation avant et après formation et pratique de la cohérence cardiaque.

Nous constatons que le niveau de stress moyen évalué pour les quatre semaines avant la formation se situe autour de 50%. Il baisse significativement après la mise en place de la formation et la pratique de la cohérence cardiaque pour atteindre un score inférieur à 20% en fin de protocole.

Cette baisse se confirme pour les 30 enseignants évalués sur 6 mois au cours de l'année scolaire 2018/2019.

### **La perception du climat de classe par les enseignants**

Les cotations proposées par les enseignants sur chacune des échelles relatives au climat de classe perçu sont évaluées sur une échelle de 0 (mauvais climat de classe) à 10 (climat de classe parfait).

L'ensemble des 6 critères choisis pour déterminer le climat de classe (engagement des élèves dans l'activité de classe, cohésion-entraide-collaboration des élèves, niveau sonore perçu de la classe, autonomisation des élèves dans les tâches, capacités d'attention des élèves, niveau d'agitation) connaissent une amélioration significative après formation.

Les mesures montrent qu'il y a une nette amélioration dans la perception du climat de classe. En particulier, l'attention, l'autonomisation et l'agitation enregistrent la plus forte augmentation (25 %, 20%, 19% respectivement).

### **La qualité de vie perçue par les élèves en classe**

Ce concept de qualité de vie en classe a été étudié selon les dimensions : sens donné aux enseignements -alliances au sein de la classe - autonomie de l'élève et sentiment d'efficacité personnelle en référence aux travaux de Tangen (2009).

Sur l'ensemble des 3 classes, les résultats sur la moyenne globale ne met pas en avant de différence significative sur les trois dimensions évaluées dans ce questionnaire. Cependant concernant la variation avant / après pratique de la respiration synchrone en classe des items spécifiques dans la dimension des alliances (entre pairs et avec les enseignants) ont relevé notre attention en termes de résultats.

L'étude du verbatim (basé sur un corpus de 2592 mots) à l'aide d'un logiciel de traitement des mots (nuagesdemots.fr) relatif à l'item « Je me fais facilement des amis dans ma classe » concernant les alliances entre pairs, a donné des résultats qualitativement intéressants.

Cet item bascule clairement vers une prévalence de « être » sur « avoir », une attention à l'autre et l'importance de la communication. L'importance des mots utilisés suggère que les réponses basculent d'une vision enfantine ludique (fréquence et classement des mots en lien avec « jouer ») et égocentrique (fréquence et classement du mot « moi »), vers une vision plus mature, empathique. En effet, le verbe « être » apparaît dans le début du classement, dans la

communication (fréquence et classement du mot « parler ») avec une attention à autrui (fréquence et classement du mot « lui »).

### **Le sentiment d'efficacité personnelle dans la gestion de classe**

Cette donnée a été mesurée au cours de l'année 2018/2019 par la passation d'une échelle de sentiment d'efficacité personnelle en gestion de classe (Gaudreau, N., Frenette, É. & Thibodeau, S., 2015). Les mesures avant et après formation et pratique de la cohérence cardiaque en classe ont montré une amélioration pour l'ensemble des 28 items. Les items les plus concernés (augmentation significative de plus de 15% jusqu'à 35%) sont relatifs à la gestion d'élèves dits « difficiles » en terme d'hyperactivité, de difficultés d'engagement dans la tâche et/ou de conduites agressives.

## **Discussion**

Dans le contexte de cette étude, la cohérence cardiaque et son application dérivée pour le retour au calme apporte des plus-values notables, perceptibles significativement sur la perception du stress des enseignants. Ces plus-values se confirment par ailleurs dans l'étude du verbatim des élèves, notamment dans une des questions de la perception des alliances entre pairs, en lien avec la perception de la qualité de vie à l'école.

Les premiers échanges informels avec des enseignants sont encourageants en termes d'aide au retour au calme après les récréations. Les enseignants rencontrés ont adapté le temps de pratique en les réduisant à 3 minutes et en expérimentant des conditions physiques de pratique de la cohérence cardiaque (en cercle, assis ou debout). Certains ont décidé de poursuivre la pratique au-delà de l'expérimentation.

Une pratique de la cohérence cardiaque personnelle en classe telle que nous l'avons étudiée, a un impact certain sur la baisse du vécu du stress enseignant, sur le niveau de « charge mentale » des enseignants et sur l'attitude des élèves en classe. Ils sont perçus par les enseignants comme plus engagés dans leur activité au sein de la classe, en faisant preuve d'une meilleure cohésion tout en étant plus attentifs et autonomes.

Globalement, l'ambiance de classe est perçue comme étant plus calme. Les résultats tels que nous les avons présentés pour le Perceived Stress Scale (PSS 14), l'échelle subjective de stress et le climat de classe montrent tous d'un point de vue statistique une différence significative avant et après formation à la cohérence cardiaque pour les enseignants. Les limites de notre étude portent ici sur le nombre de sujets et sur le manque d'un groupe contrôle. Les résultats concernant la baisse significative de la perception du stress en situation professionnelle et de son vécu subjectif par l'enseignant sont-ils dus à un effet unique de la pratique de la cohérence cardiaque ? Est-ce un effet simple ou combiné avec l'idée des longues vacances qui allaient débiter ? En effet, dans l'Académie, la coupure scolaire à cheval sur les deux années civiles s'étend sur cinq semaines.

Enfin concernant le sentiment d'efficacité personnelle en gestion de classe, les résultats sont très encourageants et restent encore à confirmer.

Concernant le questionnaire élève issu des travaux de Tangen (2009), il n'y a pas assez de données suffisamment exploitables pour en tirer des conclusions significatives. Cependant, malgré la limite de ce questionnement exploratoire, certains résultats ouvrent des perspectives : les élèves semblent prendre conscience de l'importance du comportement tourné vers autrui pour le sens donné aux affiliations entre pairs et l'aide apportée par l'adulte. La dimension de l'être en présence d'autrui s'affirme dans une perspective relationnelle plus importante et moins égocentrique.



L'ensemble du protocole de recherche décrit ci-dessus trouve son écho dans l'académie de Poitiers dans une expérimentation similaire depuis maintenant plus d'un an. Les résultats montrent notamment pour les élèves, une amélioration de la confiance en soi, des relations interpersonnelles et de l'engagement dans la planification des tâches (Académie de Poitiers, 2019).

## Conclusion

Les résultats de cette étude montrent par cette pratique simple de la cohérence cardiaque et de la respiration synchrone en classe, une nette amélioration de la qualité de vie à l'école, en particulier pour les enseignants. Dans une démarche de recherche-intervention et selon un processus de Recherche Action Participative (RAP) nous proposons ainsi un outil simple à mettre en place dans une mutualisation de bonnes pratiques en lien avec la qualité de vie à l'école.

L'état de ce que nous avons qualifié de « neuro syntonisation cardio-émotionnelle », facilement atteignable par une pratique régulière de respiration synchrone en classe, a un impact certes psychique, mais aussi social.

Dans une perspective de transdisciplinarité, au sens de Resweber (2000), la cohérence cardiaque s'inscrit et se pratique entre élèves et enseignants, à travers une pratique enseignante et a des effets bien au-delà de la transmission de savoirs disciplinaires. En proposant aux élèves comme aux enseignants un retour sur soi dans l'instant présent, il y aurait création d'unité bio-psycho-sociale (être soi, dans son corps en relation avec l'environnement).

La respiration synchrone fait partie pour nous des actes éducatifs dont le support bio-psychologique constitue un premier pas vers une « École pour tous ». Par cette respiration, c'est une mise à égalité qui s'opère devant un exercice simple, vital et facilement partageable par tous quel que soit son âge ou ses conditions de santé.

Elle contribue à un renforcement de liens sociaux entre enseignants et élèves mais aussi avec les parents d'élèves par le partage d'une pratique qui peut être facilement transférée à la maison.

Facteur d'innovation dans l'adaptation scolaire, des perspectives intéressantes de recherches actions participatives s'ouvrent à nous en classe passerelle où la scolarisation précoce est aidée par une pratique collective de la respiration synchrone avec les parents et les enseignants.

Enfin nous considérons que ce qui peut nous unir dans la diversité est (entre autres) la respiration ! En ritualisant cette pratique commune, nous développons une hygiène (définie comme pratique tendant à préserver et à améliorer la santé) neuro-psycho-sociale.

## Bibliographie

- Arguelles, L., McCraty, R. & Rees, R. (2003). The heart in holistic education. *Education for Meaning and Social Justice* 16(3): 13-21.
- Armour, J.A. & Ardell J. (1994). *Neurocardiology*. New York, NY: Oxford University Press.
- Barrios-Choplin, B., McCraty, R. *et al.* (1997). « An inner quality approach to reducing stress and improving physical and emotional wellbeing at work ». *Stress Medicine* 13 (3): 193-201.
- Bothe, D.-A., Grignon, J.-B. & Olness K.-N. (2014). « The Effects of a Stress Management Intervention in Elementary School Children ». *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* JDBP 35(1): 62-67.
- Bradley, R.-T., McCraty, R., Atkinson, M., Arguelles, L., Rees, R.-A. & Tomasino, D.

(2007). *Reducing Test Anxiety and Improving Test Performance in America's Schools: Results from the TestEdge National Demonstration Study*. Boulder Creek, CA: HeartMath Research Center, Institute of HeartMath, Report No. 07-04-01.

Cohen, S., Kamarck, K. & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior* 24: 385-396.

Gahery Y. & Vigier D. (1974). "Inhibitory effects in the cuneate nucleus produced by vago-aortic afferent fibers". *Brain Research* 75: 241-246.

Gaudreau, N., Frenette, É. & Thibodeau, S. (2015). Élaboration de l'Échelle du sentiment d'efficacité personnelle des enseignants en gestion de classe (ÉSEPGC). *Mesure et évaluation en éducation* 38(2) : 31-60.

Katz, L.-F., Gottman J.-M. (1997). "Buffering children from marital conflict and dissolution", *J Clin Child Psychol* 26 : 157-171.

Langevin, V. *et al.* (2015) « Risques psychosociaux : outils d'évaluation ». *Références en santé au travail* 143 : 110-104

McCraty, R., Barrios-Choplin, B. *et al.* (1998). "The impact of a new emotional self-management program on stress, emotion, heart rate variability, DHEA and cortisol". *Integrative Physiological and Behavioral Science* 33(2): 151-170.

McCraty, R. (2001). *Science of the heart: Exploring the role of the heart in human performance*. Boulder Creek, CA, Institut of Heartmath.

O'Hare, D. (2012). *Cohérence cardiaque* 365. Vergèze, France : Thierry Souccar.

Resweber, J.-P. (2000). *Le pari de la transdisciplinarité. Vers l'intégration des savoirs*. Paris : L'harmattan.

Servan-Schreiber, D. (2003). *Guérir*. Paris : R. Laffont.

Similowski, T. (2018). *Cerveau et Psycho* 103 : 33-35.

Tangen, R. (2009). Conceptualising quality of school life from pupils' perspectives: a four dimensional model. *International Journal of Inclusive Education* 13(8): 829-844.

Watkins, A-D. (2002). *Corporate Training in Heart Rate Variability: 6 weeks and 6 months follow up studies*. London: Alan Watkins Consulting.

### **Sitographie**

Académie de Poitiers. Site du Cardie (Centre Académique, Recherche Développement Innovation et Expérimentation). URL : [http://ww2.acpoitiers.fr/meip/spip.php?article396&debut\\_page=2](http://ww2.acpoitiers.fr/meip/spip.php?article396&debut_page=2) (15/01/19)

Fédération française de cardiologie. URL : <https://www.fedecardio.org/Je-m-informe/J-apprends-a-gerer-mon-stress/des-conseils-simples-pour-reduire-son-stress> (15/01/19).