

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

EFFET DE LA PLEINCE CONSCIENCE IMPLICITE SUR LE BIEN-ÊTRE INDIVIDUEL

THÈSE
PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE

PAR
CATHERINE BERGERON

OCTOBRE 2016

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.07-2011). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Sur la ligne du temps...

Merci à mes parents, pour avoir valorisé durant la dernière décennie mon statut d'éternelle étudiante tout en respectant les différentes pauses que j'ai pris durant mon parcours académique. Merci aussi à mon frère pour m'avoir offert ton soutien et tes précieux conseils dans les moments les plus incertains. C'est grâce à toi si je suis entrée par la porte arrière du doctorat. Ton expérience est venue enrichir la mienne, merci de l'avoir partagée avec moi.

Merci à mon partenaire de vie qui est apparût pendant mes études et qui m'a enraciné dans du simple, du vrai et du durable.

Merci à mes collègues et amis, vous m'avez permis de partager, dans le plaisir, une réalité que peu de gens comprennent. Vous avez été mon carburant et ma motivation quotidienne, merci.

Finalement, merci à mon directeur de recherche Stéphane. Tu as certainement été l'ingrédient le plus important à l'accomplissement et la réussite de mes études. Tu m'as donné un deuxième souffle en me transmettant ta passion pour la recherche. Merci de m'avoir fait traversé le seuil de ta porte. Je t'en serai éternellement reconnaissante.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	v
LISTE DES TABLEAUX.....	vi
RÉSUMÉ	vii
CHAPITRE I	
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
1.1 Introduction.....	2
1.2 La pleine conscience de l'orient à l'occident	2
1.3 Exercices et entraînement à la pleine conscience	3
1.4 Prédilection à la pleine conscience	4
1.5 La pleine conscience utilisée comme stratégie de régulation émotionnelle	9
1.6 Effets de la pleine conscience sur le bien-être	10
1.7 Régulation émotionnelle implicite et pleine conscience	14
1.8 Objectif spécifique et présentation des deux articles	15
CHAPITRE II	
ARTICLE 1	18
2.1 Introduction.....	20
2.2 Present Research	22
2.3 Studies 1A and 1B.....	23
2.3.1 Method	23
2.3.2 Results and Discussion.....	26
2.4 Study 2	27
2.4.1 Method	28
2.4.2 Results and Discussion.....	30
2.5 General Discussion.....	36

2.5.1 On the role of implicit mindfulness in emotion regulation.....	37
2.6 Limitations and future directions	38
2.7 Acknowledgements.....	39
CHAPITRE III	
ARTICLE 2.....	41
3.1 Introduction	43
3.2 Method	45
3.3 Main analyses and results	49
3.4 Discussion	54
3.5 Acknowledgment	58
3.6 Supplemental Material	59
CHAPITRE IV	
DISCUSSION GÉNÉRALE.....	63
4.1 Contributions théoriques et pratiques	63
4.1.1 Mécanismes sous-jacents à l'activation implicite de la pleine conscience	69
4.2 Limites de la recherche	72
4.3 Conclusion	73
APPENDICE A	
Article 1, étude 1B : Formulaire de consentement averti et questionnaire.....	75
APPENDICE B	
Article 1, étude 2 : Formulaire de consentement averti et questionnaire (pré-test)....	86
APPENDICE C	
Article 1, étude 2 : Formulaire de consentement averti et questionnaire (test)	96
APPENDICE D	
Article 2 : Formulaire de consentement averti et questionnaire (pré-test).....	115
APPENDICE E	
Article 2: Formulaire de consentement averti et questionnaire (test)	132
RÉFÉRENCES	152

LISTE DES FIGURES

Figure		Page
2.1	Estimated Marginal Means of Group Differences on Dependent Measures.	35
3.1	Simple slopes and Standard Error of Post-Stressor Situational Wellbeing (i.e., Self-Esteem, Negative Affect, Self-Reported Physiological Arousal, and Perceived Stress) at 1 Standard Deviation (<i>SD</i>) Below and Above Mean Trait Mindfulness (MF)	52
3.2	Log Transformed Values of Cortisol (nmol/l) Levels at Each Cortisol Sampling Time for Control and Implicit Mindfulness (Implicit MF) Conditions	54

LISTE DES TABLEAUX

Tableau		Page
2.1	Standardised Regression Coefficients for Simple and Interaction Effects of Simple Moderation Regression Analyses	32
3.1	Regression Coefficients for the Simple and Interaction Effects from the Simple Linear Moderation Regression Analyses	50

RÉSUMÉ

La pleine conscience est une pratique populaire de nos jours en raison de ses multiples bienfaits au plan de la santé physique et psychologique. La conceptualisation habituelle de la pleine conscience consiste en l'idée qu'on doit la pratiquer, qu'elle est apprise et qu'un certain investissement en temps et effort est nécessaire pour être « pleinement conscient » de soi-même. Or, certains auteurs suggèrent que la pleine conscience est une capacité inhérente aux humains. Ainsi, cette présence attentive et sans jugement serait déjà « en nous » et pourrait donc faire l'objet d'une activation par des méthodes souvent utilisées en psychologie sociale. En intégrant la littérature sur la pleine conscience à la littérature sur les processus cognitifs implicites, le présent projet de thèse avait pour objectif général de vérifier l'effet d'une activation implicite de la pleine conscience sur le bien-être individuel. L'objectif spécifique de l'article 1 était de vérifier si activer implicitement un état de pleine conscience *avant* un stressor léger aidait à réduire les conséquences affectives et cognitives de ce stressor. Plus particulièrement, les résultats des études 1A et 1B ont montré que les participants qui ont été soumis à une activation implicite de la pleine conscience rapportaient plus d'affects positifs suivant un échec à des anagrammes que les participants du groupe contrôle. Les résultats de la deuxième étude de l'article 1, quant à eux, suggèrent qu'une activation implicite de la pleine conscience avant le rappel d'un souvenir négatif mène à moins d'activation physiologique auto-rapportée, plus d'affects positifs et moins de biais attentionnelle négatif qu'une activation neutre.

Le deuxième article de cette thèse avait pour objectifs spécifiques de 1) vérifier l'effet d'une activation implicite de la pleine conscience présentée *après* un stressor sur le bien-être affectif et physique et 2) d'étudier si cet effet est modéré par le trait de pleine conscience. Les résultats de l'étude expérimentale menée en laboratoire suggèrent que l'activation implicite de la pleine conscience mène à des effets positifs pour les participants qui présentent un faible trait de pleine conscience. Ces participants ont rapporté davantage d'estime de soi situationnelle, moins d'affects négatifs auto-rapportés, moins de stress perçu et moins d'activation physiologique auto-rapportée que leurs homologues dans la condition contrôle. Les analyses de cortisol ont aussi révélé que les participants dans la condition expérimentale présentaient un déclin plus marqué de cortisol durant la période de récupération que les participants du groupe contrôle et ce, indépendamment de leur trait de pleine conscience.

En somme, les deux articles de la présente thèse mettent en commun pour la première fois les connaissances théorique et pratique de la pleine conscience avec les processus cognitifs implicites et montrent qu'une activation implicite de la pleine conscience aide à mieux faire face au stress. Ainsi, les résultats des deux articles suggèrent que tous possèdent une compétence innée à être *mindful* mais qu'il faut 'activer' cette compétence pour pouvoir bénéficier de ses bienfaits.

Mots clés: Pleine conscience ; processus implicite ; stress; régulation émotionnelle.

CHAPITRE 1
INTRODUCTION GÉNÉRALE

1.1 Introduction

Cette introduction a pour but de présenter le contexte théorique dans lequel s'inscrit la présente thèse. Les origines de la pleine conscience sont tout d'abord présentées. Ensuite, les différents exercices ou programmes d'entraînement à la pleine conscience sont abordés suivi de la littérature sur la disposition innée à la pleine conscience. . Puis, la littérature sur l'effet de la pleine conscience, comme stratégie de régulation émotionnelle, sur le bien-être physiologique et psychologique est détaillée. Finalement, les deux articles constituant la présente thèse, ainsi que leurs objectifs respectifs, sont présentés.

1.2. La pleine conscience de l'orient à l'occident

Il y a plusieurs décennies, la psychothérapie en Occident a emprunté à la tradition bouddhiste une forme de méditation afin de favoriser le bien-être individuel : La pleine conscience ou *sati*. À l'origine, la pleine conscience n'avait pas de définition propre. En effet, les plus vieux écrits (100 ans av. J.C.) retracés dans les textes bouddhiques décrivent l'état de *sati* comme une pensée méditative – et non un concept – de laquelle découle la pleine conscience telle que pratiquée aujourd'hui en Occident (Schmidt, 2011). Le mot *sati* vient du verbe *sarati* (issu du pali qui est une langue indo-européenne autrefois parlée en Inde) qui veut dire 'se souvenir' (Anālayo, 2004). Ainsi, pour atteindre un état de *sati* et faciliter la mémoire, il faut ouvrir pleinement sa conscience au moment présent. Nyānaponika (1983) précise qu'un observateur dans état de *sati* tentera uniquement de percevoir l'objet de son observation (ou l'objet de sa conscience) plutôt qu'essayer d'interagir avec lui en l'évaluant, le jugeant ou encore en tentant de le changer.

L'essence de l'état *sati* a été reprise dans nos sociétés occidentales pour, entre autre, apprendre à mieux faire face à notre rythme de vie moderne du type 'métro-boulot-dodo'. En effet, la pleine conscience est devenue un concept ou une façon d'être très en vogue dans les pays industrialisés où les pressions sociales de performance sont fortement ressenties. De plus, le besoin de s'arrêter et de se retirer un instant de notre monde où il y a une quantité d'informations incessantes (et souvent catastrophiques) qui circulent, se fait de plus en plus présent (Kabat-Zinn, 1990). La pleine conscience, telle qu'on la comprend et la pratique dans nos sociétés est synthétisée et décrite par Vago et Silbersweig (2012) comme suit: « La pleine conscience est (1) un état temporaire d'une attention et d'une conscience dépourvues de jugement, non réactives, centrées sur le présent qui est cultivé pendant la pratique de la méditation ; (2) un trait durable qualifié par une disposition à émettre un patron de cognitions, émotions et comportements ; (3) une pratique de méditation ; (4) une intervention. »

Plusieurs définitions ont été suggérées dans la littérature en psychologie pour qualifier cet état plus ou moins temporaire qu'est la pleine conscience. La définition opérationnalisée la plus couramment employée à ce jour dans la littérature est celle proposée par Jon Kabat-Zinn (1994) qui suggère que pour être dans un état de pleine conscience il faut « Porter attention d'une façon particulière ; intentionnellement, dans le moment présent et sans jugement » ou autrement dit, faire l'expérience consciente de son corps, de ses pensées et de ses émotions tels qu'ils se présentent dans l'instant présent.

1.3 Exercices et entraînement à la pleine conscience

En réponse au besoin de se ressourcer et de trouver une façon plus sage de faire face aux conflits, au stress, aux peurs et à l'épuisement couramment rencontrés dans notre vie moderne, Jon Kabat-Zinn a développé en 1979 une thérapie de réduction du stress basée sur la pleine conscience (MBSR). La MBSR est une forme d'enseignement

structuré sur 8 semaines qui a comme objectif d'entraîner les gens à diminuer leurs réponses automatiques (et parfois non-adaptatives) aux événements stressants de leur vie (Bishop, 2002). La pleine conscience est une manière d'être qui favorise une attention dépourvue de jugement dans l'instant présent et qui diminue la fréquence des pensées automatiques négatives, telles la croyance d'être sans valeur, qui est une pensée souvent rencontrée chez les personnes qui souffrent de dépression (Frewen, Evans, Maraj, Dozois, & Partridge, 2008; Goldin & Gross, 2010). Lorsqu'une personne se trouve dans un état de pleine conscience, les pensées sont vécues comme des événements de l'esprit, et non comme un reflet de la réalité (Chambers, Gullone, & Allen, 2009). Voici deux exemples d'exercice de pleine conscience communément employés dans les programmes d'entraînement tels le MBSR :

Scanner le corps. Cet exercice consiste à porter une attention ouverte et intéressée sur toutes les parties du corps pour faire 'l'expérience' du corps. Il suffit alors de centrer son attention sur les orteils pour graduellement monter jusqu'à la tête et en découvrir les différentes sensations ressenties (p. ex., tension/détente; chaud/froid; picotement, brûlement, lourdeur) ainsi qu'être sensible aux différentes émotions (p.ex., impatience, surprise, anticipation, fierté, dégoût, tristesse, frustration) et cognitions (p. ex., penser de façon circulaire, évaluer, analyser, imaginer le futur, juger son expérience, comparer, revisiter le passé, penser aux autres) qui émergent pendant l'exercice (Kabat-Zinn, 2005).

Méditation centrée sur la respiration. Pour faire cet exercice, il faut adopter une position assise où le dos, le cou et la tête sont en ligne dans un même axe vertical. Ensuite, l'attention est portée sur la respiration. Le but de l'exercice est de se centrer dans le moment présent, une respiration à la fois, afin de sentir chaque inspiration et expiration dans leur unicité. En ramenant doucement l'attention sur la respiration, toutes les fois où l'esprit vagabonde, la concentration s'approfondit. Le fait de

travailler avec les résistances de l'esprit (et non contre celles-ci) permet de demeurer de plus en plus concentré et attentif au moment présent (Kabat-Zinn, 1990).

En marge du MBSR, qui est l'un des programmes cliniques les plus connus et utilisés à ce jour (pour une revue de la littérature voir ; Baer, 2003 ; Grossman, Niemann, Schmidt, & Walach, 2004 ; Salmon et al., 2004), plusieurs auteurs ont tenté de développer des exercices alternatifs qui permettent de pratiquer la pleine conscience. Cavanagh et ses collègues (2014) ont fait une méta-analyse dans laquelle leurs données montrent qu'il est possible de développer des habiletés de pleine conscience par soi-même, c'est-à-dire sans l'aide soutenue d'un intervenant. La durée des interventions auto-administrées incluses dans la méta-analyse variait de 2 semaines à 3 mois et les participants avaient accès à des livres, CD audio ou interventions en ligne afin de faciliter leurs exercices de pleine conscience. L'une des études incluse dans la méta-analyse de Cavanagh est celle de Carlbring et ses collègues (2013). 80 individus qui présentaient des symptômes dépressifs ont été assignés de façon aléatoire à l'une des deux conditions de cette étude. En plus de répondre à des questions relatives à leur humeur sur une base hebdomadaire, les participants du groupe expérimental devaient compléter 7 modules à raison d'un module par semaine, qui consistaient en des textes, vidéos et animations portant sur des exercices de pleine conscience. Les participants avaient l'opportunité de consulter un thérapeute en ligne une fois par semaine pendant 15 minutes afin de recevoir une rétroaction sur les exercices qui ont été faits précédemment. Les participants du groupe contrôle devaient, quant à eux, seulement répondre aux questionnaires portant sur leur humeur. Les résultats de cette étude suggèrent que l'auto-administration d'exercices de pleine conscience est efficace pour diminuer les symptômes dépressifs et donc, qu'il n'est pas impératif de recevoir une formation continue par un intervenant qualifié pour pratiquer et apprendre la pleine conscience.

D'autres auteurs ont tenté d'induire un état de pleine conscience chez leurs participants via des exercices centrés sur la respiration, similaires à ceux employés dans le MBSR (p. ex., Alberts & Thewissen, 2011; Arch & Craske, 2006; Kiken & Shook, 2011). Dans une étude de Arch et Craske (2006), par exemple, 60 participants ont été assignés de façon aléatoire à l'intérieur de trois groupes expérimentaux et ont indiqué à trois reprises leurs réponses émotionnelles ; une fois avant l'induction d'un état d'esprit (temps 1) et deux fois suivant l'induction (temps 2 et 3). À chaque temps de mesure, les participants étaient exposés à des images positives, négatives et neutres. Les trois groupes expérimentaux avaient pour but d'induire un état d'esprit particulier. Dans le premier groupe *focus*, les participants recevaient la consigne suivante : 'Portez votre attention sur l'air qui entre et qui sort de votre corps. Il n'est pas nécessaire de penser à votre respiration – faites seulement l'expérience de sa sensation.. Lorsque vous observez que votre attention n'est plus portée sur votre respiration, recentrez doucement votre attention sur la sensation de votre respiration'. Dans le deuxième groupe *inquiet*, les participants devaient se préoccuper de six domaines (p.ex., relations sociales, argent/économie, santé). Finalement, dans le troisième groupe *non focus*, les participants devaient simplement penser à ce qui leur venait spontanément en tête. Tous les participants devaient se maintenir dans l'état d'esprit demandé pendant 15 minutes. Les résultats montrent que les participants du groupe *focus* ont moins montré de variabilité émotionnelle en réponse aux images qui suscitaient des émotions positives ou négatives que les participants des groupes *inquiet* et *non focus*. Les résultats de cette étude suggèrent qu'orienter son attention sur sa respiration et donc, se recentrer sur le moment présent pendant 15 minutes est suffisant pour diminuer une réactivité émotionnelle. Par ailleurs, la pleine conscience n'englobe pas uniquement la dimension de 'moment présent'. Liu et ses collègues (2013) ont tenté, quant à eux, de manipuler la dimension 'd'acceptation' dans leur étude et ont montré qu'une brève intervention de pleine conscience de 15 minutes centrée sur l'acceptation et l'observation des sensations et des sentiments sans essayer de les éviter ou de les contrôler menait à une plus grande tolérance au test au froid

(Cold pressure test) et à une moins grande détresse psychologique tel que mesuré par un énoncé allant d'aucune détresse (0) à détresse extrême (10).

Il est à noter que les exercices brefs de pleine conscience ne mènent pas invariablement à des conséquences positives significatives au plan affectif. À titre d'exemple, Erisman et Roemer (2010) ont demandé à la moitié des 30 participants de leur étude 'd'observer le contact de leur corps sur leur chaise...d'observer la sensation de l'air sur leur peau...d'observer, sans tenter de la changer, leur respiration...d'observer leur corps bouger après chaque inspiration et expiration' immédiatement après l'écoute d'un film à valence émotionnelle négative. Les 15 autres participants qui faisaient partie du groupe contrôle devaient, quant à eux, écouter un extrait d'une émission de radio et résoudre un casse-tête suivant l'écoute du film. Les résultats de cette étude expérimentale indiquent que les participants qui ont fait des exercices brefs de pleine conscience ne régulaient pas mieux leurs émotions négatives que les participants du groupe contrôle, tel que mesuré par The State Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS-S; Gratz & Roemer, 2004). Autrement, Kuehner et Huffziger (2009) ont créé une série d'énoncés qui reprennent les concepts fondamentaux de la pleine conscience. Trente des soixante participants devaient réfléchir pendant 8 minutes à des énoncés tels 'Rappelez-vous que tous les sentiments, y compris les sentiments négatifs, font partie de l'expérience humaine.' après que leur humeur négative ait été manipulée à l'aide d'un extrait musical émotif et d'un rappel d'un évènement de leur vie qui leur a causé un sentiment de solitude, tristesse, rejet ou blessure. Les résultats suggèrent que, similairement à une tâche de distraction, de tels exercices de pleine conscience diminuent l'humeur dysphorique des participants. Ces résultats ne montrent pas clairement les bienfaits propres de la pleine conscience en comparaison à une tâche de distraction. Possiblement que la manipulation de l'humeur a induit une forme de rumination dysphorique qui a limité la concentration des participants (Lyubomirsky, Kasri, & Zehm, 2003) et ainsi leur capacité à se mettre consciemment dans un état de pleine conscience. En somme, les

dernières études présentées suggèrent qu'il n'est pas toujours possible d'induire un état de pleine conscience avec des méthodes brèves. Ainsi, apprendre les concepts clés de la pleine conscience tels 'observer et accepter ses sensations' ou 'se centrer dans le moment présent' nécessite un entraînement structuré (p.ex., MBSR) ou possiblement une disponibilité mentale suffisante pour pouvoir faire un effort conscient momentané à se mettre dans un tel état d'esprit.

1.4 Prédilection à la pleine conscience

Au-delà d'un *état* appris, la pleine conscience peut aussi être qualifiée comme un *trait* tel que proposé par Vago et Silbersweig (2012). Autrement dit, il existe des variations individuelles quant à la propension d'être, ou non, dans un état de pleine conscience de façon naturelle (Brown & Ryan, 2003). Le trait de pleine conscience a été étudié de nombreuses fois dans le passé (p. ex., Feltman, Robinson, & Ode, 2009; Gilbert & Christopher, 2010; Graham, West, & Roemer, 2013). Brown et ses collègues (2012) ont, par exemple, testé l'effet du trait de pleine conscience sur la réaction physiologique au stress. Leurs résultats indiquent que les personnes qui rapportent un haut trait de pleine conscience sécrètent moins de cortisol suivant le *Trier Social Stress Test* (TSST; Kirschbaum, Pirke, & Hellhammer, 1993) que les participants qui présentent un faible trait de pleine conscience. Le trait de pleine conscience peut être considéré comme une variable importante à étudier comme elle influence les réactions au stress. La présente thèse avance aussi l'idée que les exercices plus ou moins brefs permettent d'actualiser ou d'activer cette faculté chez les personnes qui ne se mettent pas naturellement dans un état de pleine conscience pour favoriser une meilleure réponse émotionnelle en situation de stress, voire une meilleure régulation émotionnelle. Cette idée sera explicitée dans les objectifs suivant les prochaines sections qui présentent plus spécifiquement la pleine conscience comme stratégie de régulation émotionnelle qui favorise un meilleur bien-être.

1.5. La pleine conscience utilisée comme stratégie de régulation émotionnelle

Certains auteurs décrivent la pleine conscience comme une stratégie de régulation émotionnelle où la régulation de l'attention serait responsable des conséquences positives au plan émotionnel (Grabovac, Lau, & Willett, 2011; Hölzel et al., 2011). La régulation émotionnelle réfère aux processus cognitifs par lesquels un individu influence la nature, l'expérience et l'expression de ses émotions (Gross, 1998b; Mauss, Bunge, & Gross, 2007). Selon le modèle processuel de Gross (1998b), la pleine conscience est une stratégie de déploiement attentionnel centrée sur les antécédents qui dirige l'attention vers le soi. Une régulation émotionnelle centrée sur les antécédents est une forme de régulation qui se produit avant qu'une émotion émerge (en comparaison à une régulation centrée sur la réponse émotionnelle qui est mise en place une fois que l'émotion est ressentie). Gross (1998a) donne l'exemple d'une personne qui réévalue cognitivement une situation stressante pour diminuer sa réactance émotionnelle ainsi que certaines sensations physiologiques. Un entraînement à la pleine conscience permet alors d'exercer un contrôle cognitif attentionnel sur soi-même (Goldin, Ramel, & Gross, 2009) ce qui en retour, permet une régulation adaptative des émotions. Les exercices de pleine conscience exigent généralement une attention portée sur le corps (p. ex., la respiration), les cognitions et les états émotionnels (Sauer & Baer, 2012). Un tel entraînement attentionnel aide un individu à se désengager de stimuli émotionnels négatifs et favorise une meilleure flexibilité émotionnelle (Lutz, Slagter, Dunne, & Davidson, 2008). Goldin et Gross (2010) suggèrent que les exercices de pleine conscience effectués dans la MBSR permettent de modifier une réactance automatique dans un contexte qui suscite des croyances négatives liées au soi. Ces mêmes auteurs proposent aussi que la MBSR permette le passage d'un contrôle attentionnel explicite à un contrôle attentionnel implicite. En effet, les exercices de pleine conscience communément employés demandent initialement un contrôle explicite ou volontaire de l'attention (p.ex., Portez votre attention sur votre respiration, observez le parcours de l'air jusqu'à vos

poumons). Bien que ce genre d'exercice se veuille au départ exigeant cognitivement, il en demeure, qu'au gré de l'entraînement, il devient de plus en plus automatique ou inconscient (Bargh & Chartrand, 1999; Jackson et al., 2003). La littérature indique qu'un entraînement de pleine conscience sur plusieurs semaines est associé à une plus grande activation du cerveau antérieur gauche ce qui est lié une meilleure adaptation face à un stresser (Davidson et al., 2003). Les exercices de pleine conscience semblent favoriser, au gré du temps, une régulation émotionnelle adaptative automatique. La prochaine section détaillera en quoi une régulation émotionnelle adaptative, instaurée par des exercices de pleine conscience, favorise un bien-être aux plans physiologique et psychologique.

1.6 Effets de la pleine conscience sur le bien-être

De façon générale, il faut plusieurs jours, voire plusieurs semaines pour 'entraîner' la pensée à la pleine conscience. L'investissement de temps, d'énergie et parfois d'argent semble toutefois rapporter à différents niveaux. Parmi la multitude de ses bienfaits, la pleine conscience favorise une bonne régulation émotionnelle puisqu'elle permet (1) une régulation à la hausse des affects positifs (p. ex., Nyklíček & Kuijpers, 2008; Orzech, Shapiro, Brown, & McKay, 2009; Zutra et al., 2008) et (2) une régulation à la baisse des affects négatifs (p. ex., Philippe R. Goldin & Gross, 2010; Grossman, Niemann, Schmidt, & Walach, 2004). Selon Garland et ses collègues (2010), l'élargissement du champ attentionnel effectué par un entraînement prolongé de pleine conscience favorise l'émergence d'émotions positives telles de la compassion, de l'amour, de la gratitude et de la confiance ce qui, en retour, permet davantage d'optimisme et de résilience. Par ailleurs, un état de pleine conscience semble aussi diminuer la négativité de la réponse émotionnelle face à un stresser. Arch et Craske (2006) proposent que les individus qui se trouvent dans un état de pleine conscience se sentent moins submergés ou envahis par des stimuli qui ont une valence émotionnelle négative. Sears et Kraus (2009), quant à eux, ont montré dans

une étude expérimentale menée auprès de 57 étudiants qu'un entraînement de 7 semaines à la pleine conscience diminuait les croyances irrationnelles (i.e., absolutisme des demandes, catastrophisation, intolérance à la frustration et évaluation globale de soi et des autres) ce qui, en retour, menait à une diminution des affects négatifs. Ainsi, demeurer dans le moment présent et observer ses sensations telles qu'elles se présentent plutôt qu'essayer de leur inférer un sens parfois erroné semble favoriser l'émergence d'émotions positives et la diminution d'émotions négatives. La méditation de pleine conscience, serait alors un entraînement attentionnel efficace pour générer des émotions positives et ainsi contrecarrer les affects négatifs vécus dans certains troubles psychologiques tels la dépression et l'anxiété (Garland et al., 2010). La littérature indique, en effet, que la pleine conscience permet de diminuer la symptomatologie de divers troubles psychologiques. Khoury et ses collègues (2013) ont fait une méta-analyse pour déterminer l'efficacité des thérapies de pleine conscience dans le traitement de troubles psychologiques. Les résultats de cette méta-analyse indiquent que les thérapies de pleine conscience sont plus efficaces que la psychoéducation, les thérapies de soutien, la relaxation, l'imagerie et l'art-thérapie, mais tout aussi efficaces qu'une thérapie cognitive-comportementale traditionnelle pour diminuer les symptômes anxieux et dépressifs.

La pleine conscience a aussi été étudiée auprès de populations non cliniques et a été associée de façon générale à une réponse plus adaptative au stress (Davidson et al., 2003), à des émotions négatives moins fréquentes et moins intenses (Brown & Ryan, 2003; Chambers, Lo, & Allen, 2008) et à une réduction de l'anxiété (Philippe R. Goldin & Gross, 2010). À ce jour, de nombreuses études ayant employé une méthodologie rigoureuse ont montré les bienfaits thérapeutiques de la pleine conscience sur le bien-être psychologique. Par ailleurs, la pleine conscience semble aussi agir efficacement sur le bien-être physiologique des individus.

Certains auteurs se sont intéressés plus spécifiquement à l'effet de la pleine sur la santé physiologique. Les résultats de la méta-analyse de Lauche et ses collègues (2013) suggèrent que la pleine conscience ne diminue pas à long terme la douleur de patients atteints de fibromyalgie, un syndrome caractérisé par de la douleur, de la fatigue et une forte détresse psychologique et physique (Häuser et al., 2010) mais diminue la douleur et augmente la qualité de vie des patients à court terme. Les effets à court terme de la pleine conscience au plan physique ont aussi été obtenus dans une étude en laboratoire menée auprès de 62 étudiants qui n'avaient aucune expertise particulière en pleine conscience (Steffen & Larson, 2015). Immédiatement après avoir été soumis à une tâche mathématique complexe et stressante, les participants du groupe expérimental recevaient une induction brève de pleine conscience sous forme d'exercices audio alors que les participants du groupe contrôle écoutaient passivement un texte sur des comportements éthiques. Les résultats de cette étude indiquent que les participants qui ont été soumis à des exercices de pleine conscience avaient une moindre réactivité cardiovasculaire que les participants du groupe contrôle. Similairement, la littérature suggère que la MBSR mène à une diminution du niveau de sécrétion de cortisol, biomarqueur de l'activité adrénocorticale (pour une revue de la littérature, voir Matousek, Dobkin, & Pruessner, 2010) ainsi qu'à une diminution de la pression sanguine (Carlson, Speca, Faris, & Patel, 2007; Nyklíček, Mommersteeg, Van Beugen, Ramakers, & Van Boxtel, 2013; Wang, Zheng, Wu, & Liu, 2014). Ces divers résultats empiriques supportent l'idée selon laquelle la pleine conscience est une stratégie de régulation émotionnelle efficace qui, en plus de permettre une meilleure adaptation psychologique, mène à une meilleure réponse physiologique en situation de stress.

Les résultats à ce jour montrent les multiples bienfaits de la pleine conscience aux plans psychologique et physiologique. Par ailleurs, les études précédemment citées ne font habituellement aucune mention des caractéristiques personnelles des participants, autrement que la présence ou non d'une condition physique ou psychologique

particulière (p. ex., maladie physique, anxiété, dépression). En effet, l'effet d'un entraînement à la pleine conscience peut être influencé par des processus tels la motivation, les attentes ou les expériences passées (Orne, 1962). Possiblement, que les participants qui s'engagent volontairement et explicitement dans un programme de 8 semaines de MBSR, par exemple, ont a priori une attitude favorable face au traitement ou une grande motivation à compléter le traitement ce qui peut biaiser, en retour, les bienfaits obtenus. D'autres prédispositions, tel la tendance naturelle à se mettre dans un état de pleine conscience, semblent aussi influencer l'efficacité d'un entraînement à la pleine conscience. Bien que la littérature suggère que le trait de pleine conscience modère une réaction au stress (Arch & Craske, 2010; Brown et al., 2012; Feltman et al., 2009; Gilbert & Christopher, 2010; Graham et al., 2013), peu d'auteurs se sont intéressés à cette prédispositions dans leurs études qui visaient à tester l'effet d'un entraînement à la pleine conscience. À notre connaissance seuls Shapiro et ses collègues (2011) ont étudié l'effet modérateur du trait de pleine conscience sur l'efficacité du MBSR. Les résultats indiquent que les participants qui présentaient un haut trait de pleine conscience avant le début du traitement manifestaient une augmentation plus marquée de pleine conscience, de bien-être subjectif, d'empathie, d'espoir et une plus grande diminution de stress perçue un an après la fin du traitement que les participants qui présentaient initialement un faible trait de pleine conscience. Ces résultats soulèvent un questionnement quant aux prédispositions des participants qui répondent plus favorablement à un entraînement à la pleine conscience. Est-ce qu'il faut nécessairement avoir une prédisposition à la pleine conscience pour pouvoir bénéficier d'un entraînement ou de certains exercices ? La présente thèse tentera de favoriser un état de pleine conscience chez les participants qui ne présentent pas nécessairement un haut trait de pleine conscience.

1.7 Régulation émotionnelle implicite et pleine conscience

Il est à noter que toutes les études présentées jusqu'à maintenant ont utilisé des méthodes dites explicites ou conscientes pour induire un état de pleine conscience. En effet, par des instructions du genre 'porter attention sur votre respiration' ou encore 'observez, sans jugez, vos sensations' les participants ont une idée précise quant à l'endroit et la façon dont ils doivent porter leur attention. Ainsi, la régulation émotionnelle peut être conceptualisée comme la poursuite d'un but (Mauss & Tamir, 2014). La régulation émotionnelle n'est, par ailleurs, pas strictement réservée aux processus volontaires (ou conscients) qui sont dirigés vers un but et qui demandent des efforts (p. ex., Eisenberg & Spinrad, 2004) mais peut tout aussi bien être induite via des processus inconscients ou automatiques qui nécessite peu ou pas d'effort (Bargh & Chartrand, 1999; Fitzsimons & Bargh, 2004). La régulation émotionnelle implicite est donc définie comme un processus qui s'effectue de façon inconsciente ou sans intention explicite et qui modifie la qualité, l'intensité ou la durée d'une réponse émotionnelle vers un but désiré (Koole & Rothermund, 2011). Williams et ses collègues (2009) ont tenté, pour une première fois, d'activer implicitement des buts de réévaluation cognitive (une stratégie positive de régulation émotionnelle). Leurs résultats suggèrent que l'activation de buts implicites de régulation émotionnelle (c.-à-d., mots en lien avec la réévaluation cognitive qui sont présentés sous le seuil de la conscience) diminue l'impact émotionnel d'une tâche stressante. De plus, leurs résultats ont montré que les participants qui n'avaient pas l'habitude d'utiliser cette stratégie positive (c.-à-d., les participants qui présentaient un faible trait de réévaluation positive) ont plus bénéficié de l'activation non consciente que les participants qui présentaient un haut trait de réévaluation cognitive. Ces résultats suggèrent que les individus qui ont un haut trait de réévaluation cognitive utilisent naturellement cette stratégie de régulation émotionnelle en contexte de stress, alors que ceux qui présentent un faible trait peuvent bénéficier de se faire « rappeler inconsciemment d'utiliser cette stratégie ».

S'inspirant des travaux de Williams et ses collègues (2009), le présent projet de thèse propose d'activer implicitement des buts de pleine conscience pour contourner les processus explicite (p.ex., motivation) susceptibles d'influencer la réponse du participant et ainsi, vérifier s'il est possible d'activer la faculté innée de pleine conscience (Brown & Ryan, 2003; Goldstein, 2002; Kabat-Zinn, 2003) et ce, même auprès de personnes qui ne présente pas un haut trait de pleine conscience.

1.8 Objectifs spécifiques et présentation des deux articles

Objectif 1 : Selon le modèle de Gross (1998b), la pleine conscience est une stratégie de régulation émotionnelle centrée sur les antécédents qui module la perception et l'évaluation d'un stress. Un premier objectif de la présente thèse était de vérifier si une activation implicite de la pleine conscience immédiatement *avant* un stressor permet de moduler la réponse affective au stress et de désengager l'attention de stimuli émotionnels négatifs (i.e., diminution du biais attentionnel négatif; Lutz, Slagter, Dunne, & Davidson, 2008).

L'article 1 avait pour but de répondre au premier objectif de la présente thèse. Plus spécifiquement, le premier article de la présente thèse contient les résultats de deux études. La première étude (1A et 1B) avait pour objectif principal d'examiner, à l'aide d'un devis expérimental, l'effet de l'activation implicite de la pleine conscience sur les affects auto-rapportés des participants. Il était attendu que les participants qui ont été soumis (implicitement) à des mots en lien avec la pleine conscience avant d'effectuer des anagrammes impossibles à résoudre (stressor léger) rapporteraient davantage de bien-être que les participants qui ont été soumis à des mots neutres. La seconde étude du premier article avait pour but de répliquer les résultats de l'étude 1 en testant l'effet de l'activation implicite de la pleine conscience avant un stressor légèrement plus intense, soit le rappel d'un souvenir personnel négatif, sur d'autres

mesures de bien-être auto rapportées et une mesure de biais en lien avec le traitement d'information. Ainsi, il était attendu que les participants du groupe pleine conscience implicite rapporteraient plus de bien-être psychologique et moins de biais attentionnel négatif que les participants du groupe contrôle. Un deuxième but de l'étude 2 était de comparer l'effet de l'activation implicite de la pleine conscience aux effets d'une intervention brève de pleine conscience *explicite*. Puisque le rappel d'informations autobiographique négatives est plus demandant cognitivement (Zheng, Chen, Huang, Dang, & Huang, 2012), il était attendu que les participants du groupe pleine conscience *implicite*, qui demande très peu d'effort cognitif, montrent une meilleure réponse psychologique que les participants du groupe pleine conscience explicite – qui est en soit un exercice plus exigeant au plan cognitif – et du groupe contrôle. Nous avons aussi exploré l'effet d'interaction entre la négativité du souvenir et la condition expérimentale. Puisque le rappel d'un souvenir *hautement* négatif est énergivore au plan des ressources cognitives, nous postulons que les participants du groupe 'pleine conscience implicite' régulent mieux leurs émotions en termes de bien-être psychologique que les participants du groupe contrôle et ceux du groupe 'pleine conscience explicite' et ce, particulièrement lorsque le souvenir évoqué est hautement négatif.

Objectif 2 : S'inspirant du MBSR qui est utilisé pour traiter une variété de troubles psychologiques et donc, qui est une méthode centrée sur la réponse émotionnelle, le présent projet de thèses avait pour deuxième objectif de tester si une activation implicite de la pleine conscience immédiatement *après* un stressor permet de moduler la réponse affective et physique au stress.

Objectif 3 : Puisque la littérature suggère que le trait de pleine conscience a une incidence significative sur la réponse à un stress, un 3^e objectif est de vérifier l'effet modérateur du trait de pleine conscience sur la relation entre l'activation implicite de la pleine conscience et le bien-être individuel. Plus spécifiquement, l'objectif est de

vérifier si l'activation implicite de pleine conscience peut favoriser le bien-être des individus qui ne se mettent pas naturellement dans un état de pleine conscience (i.e. faible trait de pleine conscience).

Le deuxième article avait pour but de répondre aux deuxième et troisième objectifs de la présente thèse. Cet article comprend une étude expérimentale en laboratoire désignée à vérifier l'effet de la manipulation de pleine conscience implicite sur l'adaptation psychologiques et physiologiques de participants qui ont été soumis à un stresser social modéré. Il était attendu que les participants du groupe pleine conscience implicite présentent davantage de bien-être psychologique et une meilleure récupération physiologique que les participants du groupe contrôle. Cette étude a aussi testé l'effet modérateur du trait de pleine conscience sur la manipulation expérimentale. Nous anticipions que l'activation implicite de la pleine conscience soit particulièrement efficace auprès des personnes qui présentent un *faible* trait de pleine conscience. Plus spécifiquement, l'hypothèse de cette étude était que les participants dans la condition expérimentale qui ont un faible trait de pleine conscience présentent davantage de bien-être psychologique et physiologique immédiatement après un stresser social modéré que leurs homologues dans la condition contrôle.

CHAPITRE II

ARTICLE 1

Implicitly Activating Mindfulness Promotes Positive Responses Following an Ego Threat

Catherine M. Bergeron and Stéphane Dandeneau

Department of Psychology, Université du Québec à Montréal, Québec, Canada

Paper accepted for publication in *Journal of Social and Clinical Psychology*

Author Note

This research was supported by a Social Sciences and Humanities Research Council of Canada grant (SSHRC) and the Fonds de Recherche du Québec – Santé (FRQS).

Correspondence concerning this article should be addressed to Stéphane Dandeneau, Department of Psychology, Université du Québec à Montréal, C.P. 8888, Succursale Centre-Ville, Montréal, Québec, Canada, H3C 3P8.

E-mail: dandeneau.stephane@uqam.ca

Phone : 1-514-987-3000 ext. 5631

Abstract

Across three studies, we investigated the emotional and cognitive buffering effects of implicitly activating mindfulness in response to an ego threat. Studies 1A ($N = 41$) and 1B ($N = 113$) investigated the effects of implicitly activating mindfulness on psychological wellbeing in response to failing an anagrams task. Results showed that, after failing at anagrams, participants in the implicit mindfulness condition reported greater positive affect than those in the control condition. Study 2 ($N = 88$) investigated the buffering effects of the implicit mindfulness and mindful self-focus exercise on recalling a very negative personal event. Study 2 results again showed the effects on positive affect in addition to showing that participants in the implicit mindfulness condition reported lower negative self-reported physiological arousal, reappraised their event's needs satisfaction of affiliation more positively, and exhibited a lower attentional bias toward negative information. Results also show the potential pitfalls of the mindful self-focus condition in the context of recalling a highly negative event. Together these results highlight how innocuously activating mindfulness may promote positive responses to ego threats.

Keywords: implicit mindfulness; positive affect; nonconscious activation; ego threat

Implicitly Activating Mindfulness Promotes Positive Responses Following an Ego Threat

2.1 Introduction

From being stuck in a traffic jam to dealing with a non-cooperative child at dinnertime, everyday life is strewn with events that elicit a variety of emotions and the need to regulate these emotions. Emotions trigger behavioural, experiential, and physiological responses which in turn influence how we meet challenges and opportunities (Gross, 1998). However, we are not conditioned beings programmed to react emotionally to the good and the bad; we have the ability to regulate our emotions according to our goals and according to the situation.

Emotion regulation is commonly recognized as a process by which people aim to maintain or restore a positive emotional state (Kooze, 2009). It is also recognized as a set of “processes by which individuals influence which emotions they have, when they have them, and how they experience and express these emotions.” (Gross, 1998b). According to the process model of emotion regulation, five families of emotion regulation strategies help individuals identify the what, when, and how of their emotion regulation: situation selection, situation modification, attentional deployment, cognitive change, and response modulation (Gross, 1998b). Within the family of attentional deployment strategies, mindfulness has garnered significant interest in recent years (e.g., Goldin & Gross, 2010). Generally defined as “paying attention in a particular way; on purpose, in the present moment, and non judgmentally” (Kabat-Zinn, 2003), mindfulness exercises generally consist of practicing turning one’s non-judgmental attention towards bodily functions (e.g., breathing), and/or towards cognitive and emotional states.

Various studies have shown the benefits of mindfulness practice on psychological wellbeing. To date, these benefits almost exclusively stem from explicit and deliberate mindfulness practice exercises. That is, methods used to induce or develop a state of mindfulness involve deliberate thought and conscious effort (e.g., to stay in the present moment, to focus attention on one's breath). Continuous training over several weeks is often necessary for a person to *deliberately* activate this state of mindfulness at will (e.g., through 8-week program of mindfulness-based stress reduction).

Recently, some authors have started investigating the benefits of relatively brief (less than 20-minute) mindfulness induction tasks. For example, Erisman and Roamer (2010) showed that a 10-minute focused breathing exercise reduced negative affect in response to affectively mixed film clips. Otherwise, Liu et al's work (2013) showed that a brief 15-minute mindfulness intervention improved participants' pain tolerance to a Cold-Pressor Task (placing one hand in ice water). It is important to note however, that most of the stressors used to investigate the effects of brief mindfulness exercises were low in ego involvement in that the stressors did not threaten one's 'ego', that is one's private and public self-image and self-esteem (for review on ego threat see Leary, Terry, Batts Allen, & Tate, 2009). In other words, Erisman and Roamer (2010) and Liu et al's (2013) stressors consisted of contexts that induced negative affect but were not ego threatening. In contrast, long term mindfulness interventions such as Mindfulness-Based Stress Reduction and Mindfulness-Based Cognitive Therapy are often used to help alleviate the psychological consequences of emotional vulnerabilities such as, anxiety disorders and depression which are often perpetuated and exacerbated by multiple and reoccurring ego threats (Marchand, 2012). Therefore, although preliminary work on brief mindfulness exercises has shown promising results, we have yet to reconcile whether brief interventions have benefits in more ego threatening contexts.

To our knowledge, only two studies have tested the effects of a brief mindfulness exercise on emotion regulation following an ego threat (Huffziger & Kuehner, 2009; Kuehner, Huffziger, & Liebsch, 2009). Kuehner et al.'s (2009) study used mood-suggestive music and negative autobiographic recall as an ego threat, then, assigned participants to either a mindful self-focus, distraction, or rumination condition. Compared to the rumination condition, those focussing on "distracting" statements in addition to those focusing on mindful self-focus statements did not show increase in dysfunctional attitudes (Kuehner et al., 2009). Similarly, Huffziger and Kuehner (2009) asked depressed patient to remember three life events during which they have felt lonely, sad, rejected, or hurt before being randomly assigned again to either a rumination, distraction, or mindful self-focus exercise. Results indicated that the mindful self-focus in addition to the distraction conditions significantly reduced negative mood in depressed patients. In other words, in both studies mindful self-focus and distraction exercises showed mood dysfunction buffering effects.

2.2 Present Research

In an effort to contribute to the growing literature showing the benefits of brief mindfulness related exercises, we propose to investigate the potential for implicitly activating mindfulness as an additional novel avenue. Emotion regulation has been shown to operate at the explicit level (also referred to as being controlled, conscious, or deliberate) and at the implicit level (also referred to as being unconscious and automatic), where both pathways influence the nature, the experience, and the expression of emotions (Gross, 1998). The explicit pathway requires attentional resources, is voluntary, and is usually guided by explicit goals. In turn, the implicit pathway is initiated without one's consciousness and without deliberate control thereby not necessarily accompanied by awareness and requiring no intention and very little processing capacity (Jacoby, 1991).

Some authors have suggested that although there are individual differences in people's inherent predisposition to mindfulness, all humans possess an innate capacity for mindfulness (Kabat-Zinn, 2003). Therefore, by combining people's innate capacity for mindfulness with the benefits of implicit processes, we propose that it is possible to momentarily activate or trigger this innate potential for mindfulness in order to counter the detrimental effects of an ego threat. In Studies 1A and 1B we tested whether implicitly activating mindfulness would buffer against an ego threat consisting of a personal failure. In Study 2 we tested whether the novel implicit mindfulness condition would buffer against the effects of recalling one of the most negative events in one's life.

2.3 Studies 1A and 1B

The purpose of these first two experimental studies was to explore whether implicitly activating mindfulness would maintain individuals' psychological wellbeing after experiencing an ego threat. We anticipated that, after failing at anagrams, participants for whom mindfulness was nonconsciously activated would show more positive affect, less negative affect, less negative self-reported physiological arousal, and lower situational anxiety than participants in the control group.

2.3.1 Method

Participants. In Study 1A, 41 participants from different faculties at the Université du Québec à Montréal (UQÀM) participated in this between-subjects design. Mean age was 25.73 years old and 56.7% of participants were women. In Study 1B, a total of 113 students from UQÀM (75 women and 38 men) with a mean age of 27.04 years participated to the study. Participants in both studies had a 1 in 10 chance of winning a pair of movie tickets.

Activating Implicit Mindfulness and Stimuli Validation. Mindfulness was implicitly activated with the scrambled sentences technique. Our modified version of this technique consists of presenting participants with series of words from which they must select words to construct a meaningful sentence (e.g., awareness play hockey kids). The *unchosen* word is used as a prime to activate the desired construct (e.g., *awareness* in the previous example). Seeing as the goal of the task is to construct a meaningful sentence with the available words, participants' attention and focus is almost exclusively drawn to the non-prime words while being unobtrusively presented with prime words. Eight sentences in the experimental mindfulness condition contained prime words related to mindfulness (original *French primes*/English translation were: *moment présent*/present moment, *laisser-aller*/let go, *sans jugement*/nonjudgemental, *instant présent*/present instant, *lâcher prise*/letting go, *détachement*/detachment, *présence attentive*/awareness, *acceptation*/acceptance), while the other four sentences contained neutral prime words (e.g. table, triangle, sky). Participants in the control group completed twelve sentences with neutral prime words (e.g., *table* play hockey kids).

The words used to implicitly prime mindfulness underwent an initial evaluation process conducted with a separate group of 41 independent evaluators. Results of this evaluation showed that mindfulness words were rated as significantly less positive than positive words, indicating that the set of mindfulness prime words do not prime positivity per se. In addition, the set of mindfulness words were rated as significantly more related to mindfulness dimensions (e.g. acceptance, attentiveness, observing) than non-mindful dimensions (e.g. resistance, inattentiveness, denying).

Failing at anagrams. Anagrams, where participants are asked to re-order letters to make a word, are used to induce a mild ego threat (Boyes & French, 2010). In the current study, participants were asked to complete three (unsolvable) anagrams

in a two minute time period. Failing at anagrams was thought to induce an ego threat resulting in increased negative affect.

Questionnaires. **Questionnaires.** Demographic data included age and gender of participants. Seeing as both anagrams and priming procedures consisted of linguistic tasks needing a certain level of linguistic abilities, participants, who are not all necessarily native French speakers, indicated their knowledge of French on a 5-point likert scale ranging from “Thorough/Deep knowledge” (1) to “Very limited knowledge” (5) of French. The French adaptation of the Positive and Negative Affect Schedule (respectively $\alpha = .78$ and $.71$; Gaudreau, Sanchez, & Blondin, 2006) was used to measure positive and negative affect. The State Anxiety subscale of the French adaptation of the State-Trait Anxiety Inventory-Y ($\alpha = .82$; Gauthier & Bouchard, 1993) was used to measure situational feelings of general anxiety. Finally, a measure of self-reported physiological arousal consisting of 7 items measuring physiological sensations (e.g., “Heart is beating faster”, “Sweaty palms”) was used as an *indirect* measure of participants’ negative emotional state ($\alpha = .82$; Hess & Blairy, 2001). In fact, emotions involve multiple responses including physiological reactions (e.g., changes in the somatic muscles) of associated affective displays (Bradley & Lang, 2000). Hess and Blairy developed an in-house assessment in order to measure emotional state.

Procedure. Study 1A. Research assistants approached participants at different locations on the university campus asking them to participate in a brief study on the effects of two linguistic tasks on wellbeing. After giving consent, participants provided demographic information and were then randomly assigned to either the experimental implicit mindfulness or the neutral condition.

Following the scrambled sentence task, participants were instructed that the second linguistic task consisted of unscrambling letters instead of words. They were given 2

minutes to work on three (unsolvable) anagrams. Finally, positive and negative affect, anxiety, and self-reported physiological arousal were assessed. The entire procedure was administered on iPads and took approximately 10 minutes.

Study 1B. The procedure in Study 1B was identical to Study 1A except for the following two modifications: (a) the 10-item PANAS-FR and the self-reported physiological arousal measures were given at the beginning as baseline measures of positive and negative affect and of indirect negative emotional state, and (b) participants were given explicit failure feedback after the anagrams task with a screen showing them a score of 0 out of 3.

2.3.2 Results and Discussion

Study 1A. A multivariate analysis of variance was performed on outcome measures of positive affect, negative affect, state anxiety, and self-reported physiological arousal to assess the effects of implicitly activating mindfulness. Results indicated that, following a mild ego threat, participants in the implicit mindfulness condition showed marginally more positive affect ($M = 2.74$, $SD = .78$) than participants in the control condition ($M = 2.29$, $SD = .61$), $t(1, 39) = 3.53$, $p = .068$, $\eta^2 = .08$. There were no significant differences between conditions with respect to negative affect, anxiety, and self-reported physiological arousal (t 's $< .39$, p 's $> .53$).

Study 1B. An ANCOVA controlling for baseline levels of positive affect with conditions as a between-subjects factor revealed, as in Study 1A, that participants in the implicit mindfulness condition ($M = 3.36$, $SD = 1.01$) reported significantly more positive affect after failing at anagrams than those in the control condition ($M = 2.91$, $SD = .93$), $t(1, 110) = 5.97$, $p = .016$, $\eta^2 = .05$. There were no significant differences between conditions with respect to other outcome measures (t 's $< .626$, p 's $> .431$).

The present results replicate those of Study 1A and indicate that implicitly activating mindfulness help maintain one's positive affect after experiencing a mild ego threat.

In both studies, participants in the implicit mindfulness condition reported greater positive affect than those in the control condition after failing at anagrams. This effect seems mainly driven by the maintenance of positive emotions but not the down-regulation of negative emotions, as seen by the absence of results on negative affect, anxiety, and self-reported physiological arousal.

2.4 Study 2

The aim of this second study was threefold. The first aim of the study was to explore whether implicitly activating mindfulness would have similar positive effects in the context of a stronger and more personally relevant stressor, namely recalling a very negative personal event. The second aim was to investigate the effects on more automatic processes such as people's attentional orientation to positive and negative information. Research has shown that mindfulness-based training programs may modify people's attentional biases (e.g., Kiken & Shook, 2011). Our aim here was to test whether implicitly activating mindfulness momentarily triggered an attentional bias toward positive and away from negative information. Our third aim was to investigate the effects of implicitly activating mindfulness in addition to the effects of a brief *explicit* mindful self-focus procedure (Huffziger & Kuehner, 2009).

In combination with Study 1A and 1B's results, we anticipated that following the recall of a negative personal event, participants in the implicit mindfulness condition would show positive psychological responses compared to the control condition, and, in an attempt to replicate Huffziger and Kuehner's work (2009), we predicted that participants in the explicit mindful self-focus condition will not differ from those in the control condition (i.e. the control condition acts as a distraction which would not

differ from the mindful self-focus condition). An additional component of this study is the potential moderating effect of event memory whereby the more a personal event memory is recalled and re-encoded as being charged with negative affect, the more that event memory represents an ego threat which may moderate the effect of the implicit mindfulness condition. We therefore also investigated the potential moderating role of negative affect in event memory.

2.4.1 Method

Participants. Participants were 88 (71 women) undergraduate students recruited from UQAM with a mean age of 25.9 years ($SD = 6.7$). Students were recruited by email to participate in an online survey in exchange for a movie ticket.

Recalling the most negative event of one's life. The task was presented as a visualisation task that evaluated the accuracy with which people could recall negative past events. Participants were first asked to recall one of the most negative events that happened to them personally. They were instructed to focus on an event that was charged with strong emotions and that affected them deeply or had a negative impact on their life. They were asked to give the event a title and visualize the experience for 2 minutes. Afterwards, participants were asked to provide a brief description of the event in addition to the feelings, thoughts, and emotions it elicited. Finally, participants indicated their level of positive and negative affect they had experienced during the event. The measure of negative affect was used as an indicator of the extent to which the event is encoded with a negative affect, henceforth referred to as negative affect in event memory.

Conditions. All conditions consisted of two tasks: (a) an explicit reflection task and (b) a "linguistic" task. The reflection task consisted of the mindful self-focus procedure developed by Kuehner et al. (2009). During this 8-minute task, participants

are asked to reflect on a series of 28 mindfulness-related statements (e.g. "Think, without judgment and objectively, about the physiological sensations you are experiencing now"). Those in the control condition reflected on a series of 28 neutral sentences (e.g. "Think of an isolated cactus in the desert"). Participants were free to decide the length of time devoted to each sentence. The reflection task was used to manipulate the explicit component of the procedure. The second, "linguistic" task, consisted of the same scrambled sentence task as in Study 1A and 1B used to activate mindfulness or neutral words. This was used to manipulate the implicit component of the procedure. Therefore, in the explicit mindfulness condition, participants were presented with the mindfulness reflection + neutral primes; in the implicit mindfulness condition, the neutral reflection + mindfulness primes; in the control condition, the neutral reflection + neutral primes.

Attentional bias. Participants' automatic attentional biases toward negative and positive information was measured with a visual dot probe task using negative and positive words (MacLeod, Mathews, & Tata, 1986). Ninety-six emotional words were used in this study. Forty-eight words were positive (e.g., love, sharing) and forty-eight were negative (e.g., war, betrayal). Each emotional word was paired with neutral words matched for both length and frequency to make 96 word pairs. After a 1000ms fixation screen, one of the 96 word pairs were randomly shown on the computer screen for 500ms, with the words separated on the vertical axis of the screen by a distance of 3 cm (visual angle less than 2°). A probe ('<' or '>') then replaced either the emotional word or the neutral word and remained on screen until participants responded to indicate with a keypress (comma key for '<', period key for '>') which of the probes appeared. The probes appeared in both locations and replaced emotional and neutral words with equal probability. Participants were asked to categorize the probes as quickly and accurately as possible. Subjects ran through a short practice session (16 trials) before completing the 96 experiment trials. The

attentional bias measure was programmed and administered online with Inquisit Web (Inquisit, 2014).

Procedure. This study was divided into two online sessions. In the first session, after providing their consent, participants answered demographic questions. Participants then underwent the recalling of the negative personal event procedure, briefly describing the event, giving it a title and then reporting the extent of positive and negative affect they felt *during the event*. This first session provided a measure of people's negative affect felt during the event, the variable later used as a moderator in the analyses.

The second online session took place approximately one week after the first session. Participants started by completing baseline measures of situational wellbeing (i.e. current positive and negative affect, anxiety, and self-reported physiological arousal). They were then randomly assigned to one of the 3 study conditions and completed the appropriate reflection and scrambled sentence tasks. Next, participants were shown the title of the negative personal event they had described a week earlier and were asked to visualize this same event for 2 minutes. Participants were then asked to report their situational wellbeing. Participants then completed the measure of attentional bias toward positive and negative words and were brought to a debriefing page explaining the true goal of the study.

2.4.2 Results and Discussion

Preliminary analyses revealed that baseline measures of situational wellbeing and French proficiency did not differ significantly across conditions, $F(2, 85)$'s < 1.25 , *ns*. In addition, participants across conditions did not differ on mean rating of their negative affect in event memory, $F(2, 85) = .20$, *ns*, (total mean 5.13, $SD = 1.38$, on a 7-point scale).

Simple linear moderation regression analyses were used to test the simple and interaction effects where the conditions variable (with 3 levels: control, implicit mindfulness, explicit mindfulness) was recoded into two dummy variables with the control condition as the reference group (Aiken & West, 1991; Hayes, 2013). The implicit mindfulness dummy variable tested the implicit mindfulness vs. control condition contrast, and the explicit mindfulness dummy variable tested the explicit mindfulness vs. control condition contrast. Baseline ratings of wellbeing were entered as covariates in the analyses predicting their respective post ego threat measurements. Simple and interaction effects were tested by including the all lower-order/simple effects, higher-order interaction terms, and the relevant baseline measures as covariates into the regression analyses described below (Hayes, 2013). This analysis strategy allowed us to test whether the implicit mindfulness condition has effects above and beyond that of the explicit mindfulness condition. It also allows to the test for the moderating effect of negative affect in event memory. Table 1 presents an overview of the regression coefficients and the significance levels of all simple and interaction effects on our dependent variables.

Table 2.1

Standardised Regression Coefficients for Simple and Interaction Effects of Simple Moderation Regression Analyses

Independent variables	Dependant variables				
	Positive Affect	Negative Affect	Anxiety	Physiological Arousal	Negative Bias
	β	β	β	β	β
IM condition	.453***	-.035	-.071	-.248**	-.299*
EM condition	.040	.030	.349**	.053	-.217
NEG	.007	.190	-.037	-.081	-
IM X NEG	.064	.055	.002	.104	-
EM X NEG	-.055	-.038	.297*	.264*	-

Note. IM = implicit mindfulness dummy variable, EM = explicit mindfulness dummy variable, NEG = negative affect in event memory. In each analysis, baseline measures of respective outcome variables were included as covariates. * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.

Positive and Negative Affect. Analyses showed that *positive* affect was significantly predicted by the implicit mindfulness condition term (IM), $\beta = .45$, $t(80) = 5.42$, $p < .001$, $r^2 = .15$, indicating that at mean level of negative affect in event memory (value of 0 for mean-centered moderator variable), participants in the implicit mindfulness condition reported significantly more positive affect than participants in the control condition (see Figure 1A). No other predictors were significant. No simple nor interaction effects significantly predicted participants' negative affect, $|\beta|$'s $< .06$, $|t|$'s(80) $< .48$, $p > .636$.

Anxiety. Analyses showed that situational anxiety was not significantly predicted by the IM or the IM x negative affect in event memory interaction. However, the explicit mindfulness term (EM) was significant, $\beta = .35$, $t(80) = 3.52$, $p = .001$, $r^2 = .09$, indicating that at mean level of negative affect in event memory, participants in the explicit mindfulness condition reported significantly greater anxiety than those in the control condition. This simple effect was qualified by a significant negative affect in event memory x EM interaction, $\beta = .30$, $t(80) = 2.48$, $p = .015$, $r^2 = .05$. Test of simple slopes showed that for participants with high negative affect in event memory (+1 *SD*), those in the EM condition experienced significantly more anxiety than their counterparts in the control condition, $\beta = .59$, $t(80) = 4.13$, $p < .001$, $r^2 = .12$. The simple slope analysis for participants at low negative affect in event memory (-1 *SD*) was not significant, $\beta = .11$, $t(80) = .79$, *ns*.

Self-reported physiological arousal. Participants' indirect negative emotional state (self-reported physiological arousal) was significantly predicted by the IM condition term, where participants in the IM condition reported significantly less physiological arousal than those in the control condition, $\beta = -.25$, $t(80) = -2.96$, $p = .004$, $r^2 = .05$ (see Figure 1B). The EM term was not significant, however the EM x negative affect interaction term significantly predicted self-reported physiological arousal, $\beta = .26$, $t(80) = 2.62$, $p = .011$, $r^2 = .04$. Simple slope analyses revealed that for participants at high negative affect, those in the EM condition experienced more self-reported physiological arousal than their counterparts in the control condition, $\beta = .27$, $t(80) = 2.22$, $p = .029$, $r^2 = .03$. The simple slope analysis was not significant for participants at low negative affect in event memory, $\beta = -.16$, $t(80) = -1.45$, *ns*.

Attentional Bias. Attentional bias data were prepared by discarding trials with errors (2.9% of data) and reaction times (RT) less than 200ms and greater than 2 standard deviations above each participant's overall mean reaction time (4.0% of data). The negative and positive bias scores were calculated using MacLeod et al's

method (1986) of subtracting the mean RT when the negative/positive words and probes were in the same location (valid trials) from mean RT when negative/positive words and probes were at different locations (invalid trials). A high bias score indicates an attentional bias toward that information whereas a negative bias score represents an inhibition or disengagement from that information. The two bias scores were then used as outcome variables in subsequent analyses while including French proficiency as a covariate given that the processing of rapidly appearing word stimuli is influenced by participants' language proficiency.

Given that the attentional bias measure was administered online, 18 participants experienced technical difficulties and therefore were not able to complete the task. This explains our reduced N for the analyses on attentional bias scores. Simple linear moderation regression analyses showed that participants' attentional bias score toward *positive* information was not significantly predicted by the IM or EM conditions or by any interaction terms ($|\beta|$'s $< .36$, $|t|$'s < -1.79 , $p < .078$). Analyses conducted on attentional bias scores toward *negative* information showed that participants in the IM condition, at mean level of negative affect in event memory, exhibited a marginally lower attentional bias toward *negative* information than those in the control condition, $\beta = -.27$, $t(63) = -1.84$, $p = .071$, $r^2 = .05$. Negative attentional bias scores were not significantly predicted by the EM condition or by the interaction terms, $|\beta|$'s $< .19$, $|t|$'s < 1.32 , $p > .191$. Seeing as the higher-order interaction terms were non-significant, the regression was re-run by eliminating the interaction terms to improve the predictive power of the lower-order condition terms (Aiken & West, 1991; Hayes, 2013). Results showed that the IM condition significantly predicted negative bias scores, $\beta = -.30$, $t(66) = -2.11$, $p = .039$, $r^2 = .06$, indicating that participants in the IM condition were significantly *less vigilant* for negative information than participants in the control condition (see Figure 1C).

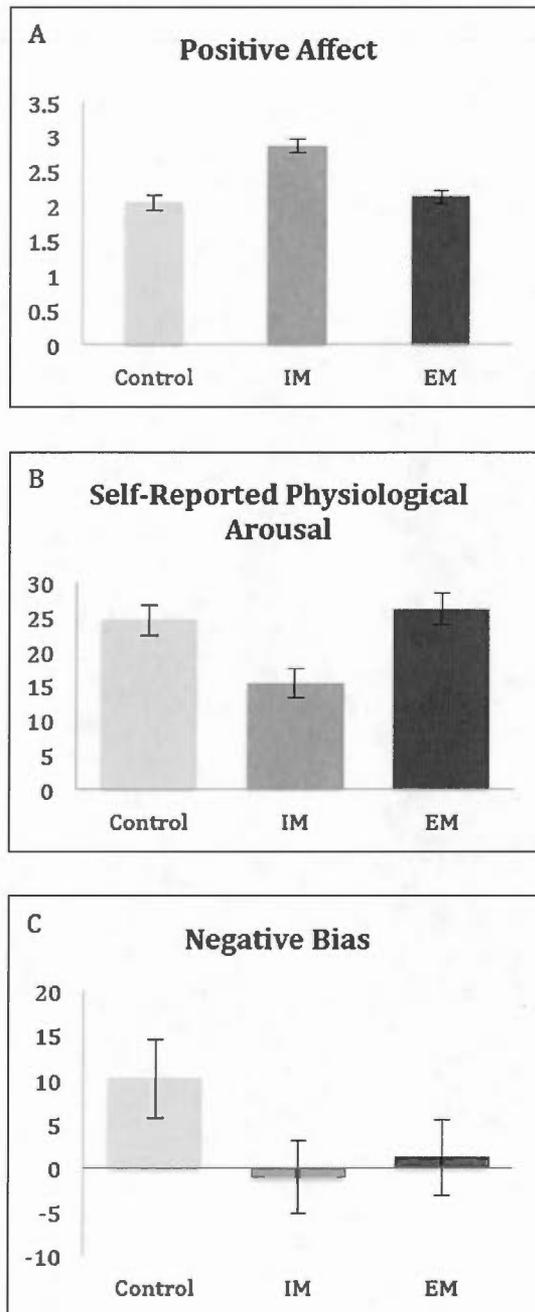


Figure 2.1 Estimated Marginal Means of Group Differences on Dependent Measures. Standard errors are represented in the figure by the error bars attached to each column. IM=implicit mindfulness; EM=explicit mindfulness.

Supplemental analyses. Given the unexpected effects of the explicit mindfulness condition we further investigated comparisons between the explicit and implicit conditions. Supplemental analyses indicate that participants in the IM condition reported significantly more *positive affect*, less *anxiety*, and less *self-reported physiological arousal* than participants in the EM condition, ($\beta = .41$), $t(80) = 4.91$, $p < .001$, $r^2 = .12$., ($\beta = -.43$), $t(80) = -4.30$, $p < .001$, $r^2 = .13$, ($\beta = -.30$), $t(80) = -3.56$, $p < .001$, $r^2 = .07$, respectively. Participants in the IM and EM condition did not differ in terms of negative attentional bias scores.

2.5 General Discussion

The aim of the present research was to test the buffering effects of a novel implicit mindfulness manipulation against ego threats. Studies 1A and 1B showed that implicitly activating mindfulness buffers against failing at anagrams by maintaining positive affect. Study 2 results also showed that, after recalling one of the most negative personal events of their lives, participants who were subsequently implicitly primed with mindfulness goals reported greater positive affect, less self-reported physiological arousal, and exhibited a lower attentional bias toward negative information than those in the control condition. It is important to note that the evaluation of the prime words also suggests that the results from all three studies are not due to the activation of a “positive” construct per se but rather of a construct related to mindfulness therefore, the current results cannot be attributed to the simple activation of “positivity”. Our results however, also revealed the unexpected and paradoxical effects of engaging in an *explicit* mindfulness exercise; participants in the explicit mindful self-focus condition reported greater anxiety than those in the control condition, and participants with high negative affect in event memory reported greater self-reported negative physiological arousal and anxiety compared to their counterparts in the control condition.

2.5.1 On the role of implicit mindfulness in emotion regulation

The common practice of mindfulness encompasses an acceptance-based component that involves an attitude of openness and receptivity to one's unpleasant experience (Coffey, Hartman, & Fredrickson, 2010). Similar to this key component of mindfulness, our results suggest that *implicit* mindfulness may temporarily activate an openness and willingness to face an ego-threatening experience in a more positive (rather than defensive) manner. In fact, participants in the implicit mindfulness condition reported more positive affect after failing at anagrams and after recalling a negative personal event, suggesting a broadened and more positively oriented emotional response. We speculate that implicit mindfulness prepared or promoted openness, which in turn allows one to approach a difficult past experience more positively. Future work however, should more specifically investigate and test this mediating mechanism of openness.

A second potential mechanism involved is attention. Mindfulness is characterized by a self-regulation of nonjudgmental attention whereby one attends to all aspects of a situation in a nonjudgmental way. Kiken and Shook (2011) suggest that mindfulness 'releases' attentional resources that are naturally allocated towards negative information and redirects attention and awareness on positive information. Our results on attentional bias toward negative information support Kiken and Shook's idea of a release of attentional resources seeing as participants in the implicit mindfulness condition exhibited a lower attentional bias for negative information. According to the authors, this release of negatively biased attention would have allowed participants to attend to their failure (Studies 1A and 1B) and to their negative personal experience (Study 2) in a nonjudgmental manner. Although our data support the interpretation proposed by Kiken and Shook, it remains that future

empirical work should more directly investigate the proposed sequence of cognitive and emotional processes.

To this day, it is unclear whether a brief mindful self-focus exercise, which requires deliberate effort, can effectively buffer against ego threatening experiences. Our Study 2 results suggest that a mindful self-focus procedure may be too cognitively confronting for individuals asked to remember a very negative past experience. In fact, participants having recalled a very negative event in the mindful self-focus condition exhibited greater anxiety and self-reported physiological arousal compared to their counterparts in the control and implicit mindfulness conditions. These results are in line with attentional control theory, which suggests that anxiety impairs efficient functioning of goal-directed processing by increasing attention to threat-related stimuli (Eysenck, Derakshan, Santos, & Calvo, 2007). In the current study, asking participants to explicitly and deliberately reflect on self-focus statements such as ‘Accept all your feelings, also negative ones, as best you can’ unexpectedly *increased* their negative feelings. Results from Study 2 suggest that caution is needed when combining a brief mindful self-focus exercise with a highly ego threatening task.

2.6 Limitations and future directions

Our preliminary research on implicit mindfulness encounters certain limitations. First, definitions of explicit mindfulness vary in addition to ways of measuring them, making indirect or implicit evaluations of “mindfulness” very difficult. Otherwise, the mere exposure to questions such as “To what extent are you currently in a state of mindfulness?” would provide explicit exposure to the concept and thereby confound the effects of the implicit priming. The generalization of our finding is also compromised by our sample (i.e., students with possibly little experience with meditation). Studies with clinical samples or experienced meditators would be of

great interest to test the novel manipulation. For example, testing this type of mindfulness activation among people suffering from phobias, post-traumatic stress disorders or anxiety disorders, in the hopes of finding significant practical implications in their daily life.

In conclusion, as some authors have suggested that all humans possess an innate capacity for mindfulness (Brown, Ryan, & Creswell, 2007; Kabat-Zinn, 2003), our results suggest that momentarily triggering or activating this innate potential in an implicit and nonconscious manner, engages emotional and cognitive processes that help people respond more positively to ego threats. Although by no means a replacement for other forms of meditative and mindfulness practice, nonconsciously activating mindfulness may offer a subtle and nonintrusive way of activating a tranquil mind occupied by positive thoughts.

2.7 Acknowledgements

We thank Anne Julien-Rochelleau and Marie-Laurence Cyr for their help with data collection. This research was supported by a Social Sciences and Humanities Research Council of Canada grant (SSHRC) and the Fonds de Recherche du Québec – Santé (FRQS).

L'article 1 avait pour but de vérifier si activer implicitement de la pleine conscience *avant* un stresser influençait le bien-être individuel. Les résultats de cet article suggèrent que l'activation implicite de la pleine conscience favorise un meilleur bien-être psychologique après un échec (i.e., plus d'affects positifs auto-rapportés) ainsi qu'après le rappel d'un souvenir négatif (i.e., plus d'affects positifs auto-rapportés, moins d'activation physiologique auto-rapportée, moins de biais attentionnel négatif et marginalement plus de sentiment d'affiliation).

L'article 2 avait, quant à lui, pour but de vérifier si 1) une activation implicite de la pleine conscience faite *après* un stresser favorise une modulation positive de la réponse au stress et si 2) cet effet est modéré par le trait de pleine conscience. En plus de tenter de répliquer l'effet de l'activation implicite de la pleine conscience sur la réponse affective à l'aide de mesures auto-rapportées, l'article 2 comporte l'ajout d'une mesure physiologique afin de mieux saisir l'effet physiologique de la manipulation implicite sur la réponse au stress.

CHAPITRE III

ARTICLE 2

“Letting Go” (Implicitly): Priming Mindfulness Mitigates the Effects of a Moderate Social Stressor

Catherine M. Bergeron, Isabelle Almgren-Doré, and Stéphane Dandeneau
Department of Psychology, Université du Québec à Montréal, Québec, Canada

Paper accepted to *Frontiers in Psychology*

This research was supported by a Fonds de Recherche du Québec – Santé (FRQS) grant to S. Dandeneau. Correspondence concerning this article should be addressed to Stéphane Dandeneau, Department of Psychology, Université du Québec à Montréal, C.P. 8888, Succursale Centre-Ville, Montréal, Québec, Canada, H3C 3P8.

E-mail: dandeneau.stephane@uqam.ca

Phone : 1-514-987-3000 ext. 5631.

Abstract

This experimental study investigated whether implicitly priming mindfulness would facilitate psychological and cortisol recovery after undergoing a standardized psychological stressor. After completing baseline measures of well-being, all participants (N=91) completed a public speaking stress task, were implicitly primed with “mindfulness” or “neutral” concepts using a scrambled sentence task, and finally, reported their situational well-being and provided cortisol samples. Simple moderation regression analyses revealed that the implicit mindfulness condition had significant beneficial effects for participants with low trait mindfulness. These participants reported higher situational self-esteem as well as less negative affect, perceived stress, and self-reported physiological arousal than their counterparts in the control condition. Cortisol analyses revealed that participants in the implicit mindfulness condition, regardless of level of trait mindfulness, showed a greater decline in cortisol during the early recovery stage compared to those in the control condition. Overall, results suggest that implicitly activating mindfulness can mitigate the psychological and physiological effects of a social stressor.

Keywords: mindfulness; implicit processes; stress reactivity; stress perceptions; cortisol

“Letting Go” (Implicitly): Priming Mindfulness Mitigates the Effects of a Moderate Social Stressor

3.1 Introduction

The topic of mindfulness, its benefits, and the multiple ways it is practised, has gained popularity over the last few decades. To this end, defining the concept and specifying its core components has been an important step. A commonly agreed upon definition of mindfulness is that it refers to a state of mind where one is “paying attention in a particular way; on purpose, in the present moment, and non judgmentally.” (Kabat-Zinn, 1994, p.4). Although commonly viewed as an exercise of working toward a “mindful state of mind” through repeated practice (e.g. mindfulness-based meditation, mindfulness breathing), mindfulness is also, according to some authors, inherently a state that can vary both within persons and between individuals (Brown & Ryan, 2003). In this sense, mindfulness also refers to individual differences in people’s inherent predisposition to mindfulness (i.e., *trait* mindfulness). Finally, it has also been suggested by some authors that mindfulness is a capacity present to some degree in all people, regardless of level of past training or practice (Brown, Ryan, & Creswell, 2007; Brown & Ryan, 2003; Goldstein, 2002; Kabat-Zinn, 2003).

In recent years, research on the mitigating effects of trait mindfulness on stress has garnered much attention (e.g., Creswell & Lindsay, 2014; Creswell, Pacilio, Lindsay, & Brown, 2014; Feltman, Robinson, & Ode, 2009; Gilbert & Christopher, 2010; Graham, West, & Roemer, 2013). Arch and Craske (2010) for example showed that trait mindfulness moderates stress responses of clinically anxious and non-anxious people. Similarly, Brown, Weinstein, and Creswell (2012) showed that higher dispositional (trait) mindfulness is associated with lower cortisol reactivity following the Trier Social Stress Test (TSST), a standardized laboratory stressor (Kirschbaum,

Pirke, & Hellhammer, 1993). Stemming from the idea that all humans possess an innate capacity for mindfulness, we propose that this capacity could be triggered or activated through standard priming techniques. In an experimental study, Williams, Bargh, Nocera, and Gray (2009) investigated whether people's innate capacity for cognitive reappraisal (e.g., carefully analyze, reassess) could be implicitly activated and showed that participants implicitly primed with cognitive reappraisal experienced a decrease in heart rate during a stressful task to a similar extent as those explicitly instructed to cognitively reappraise the stressful task. In addition, results for the nonconscious activation of cognitive reappraisal were most pronounced for those *low* in trait reappraisal, that is, for those who do not habitually use reappraisal strategies (Williams et al., 2009). Based on Williams et al.'s findings, we propose that people's innate capacity for mindfulness may be activated via unconscious and automatic processes (e.g., Bargh & Chartrand, 1999; Dijksterhuis & Nordgren, 2006) and show positive stress-mitigating effects. Therefore, in the current study, we set out to test whether implicitly activating people's innate capacity for mindfulness with a semantic priming procedure would mitigate the psychological and physiological effects of a moderate social stressor. Whereas others, such as Williams et al. (2009) have investigated how implicitly activating cognitive reappraisal *prior* to a stress influences its perception and experience, we instead we set out to investigate how implicitly activating mindfulness *after* a stress would influence one's *recuperation* of the stress experience. Thus, we expected that priming mindfulness after experiencing stress would *mitigate* its effects during the recovery stage. In addition, we set out to test whether the effect of implicitly activating mindfulness would be moderated by people's level of trait mindfulness. More specifically, research has shown higher trait mindfulness is associated with a variety of positive self-regulatory and emotional well-being processes (Brown & Ryan, 2003), suggesting that participants *low* in trait mindfulness would arguably benefit from engaging in such positive self-regulatory processes. Therefore, in the current study, we tested whether participants with low trait mindfulness, namely people who do not engage in mindfulness related regulatory

strategies, would most benefit from having their innate capacity for mindfulness implicitly activated. We anticipated that individuals with high levels of trait mindfulness would naturally respond adaptively to a stressful experience, whereas individuals with low trait mindfulness would benefit from a temporary activation of their innate capacity for mindfulness.

3.2 Method

Participants. Based on similar studies (namely Williams et al., 2009), the effect size estimate in the current study was approximated at Cohen's $f^2 = 0.09$ (in the small to medium range). Thus, with an alpha level of 0.05 and a power of 0.80, G*Power's linear multiple regression sample size calculator suggests a total sample of 90 participants. Data collection was stopped at 94 participants. Due to technical difficulties, data from 3 participants were excluded from analyses. Our final sample consisted of 91 undergraduate students (71 females, $M_{age} = 24.89$ years, $SD_{age} = 6.10$) at the Université du Québec in Montréal. Participants were recruited by email with an invitation to participate in a 90-minute study on 'non-verbal behaviour' in exchange for a 25\$ compensation. All participants met the inclusion criterion of being proficient in French.

Materials and Procedures. The study consisted of two sessions: an online pre-test and a laboratory session. This study was carried out in accordance with the recommendations of 'Comité éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains' with written informed consent from all subjects. All subjects gave written informed consent in accordance with the Declaration of Helsinki.

During this pre-test session, participants completed the French version of the Kentucky Inventory of Mindfulness Skills (KIMS; Baer, Smith, & Allen, 2004;

French validation: Nicastro, Jermann, Bondolfi, & McQuillan, 2010, $\alpha = .79$) as a measure of trait mindfulness. Participants also provided information about behaviours known to influence cortisol secretion such as medication use, whether they smoked and average number of cigarettes they smoked per day. These measures were used as covariates in the cortisol analyses. At the end of the online session, participants received a subject number and were scheduled for their laboratory session an average of one week later. This online pre-test session was conducted separately from the laboratory session to shorten the laboratory session, and most importantly, to prevent mindfulness scales (e.g. items from the KIMS) from activating mindfulness concepts *prior* to our implicit activation of mindfulness task.

Laboratory sessions were run between 1:00 and 4:45 p.m. to control for the pronounced circadian variation in cortisol secretion. The laboratory session started with an informed consent followed by a question asking participants the time they had their last coffee (used as covariate in the cortisol analyses). Participants then completed baseline measures of well-being that consisted of French versions of the following scales: situational self-esteem, measured with the 4-item Rosenberg Self-esteem scale adapted to ask about *current* feelings of self-esteem (Major, Richards, Cooper, Cozzarelli, & Zubek, 1998; French validation: Vallières & Vallerand, 1990; $\alpha = .69$), situational perceptions of stress, measured with the 4-item Perception of Stress Scale (Cohen, Kamarck, & Mermelstein, 1983; French validation: Bellinghausen, Collange, Botella, Emery, & Albert, 2009; $\alpha = .72$), positive and negative affect using the 10-item Positive and Negative Affect Schedule (Watson, Clark, & Tellegen, 1988; French validation: Gaudreau, Sanchez, & Blondin, 2006; $\alpha = .73$ and $.57$ respectively), and finally an *indirect* measure of negative emotions using the self-reported physiological arousal scale (Hess & Blairy, 2001; original scale in French, $\alpha = .65$) which asks participants to report a variety of physiological sensations (e.g., sweaty palms, accelerated heartbeat). Afterwards, participants were asked to rest while reading magazines for 5 minutes. The aim of this rest period was

to ensure that participants felt acclimatized to the laboratory context before taking their baseline measure of cortisol.

Following the baseline measures and resting period, participants were then told that the next task consisted of a mock job interview and were given instructions for the public speaking component of the Trier Social Stress Task (Kirschbaum et al., 1993; see Supplementary Online Material for description of the public speaking task). After the speech task, participants indicated their post-stressor levels of positive and negative affect, and self-reported physiological arousal. They were then assigned to either the mindfulness (even-numbered subjects) or control priming condition (odd-numbered subjects). Participants in the mindfulness condition were primed with mindfulness words via a scrambled sentences task (Srull & Wyer, 1979). This task consisted of rearranging words into a meaningful sentence (e.g., ‘is awareness delicious espresso’ becomes ‘espresso is delicious’). The *unchosen* word (or words), that is the word that does not become part of the finished sentence, were used as primes to activate mindfulness (e.g., *awareness* in the previous example). Seeing as the goal of the task is to construct a meaningful sentence with the available words, participants’ attention and focus is almost exclusively drawn to the non-prime words while being unobtrusively presented with prime words (e.g. focusing on ‘espresso is delicious’ while being exposed to ‘awareness’). In the experimental condition, participants unscrambled eight sentences containing mindfulness primes (original *French primes*/English translation were: *moment présent*/present moment, *laisser-aller*/let go, *sans jugement*/nonjudgemental, *instant présent*/present instant, *lâcher prise*/letting go, *détachement*/detachment, *présence attentive*/attentive presence, *acceptation* /acceptance) and four sentences containing neutral primes. In the control condition, participants completed twelve sentences with neutral prime words (e.g., table, shoe, house). The words and procedure used to implicitly prime mindfulness underwent an initial validation process conducted with a separate group of 41 independent evaluators (see Supplemental Online Material for a full description of the

validation procedure). Results of this validation showed that mindfulness words were rated as significantly less positive than positive words and more negative than neutral words, indicating that the set of mindfulness prime words do not prime positivity per se. In addition, the set of mindfulness words were rated as significantly more related to mindfulness dimensions (e.g. acceptance, attentiveness, observing) than non-mindful dimensions (e.g. resistance, inattentiveness, denying).

After the priming procedure, participants were instructed to sit quietly for 10 minutes. The purpose of this rest period was to provide participants with an opportunity to reflect on their speech performance. After the rest period, participants provided a brief description of their thoughts during the 10-minute rest period and then completed outcome measures of well-being (situational self-esteem, $\alpha = .80$; perception of stress, $\alpha = .72$; positive and negative affect, $\alpha = .72$ and $.70$ respectively; and self-reported physiological arousal, $\alpha = .67$). To make efficient use of participants' presence in the laboratory during the 40-minute post-speech time period, participants were asked to complete a classic Stroop task as part of a separate line of investigation exploring the cognitive effects of activating mindfulness implicitly (e.g. Bergeron, St-Louis, Dandeneau, and Vallerand, 2016). All participants completed the same colour-naming Stroop task, which took approximately 5 minutes, and the data were not part of the main objective of the current analyses. Participants then read magazines until the 40-minute post-speech time point. All participants were verbally debriefed at the end of the experiment and thanked for their participation.

Throughout the laboratory session, saliva samples were collected with salivette sampling at five time points: T1 - baseline (after baseline measures of well-being and rest period); T2 - immediately after the speech task; T3 - 10 minutes post speech and immediately after priming procedure; T4 - 25 minutes post speech and after outcome measures of well-being; and T5 - 40 minutes post speech. All salivette samples were kept in a refrigerator at 4 °C until they were sent for biochemical analysis.

3.3 Main Analyses and Results

Preliminary analyses indicated that baseline levels of situational well-being (i.e. self-esteem, negative affect, self-reported physiological arousal, and perceived stress) did not differ between experimental conditions, F 's (1, 89) < 2.03 p 's > .157. In addition, baseline cortisol did not differ between conditions $F(1, 87) = .27, ns$. Analyses also indicated that negative affect and self-reported physiological arousal significantly increased from baseline to post-stressor for everyone, $F(1,90) = 153.98, p < .001$ and $F(1,91) = 112.78, p < .001$ respectively, indicating that the speech task was an effective stressor (see Supplemental Table 1 in Supplemental Online Material for descriptive statistics of all self-reported measures). In addition, the vast majority of participants described thoughts related to their interview after the 10-minute rest period. Main analyses consisted of simple linear moderation modelling using Hayes's PROCESS macro in SPSS (Hayes, 2013) to examine the effects of the experimental implicit mindfulness condition and the moderating role of trait mindfulness on post-stressor well-being while controlling for baseline levels of well-being. Both conditions were dummy coded with the control condition given a value of "0" and a value of "1" to the implicit mindfulness condition. Trait mindfulness was mean-centred to facilitate the interpretation of the simple and interaction effects (Aiken & West, 1991; Hayes, 2013). The product term between mean centred mindfulness scores and the condition term was computed to test for the mindfulness by condition interaction. The condition, trait mindfulness, and condition by trait mindfulness interaction terms, in addition to respective baseline levels of situational well-being used as covariates, were entered in the analyses described below.

Situational wellbeing. There was a significant simple effect of trait mindfulness on outcome levels of self-esteem, $\beta = .51, t(87) = 4.16, p < .001, r^2 = .11$, negative affect, $\beta = -.37, t(87) = -2.75, p = .007, r^2 = .06$, self-reported physiological arousal,

$\beta = -.32$, $t(87) = -2.24$, $p = .028$, $r^2 = .04$, and perceived stress, $\beta = -.32$, $t(87) = -2.99$, $p = .004$, $r^2 = .04$ (see Table 1 for summary of results), indicating that for *participants in the control condition* (value of 0 for condition term), lower trait mindfulness was associated with lower levels of self-esteem, higher levels of negative affect, self-reported physiological arousal, and perceived stress following the speech task. There was a significant simple effect of condition on outcome levels of self-esteem, indicating that, at mean level of trait mindfulness (value of 0 on trait mindfulness term), participants in the implicit mindfulness condition reported significantly higher self-esteem than those in the control condition. Condition did not significantly predict other outcome measures of wellbeing, $|\beta's| < .15$ | $t's$ | (87) < 1.59, $p's > .115$.

Table 3.1

Regression Coefficients for the Simple and Interaction Effects from the Simple Linear Moderation Regression Analyses.

Independent variables	Self-esteem		Negative affect		Self-reported physiological arousal		Perceived stress	
	β	r^2	β	r^2	β	r^2	β	r^2
Condition	.16*	.03	-.11		-.14		-.08	
MF	.51***	.11	-.37**	.06	-.32*	.04	-.32**	.04
Condition X MF	-.29*	.04	.35**	.05	.31*	.04	.20*	.02
Total R^2 (R^2 adjusted)	.47(.45)		.34(.31)		.23(.20)		.64(.63)	

Note. MF = Trait Mindfulness. β 's represent standardized regression coefficient. r^2 's represent the square semipartial correlation as a measure of effect sizes and are reported for significant effects only. Baseline measures of respective outcome measures were included as control variables in each regression analyses and are not reported here. * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.

More importantly, and of most interest in our analyses, the condition by trait mindfulness interaction term significantly predicted outcome levels of self-esteem, $\beta = -.29$, $t(87) = -2.47$, $p = .015$, $r^2 = .04$, negative affect, $\beta = .35$, $t(87) = 2.62$, $p = .010$, $r^2 = .05$, self-reported physiological arousal, $\beta = .31$, $t(87) = 2.16$, $p = .033$, $r^2 = .04$, and perceived stress, $\beta = .20$, $t(87) = 2.09$, $p = .040$, $r^2 = .02$, while controlling for their respective baseline levels. *Positive* affect was not significantly predicted by the condition X trait mindfulness interaction term, $\beta = -.11$, $t(87) = -0.88$, *ns*. Tests of simple slopes (Aiken & West, 1991; Hayes, 2013) showed that participants with low trait mindfulness (at -1 standard deviation below mean trait mindfulness) in the implicit mindfulness condition reported significantly higher levels of situational self-esteem, $\beta = .36$, $t(87) = 3.18$, $p = .002$, $r^2 = .06$, lower levels of negative affect, $\beta = -.34$, $t(87) = -2.73$, $p = .008$, $r^2 = .06$, less self-reported physiological arousal, $\beta = -.35$, $t(87) = -2.60$, $p = .011$, $r^2 = .06$, and lower levels of perceived stress, $\beta = -.22$, $t(87) = -2.35$, $p = .021$, $r^2 = .02$ than their counterparts in the control condition (see Figure 1). The simple slope analyses for participants with high trait mindfulness (at +1 standard deviation above mean trait mindfulness) were not significant ($|\beta\text{'s}| < .12$ | $t\text{'s}| (87) < 0.99$, $p\text{'s} > .326$).

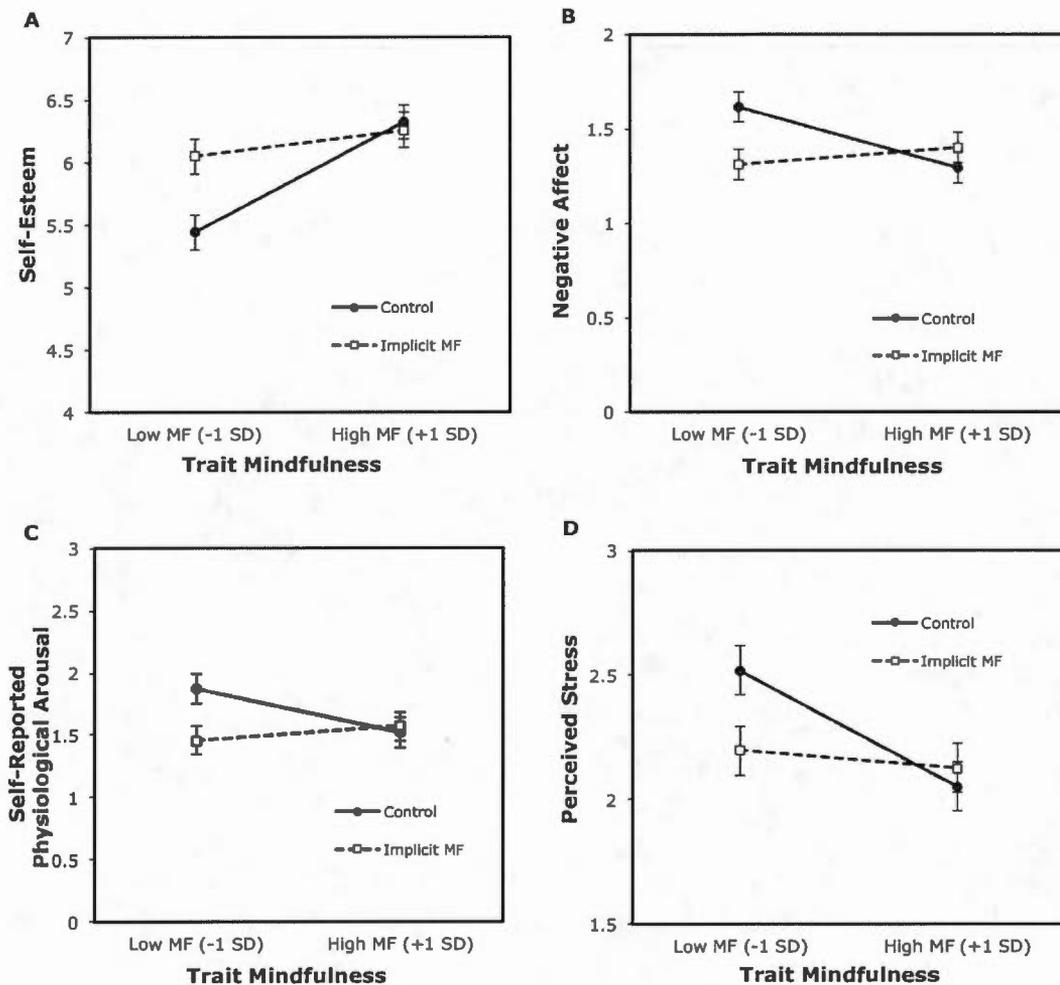


Figure 3.1 Simple slopes and standard error of post-stressor situational wellbeing (i.e., self-esteem, negative affect, self-reported physiological arousal, and perceived stress) at 1 standard deviation (*SD*) below and above mean trait mindfulness (MF).

Cortisol. Cortisol was analyzed using a time-resolved fluorescence immunoassay (Dressendörfer, Kirschbaum, Rohde, Stahl, & Strasburger, 1992) with reliability and validity support. In the current analysis, intra- and interassay coefficients variations were less than 10% and 12% respectively, values under the recommended maximums of 12% to 15% (Nicolson, 2008). All cortisol measures

were positively skewed and were therefore log transformed for our analyses. Preliminary analyses indicated that trait mindfulness did not act as a moderator in our cortisol analyses and was therefore dropped from future analyses.

To investigate the mitigating effects of priming mindfulness on cortisol recovery, our main analyses focused on the early stage cortisol recovery after peak cortisol reactivity and the semantic activation of mindfulness versus neutral words. We therefore conducted a mixed measures ANCOVA on cortisol measures taken during the 15-minute period following peak reactivity and activation procedure (T3 to T4, see Figure 2). The time (T3 vs. T4) by condition (mindfulness vs. control) mixed model ANCOVA with time as a within-subject factor while controlling for medication use, average number of cigarettes smoked in a day, time of last coffee, and baseline cortisol levels (T1) was conducted on log transformed cortisol measures. Results revealed only a significant time by condition effect, $F(1, 86) = 4.11, p = .046, \eta^2 = .05$. Simple effects test revealed that for participants in the implicit mindfulness condition, there was a significant decrease in cortisol from T3 ($M_{T3} = .68, SE_{T3} = .03$) to T4 ($M_{T4} = .62, SE_{T4} = .03$), $F(1,86) = 15.81, p < .001, \eta^2 = .16$, whereas there was no significant decrease for those in the control condition ($M_{T3} = .69, SE_{T3} = .04; M_{T4} = .67, SE_{T4} = .03$). The later stage recovery analysis of time (T4 vs. T5) by condition mixed model ANCOVA revealed a marginal main effect of time, $F(1, 86) = 3.34, p = .071, \eta^2 = .04$, indicating that across both conditions, there was a marginal decrease from T4 to T5, but a nonsignificant time by condition effect, $F(1,86) = 1.23, ns$. The overall analysis of time (T1 to T5) by condition mixed model ANCOVA revealed non-significant main, $F(4,348) = 1.9, ns$ and interaction effects, $F(4,348) = .99, ns$.

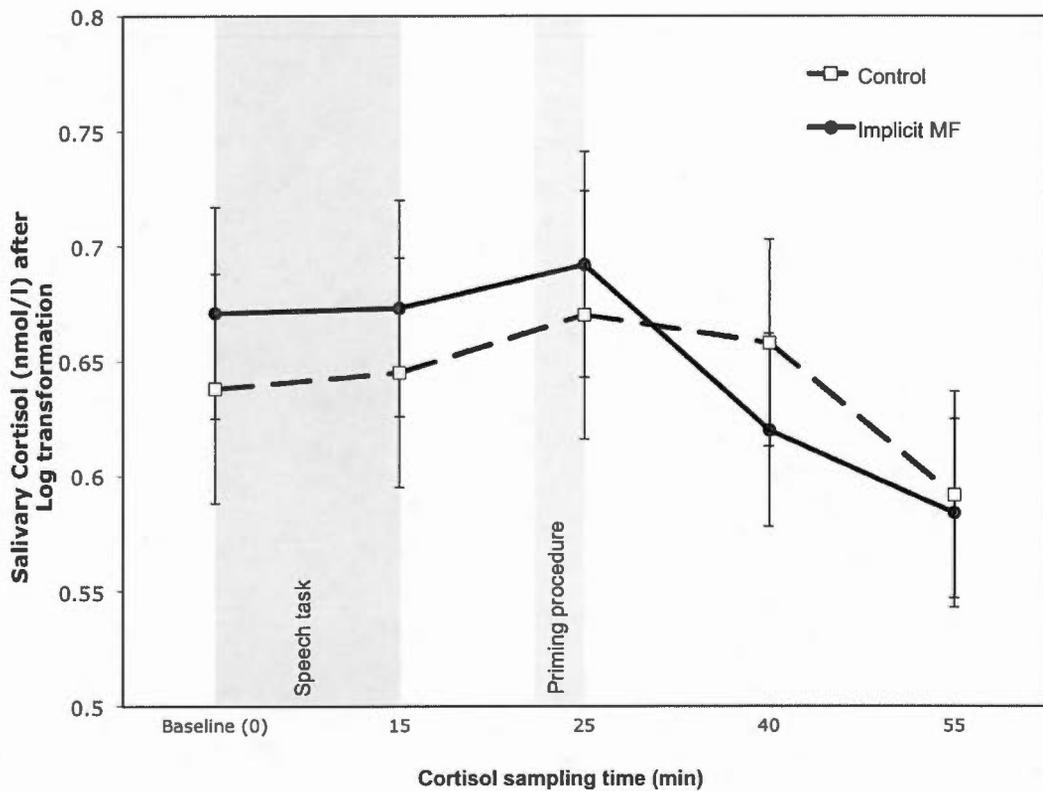


Figure 3.2 Log transformed values of cortisol (nmol/l) levels at each cortisol sampling time for Control and Implicit Mindfulness (Implicit MF) conditions.

3.4 Discussion

The current results show that implicitly activating mindfulness has beneficial psychological and physiological effects after undergoing a stressful speech task. Specifically, all participants in the implicit mindfulness condition showed higher levels of situational self-esteem after the speech task compared to those in the control condition. In other words, whereas the social evaluative threat of the speech task significantly thwarted participants' sense of self-worth in the control condition, those nonconsciously primed with mindfulness were able to preserve their sense of self-esteem. In addition, the psychological benefits of nonconsciously activating

mindfulness seems to be most beneficial to those low in trait mindfulness, i.e. who do not habitually or routinely ‘pay attention, in a non-judgmental manner, to the present moment’. Participants with low trait mindfulness showed higher levels of self-esteem, lower levels of negative affect and perceived stress, and lower levels of self-reported physiological arousal than their counterparts in the control condition. Together, these results indicate that unobtrusively activating mindfulness in participants with low trait mindfulness helps them recover from a social stress by momentarily engaging similar emotional-coping mechanisms as those with high dispositional mindfulness.

These results support other research conducted in our laboratory showing the stress-buffering effects of implicitly activating mindfulness and its potential mechanisms. Indeed, those in the implicit mindfulness condition reported greater positive emotions after failing at anagrams and recalling a very negative personal event, indicating an up-regulation of positive emotions (Bergeron & Dandeneau, in press). In the current study, implicitly activating mindfulness after experiencing a moderate social stressor attenuated participants’ negative affect, perception of stress, and self-reported physiological arousal, suggesting a down-regulation or buffering of negative arousal. The current results are also in line with many other studies showing that mindfulness and meditative training is associated with reduced perceptions of stress (Arch & Craske, 2010; Baer, Carmody, & Hunsinger, 2012; Creswell et al., 2014; Hoge et al., 2013). They are also in line with Lutz et al.’s fMRI study (2014) showing that explicitly instructing participants to apply mindful awareness during specified trial was linked to an increase in activation of brain regions associated with emotion regulation and decreased activity in brain regions involved in the interpretation of negative stimuli. Lutz and colleagues interpreted their results as suggesting that the explicit activation of mindful awareness resulted in less arousal/autonomic activation while viewing negative stimuli. Our current results follow this logic and suggest that implicitly activating mindfulness attenuated one’s evaluation and recovery after a stressful experience.

The effect of implicitly activating mindfulness was also evident on participants' physiological well-being. Results indicate that in the recovery stage following peak stress reactivity, those for whom mindfulness was nonconsciously activated showed a greater decline in cortisol levels. This could indicate that the activation of mindfulness-related affective regulation, even at the nonconscious level, is a powerful factor in declining cortisol levels following a social stressor. Together, our results contribute to the growing literature showing the modulating effects of activating mindfulness (deliberately or automatically), on psychological and neuroendocrinological functioning.

Some authors have suggested that psychological flexibility is one of the mechanisms that contribute to the positive impacts of mindfulness practice and a mindful state of mind (Baer, 2010; Dunn, Callahan, & Swift, 2013). For example, Frewen et al. (2008) proposed that one's capacity to let go of negative automatic thoughts may promote individuals' cognitive flexibility thereby increasing ones' potential range of responses to a given situation. Frewen's results also suggest that the quality of automatic negative thoughts of individuals with greater levels of dispositional mindfulness report a greater capacity of letting go of their negative thoughts. This explanation may account for the moderating effect of trait mindfulness on all self-reported well-being measures in our study. The hypothetical job interview very likely triggered automatic negative thoughts for everyone – as supported by our manipulation check data – and supporting Frewen's (2008) results, participants with high trait mindfulness in neither condition differed on measures of psychological well-being presumably because in both cases, their potential range of responses and cognitive flexibility allowed them to reappraise the negative impacts of the speech task in a more constructive, nonjudgemental, and positive light. Most interesting, however, is that individuals with low trait mindfulness for whom mindfulness was implicitly triggered, showed similar responses. We believe that by unobtrusively

activating mindfulness, participants with low trait mindfulness reacted to a stressful experience by likely disengaging from their habitual emotional thought patterns and processed their experience in a psychologically more flexible manner thereby allowing them to see themselves with greater value (self-esteem), experiencing less negative affect, and less perceived stress than usual. Testing the mediating role of psychological flexibility in future would be of great interest.

Certain methodological limitations of the present study should be considered. First, the implicit nature of the mindfulness activation procedure makes it very difficult to measure whether mindfulness was truly activated. The mere exposure to self-reported state mindfulness questions (as a post manipulation check) would provide explicit exposure to the concept and thereby confound the effects of the implicit priming. Also, mindfulness is a burgeoning topic and researchers are starting to better understand its underlying mechanisms. However it still remains unclear exactly which component or components of mindfulness act on which mechanism – and more importantly for whom these mechanisms are of most benefit. It would be important for future studies to examine the mechanistic functioning of this novel pathway to mindfulness and whether the active mechanisms differ from those involved in deliberate meditative training.

In conclusion, our results suggest that nonconsciously activating people's innate capacity for mindfulness can help people better recover from a moderate stressor, especially when one is not in the habit of 'paying attention in a non-judgmental manner to the present moment'. In support of the growing evidence for the stress-buffering benefits of trait mindfulness, our results also suggest that future research looking at the benefits of nonconsciously activating one's innate capacity for mindfulness may provide a novel perspective on the underlying processes of mindfulness.

3.5 Acknowledgment

We thank Jens Pruessner for help with cortisol analyses and sampling and valuable comments on drafts of the manuscript.

3.6 Supplemental Material

“Letting Go” (Implicitly): Priming Mindfulness Mitigates the Effects of a Moderate Social Stressor

Catherine M. Bergeron, Isabelle Almgren-Doré, and Stéphane Dandeneau
Department of Psychology, Université du Québec à Montréal, Québec, Canada

Public Speaking Task

For the speech task, participants were told they would have 10 minutes to prepare a presentation explaining why they would be the best candidate for a hypothetical job. They were also informed that their 5-minute speech would be delivered in front of a ‘hiring manager’, who would ask follow-up questions for clarifications. Before leading the participant into the interview room, the research assistant mentioned that notes could be taken during the preparation period and informed participants that the video camera and a microphone in the room would only be turned on during the interview. Finally, to increase self-awareness, participants were asked to practice in front of a full-length mirror. Following the 10-minute preparation period, the hiring manager (a 30 year old female dressed in business like attire) entered the interview room, turned on the video camera and microphone, and took away the participant’s notes. Participants were then instructed to stand in front of the microphone and begin their 5-min speech. This procedure was chosen because its social-evaluative component has a reliable effect on the hypothalamic-pituitary-adrenal axis (HPA axis), responsible for cortisol secretion (Dickerson & Kemeny, 2004).

Validation of Mindfulness Prime Words Supplemental Material

The words chosen to represent the concept of “mindfulness” underwent an initial validation phase in order ensure that the focus of the priming procedure was on mindfulness and not on general positive concepts (e.g. acceptance is a concept related to mindfulness that also has positive connotations). A total of 41 independent evaluators rated the positive and negative valence of the set of 8 mindfulness words, the 8 neutral used in the control condition and final set of 8 positive words (e.g. smile, happiness, health) not used in either conditions but used here as a “positive” reference point. All words were rated on the following two 100-point slider scales: “Not at all negative (0)” to “Very negative (100)” and “Not at all positive (0)” to “Very positive (100)”. The presentation of the negative and positive evaluations was counterbalanced across evaluators, i.e. half rated the negative valence then the positive valence and the other half positive followed by negative valences. Next, evaluators were presented with the set of 8 mindfulness words and asked to describe, in an open-ended question, what thoughts, concepts, and ideas these words elicited. Finally, evaluators were asked to rate their description of the set of mindfulness words along 7 mindfulness-related dimensions (e.g. resistance vs. acceptance, elsewhere vs. present, indifferent vs. sensitive, inattentiveness vs. attentiveness, forgetful vs. mindful, denying vs. observing, critical vs. acceptant) by indicating on a 100-point slider scale to which anchor, e.g., resistance (0) or acceptance (100), their description most belonged.

Along the positive valence evaluation, analyses indicate that there was no difference between mindfulness words ($M = 63.41$, $SD = 28.35$) and neutral words ($M = 56.64$, $SD = 25.85$), $t(40) = -1.67$, ns., but that mindfulness words were rated as significantly less positive than positive words ($M = 81.47$, $SD = 27.23$), $t(40) = -5.50$, $p < .001$, $r = .66$. Along the negative valence evaluation, mindfulness words ($M = 17.02$, $SD =$

18.55) were rated as significantly more negative than positive words ($M = 6.82$, $SD = 15.50$), $t(40) = 5.66$, $p < .001$, $r = .67$, and more negative than neutral words ($M = 12.72$, $SD = 17.85$), $t(40) = 2.21$, $p < .05$, $r = .33$. We also tested the positivity ratio (positive – negative) of each category of words whereby a high ratio indicates a greater positive rating relative to negative rating. Results indicate that the positivity ratio for mindfulness words ($M = 46.38$, $SD = 39.63$) was significantly lower than that for positive words ($M = 74.65$, $SD = 37.25$), $t(40) = -7.19$, $p < .001$, $r = .75$ and did not significantly differ from the positivity ratio of neutral words ($M = 43.92$, $SD = 34.66$), $t(40) = .571$, ns. One-sample t-tests were conducted on each mindfulness-related dimensions, with 50 as test point, to investigate the interpretation of the list of mindfulness words. The list of mindfulness words were rated, on all 7 dimensions, as significantly greater than the 50 test point, t 's = 3.21 to .828 with p 's $< .01$, indicating that our mindfulness primes were more related to mindfulness (e.g. acceptance, sensitive, mindful) than non-mindfulness (e.g. resistance, forgetful, critical).

Interestingly, in the open-ended question asking evaluators to describe their thoughts, concepts and ideas, no evaluator explicitly mentioned the word 'mindfulness' per se indicating that the concept of mindfulness may not be explicitly or deliberately associated with these words but rather that the fundamental ideas and concepts related to mindfulness are nonetheless activated. Many evaluators used terms like 'accepting oneself' and 'being in the present moment' to refer to the general idea of mindfulness. In sum, the results from the validation procedure indicate that the words used to nonconsciously activate mindfulness a) are not priming a positive concept per se and b) are related to mindfulness-related dimensions.

Supplemental Table 1

Baseline and Post-Stressor Means (Standard Deviations) of Self-Reported Dependent Measures

Dependent measures	Control condition		Implicit Mindfulness condition	
	Baseline	Post	Baseline	Post
Self-esteem	5.78 (.96)	5.81 (.99)	6.02 (.59)	6.20 (.68)
Negative affect	1.49 (.42)	1.47 (.50)	1.43 (.38)	1.34 (.40)
Self-reported physiological arousal	1.91 (.73)	1.72 (.65)	1.72 (.56)	1.50 (.54)
Perceived stress	2.27 (.75)	2.29 (.79)	2.23 (.75)	2.16 (.71)

CHAPITRE IV

DISCUSSION GÉNÉRALE

Ce troisième et dernier chapitre fait la lumière sur l'apport scientifique de la présente thèse. Plus spécifiquement, le présent chapitre se divise en trois sections. La première section traite de la contribution théorique et pratique des études qui composent cette thèse ainsi que les recherches futures qui en découlent. La deuxième section aborde les limites rencontrées dans les études proposées. Finalement, la troisième section présente une brève conclusion.

4.1 Contributions théoriques et pratiques

L'objectif général de l'article 1 était de tester l'effet d'une nouvelle manipulation de la pleine conscience sur le bien-être d'individus qui ont été soumis à un stress. Notre hypothèse était que présenter des mots en lien avec la pleine conscience de façon implicite allait favoriser une meilleure régulation émotionnelle suivant un stresser en régulant à la hausse les affects positifs et en régulant à la baisse les affects négatifs. Les résultats des deux premières études (1A et 1B) ont soutenu partiellement cette hypothèse puisque les participants dans le groupe expérimental ont rapporté davantage d'affects positifs suivant leur échec aux anagrammes que les participants du groupe contrôle (i.e., régulation à la hausse des affects positifs). Par ailleurs, aucune différence de groupe n'a été obtenue sur les mesures d'affects négatifs. Les résultats de l'étude 2, qui a employé un stresser personnel plus intense, confirme notre hypothèse en suggérant que les participants du groupe expérimental ont fait

l'expérience d'une régulation à la hausse des affects positifs (i.e., plus d'affects positifs, plus de satisfaction quant au besoin d'affiliation), d'une régulation à la baisse des affects négatifs (i.e., moins d'activation physiologique auto-rapporté) et de moins de biais attentionnel négatif.

Un premier objectif de l'article 2 était de vérifier l'effet de l'activation implicite de la pleine conscience sur le bien-être psychologiques et physiologiques de participants qui ont été soumis à un stress social modéré. Un deuxième objectif de cette étude était de tester l'effet modérateur du trait de pleine conscience sur notre manipulation. Notre hypothèse était que l'effet de l'activation implicite de la pleine conscience sur le bien-être d'individus soumis à un stress social soit modéré par le trait de pleine conscience. Ainsi, il était attendu que les participants du groupe expérimental avec un faible trait de pleine conscience présentent davantage de bien-être suivant le stresser que leurs homologues du groupe contrôle. Les résultats d'une étude en laboratoire ont soutenu cette hypothèse.

Une première implication de la présente thèse est de montrer qu'il est possible d'activer à court terme une stratégie de régulation émotionnelle adaptative en amorçant implicitement des mots en lien avec la pleine conscience (p.ex., moment présent, laisser-aller, sans jugement). Plus spécifiquement, l'étude 1 a montré que l'activation implicite de concepts sémantiques liés à la pleine conscience favorise une interprétation adaptative d'un stresser léger. Tel que suggéré par Goldin et Gross (2010), la pleine conscience est une stratégie de régulation émotionnelle centrée sur les antécédents qui influence le déploiement attentionnel des individus. Ainsi, présenter une amorce implicite de mots en lien avec la pleine conscience *avant* le stresser semble aider les individus à réguler leur focus attentionnel, tels que nos résultats sur le biais attentionnel le suggèrent (article 1, étude 2) en plus de les aider à mieux y réagir. Goldin et Gross proposent à cet effet, que la pleine conscience aide les individus à se désengager de leurs habitudes réactionnelles face au stress.

Par ailleurs, il est important de noter que de nombreuses études dans le passé ont vérifié l'effet modulateur de la pleine conscience sur la *réponse* au stress. Les études sur les populations cliniques en sont un bon exemple puisque les participants de ces études sont déjà aux prises avec une forme de stress qu'ils tentent de moduler à la baisse. La thérapie cognitive basée sur la pleine conscience (MBCT) a été employé à cet effet auprès d'individus souffrant d'un trouble bipolaire ou de troubles anxieux afin de réduire les symptômes d'anxiété (Kim et al., 2009; Williams et al., 2008). Similairement, une étude faite auprès d'individus ayant un trouble de stress post-traumatique (TSPT) a montré que certaines composantes de la pleine conscience, telles ne pas juger son expérience, ont mené à une diminution des symptômes du TSPT (Schoorl, Van Mil-Klinkenberg, & Van Der Does, 2015). Les résultats de l'article 2 de la présente thèse s'inscrivent dans cette même veine où présenter implicitement des mots en lien avec la pleine conscience *après* un stressor aide à moduler à la baisse la réponse au stress. Les résultats sur le cortisol montrent aussi que la récupération suivant le stress se fait plus rapidement après la manipulation implicite ce qui suggère, une fois de plus, une meilleure modulation de la réponse au stress. Bref, nos résultats suggèrent de façon générale que l'activation implicite de la pleine conscience favorise une bonne régulation émotionnelle en termes de réponse au stress et récupération suivant le stress. La méthodologie proposée dans la présente thèse ne permet pas, par ailleurs, de déterminer la durée des effets obtenus. Les recherches futures pourraient étudier l'effet à moyen et long terme de l'amorce implicite.

Une deuxième implication est issue des résultats du deuxième article qui soulèvent l'effet modérateur de la disposition à la pleine conscience. En effet, les participants qui ont été soumis à une activation implicite de la pleine conscience et qui présentaient un faible trait de pleine conscience rapportaient moins d'activation physiologique, moins de perception de stress, moins d'affects négatifs en plus de préserver l'estime de soi situationnelle que leurs homologues dans la condition

contrôle. Par ailleurs, la réaction au stress des individus qui rapportaient un haut trait de pleine conscience ne différait pas d'une condition à l'autre suggérant que l'activation implicite de la pleine conscience n'apportait rien de plus à leurs stratégies de régulation émotionnelle adaptatives déjà en place. Ces résultats de modération du trait de pleine conscience viennent en contradiction avec les travaux de Shapiro et ses collègues (2011) qui indiquent que la réduction du stress basée sur la pleine conscience (MBSR) est plus efficace auprès des personnes qui ont un haut trait de pleine conscience. Possiblement que la faculté innée de la pleine conscience doit être d'abord et avant tout activée avant d'être entraînée. Ainsi, il est probable que pour les personnes qui ne sont pas habituées à appliquer la pleine conscience dans leur vie de tous les jours (i.e., faible trait de pleine conscience), il est d'autant plus difficile 'd'exercer' la pleine conscience de façon volontaire ou explicite. Les résultats de nos études montrent, au contraire, que les personnes qui présentent un faible trait de pleine conscience peuvent, de façon involontaire ou implicite, activer un mode ou une faculté s'apparentant à la pleine conscience en voyant implicitement des mots qui représentent les concepts clés de la pleine conscience. Ainsi, il serait intéressant de vérifier à l'aide d'une étude longitudinale si activer fréquemment des mots en lien avec la pleine conscience aide à 'automatiser' une bonne régulation émotionnelle ou, autrement dit, à développer un haut trait de pleine conscience.

Finalement, une troisième implication de la présente thèse est de montrer l'effet de l'activation implicite de la pleine conscience selon différents stressors et différentes caractéristiques personnelles. Les résultats des deux articles suggèrent que l'activation implicite de la pleine conscience favorise une bonne adaptation au stress et ce, peu importe si ce dernier constitue ou non une haute menace à l'égo (i.e, échec à des anagrammes vs souvenir personnel négatif et entrevue où l'on doit parler de soi). Par ailleurs, les résultats de l'article 2 montrent que la présentation implicite de mots en lien avec la pleine conscience semble favoriser une bonne régulation émotionnelle seulement pour les individus qui présentent initialement un faible de

trait de pleine conscience. Ces résultats suggèrent que l'activation implicite employée dans la présente thèse ne mène pas invariablement à des conséquences positives pour tous. Les résultats non publiés d'une autre étude expérimentale qui a utilisé la même manipulation implicite corroborent cette proposition. Dans cette étude, 138 participantes ont complété une échelle de sensibilité à la critique et identifié les cinq parties de leur corps dont elles sont le plus insatisfaites lors d'une session en ligne. Environ une semaine plus tard, les participantes étaient convoquées à une session en laboratoire où elles devaient 1) remplir des mesures de bien-être situationnel, 2) se regarder et faire l'expérience de leur corps dans un miroir pendant 6 minutes en portant attention plus spécifiquement aux parties du corps insatisfaites mentionnées dans la session en ligne et finalement 3) compléter à nouveau des mesures de bien-être situationnel en plus des mesures indirectes et auto-rapportées d'insatisfaction corporelle. Les résultats indiquent que les participantes qui ont été soumises à des mots en lien avec la pleine conscience et qui présentent une haute sensibilité à la critique acceptaient *moins* leur corps, rapportaient *moins* d'estime de soi et étaient *plus insatisfaites* de leur apparence que leurs homologues dans le groupe contrôle. Est-ce que s'observer implicitement dans le 'moment présent', 'sans-jugement' est nécessairement bénéfique pour tous ? Ces résultats suggèrent que l'activation implicite de la pleine conscience peut exacerber les vulnérabilités des individus qui sont sensibles à la critique et qui possiblement, s'autocritiquent eux-mêmes. L'étude 2 de l'article 1 offre aussi un éclairage nouveau quant aux limites de la pleine conscience *explicite* lorsque les individus se rappellent un souvenir personnel chargé d'affects négatifs. Les résultats suggèrent que porter son attention explicitement sur son expérience immédiate avant d'être soumis à un souvenir personnel très négatif peut augmenter le niveau d'anxiété et d'activation physiologique auto-rapporté. À notre connaissance, la littérature ne fait pas mention des limites de la pleine conscience et au contraire, met de l'avant seulement les bienfaits de cette stratégie de régulation émotionnelle. La présente thèse soulève pour la première fois que le type de stressor ou certaines variables personnelles peuvent

limiter la portée des effets d'une attention pleinement consciente. Bien que la présente thèse ait testé l'effet de la manipulation implicite dans différents contextes stressants, les recherches futures devraient clarifier dans quelles circonstances et auprès de qui l'activation implicite de la pleine conscience est le plus efficace. Au cours des deux dernières décennies, diverses études empiriques en psychologie ont montré que l'activation *implicite* de buts influence de façon significative le comportement (Aarts & Dijksterhuis, 2003; Bargh, Chen, & Burrows, 1996; Dijksterhuis & van Knippenberg, 1998) et mène parfois à des conséquences similaires aux buts qui sont poursuivis volontairement et donc, explicitement (pour une recension des écrits, voir Bargh, Gollwitzer, & Oettingen, 2010). Bargh, Gollwitzer, Lee-Chai, Barndollar et Trötschel (2001) ont, par exemple, montré que l'activation implicite de buts de performance influence positivement les comportements de performance. Ainsi, les participants de leurs études qui ont été soumis implicitement à des mots de performance (p.ex., 'gagner', 'maîtriser', 'accomplir' et 'atteindre') persévéraient davantage et performaient mieux à une tâche de performance, telle résoudre des anagrammes, que les participants du groupe contrôle qui ont été soumis à des mots neutres. Par ailleurs, certains chercheurs affirment que dans certains contextes, tels la prise de décision, les processus implicites mèneraient à des conséquences plus positives que les processus qui traitent la même information de façon explicite puisque la pensée consciente est limitée par la capacité de la mémoire de travail alors que la pensée inconsciente ne l'est pas (Dijksterhuis, Bos, Nordgren, & van Baaren, 2006; Dijksterhuis & Nordgren, 2006). Les processus inconscients ou implicites présentent aussi l'avantage, par rapport aux processus conscients ou explicites, de requérir moins de ressources attentionnelles et ainsi de ne pas être influencés par des distractions ou la division de l'attention (p.ex., Bargh & Thein, 1985; Jacoby, 1991; Spencer, Fein, Wolfe, Fong, & Dunn, 1998). Ainsi, les données de l'article 1 de la présente thèse supportent l'idée qu'une induction implicite de pleine conscience est préférable comparativement à son homologue explicite lorsqu'une charge affective élevée court-circuite les capacités

attentionnelles nécessaires pour se mettre consciemment dans un état de pleine conscience.

4.1.1 Mécanismes sous-jacents à l'activation implicite de la pleine conscience

En termes de mécanismes, la présente thèse ne fait pas exception à la majorité des études sur la pleine conscience qui mesurent davantage les conséquences ou résultats plutôt que le processus. Nos résultats suggèrent néanmoins la présence de différents mécanismes. Frewen et ses collègues (2008) proposent, par exemple, qu'un état de pleine conscience permet de 'lâcher-prise' sur les pensées automatiques négatives et ultimement, encourage l'émergence de réponse alternative dans une situation donnée. Puisque les résultats de l'article 2 montrent que les participants qui présentaient un haut trait de pleine conscience ne différaient pas sur les variables dépendantes selon leur condition, on peut supposer qu'ils possédaient déjà un registre de réponses adaptatives et ont donc pu mieux faire face au stress social. Par ailleurs, les individus qui présentaient un faible trait de pleine conscience semblent avoir bénéficié de la manipulation de pleine conscience implicite de sorte à émettre une réponse émotionnelle similaire aux individus qui ont un haut trait de pleine conscience. Ainsi, en activant des concepts centraux de la pleine conscience, les participants avec un faible trait ont possiblement fait l'expérience du stress social de façon plus adaptative ou plus flexible en préservant leur valeur personnelle (i.e., estime de soi) et en ressentant moins d'affect négatif, moins de stress et moins de réactivité physiologique. En effet, Lutz et ses collègues (2008) suggèrent que la pleine conscience mène à une meilleure flexibilité cognitive en permettant une meilleure conscience réflexive de soi. Plus spécifiquement, une pratique de la pleine conscience permet à un individu de transformer ses habitudes cognitives et émotionnelles de sorte à être moins émotionnellement réactif devant l'adversité. Dans un même ordre d'idées, une autre série d'études faites dans notre laboratoire suggère que la manipulation de pleine conscience implicite restaure les ressources cognitives de

personnes qui ont subi une baisse d'énergie (Bergeron, St-Louis, Dandeneau, & Vallerand, 2016). De façon plus détaillée, après avoir induit un état de relaxation par une piste de musique au tempo lent, les participants qui ont été soumis à une activation implicite de la pleine conscience ont persévéré plus longtemps et ont eu moins d'interférence à une tâche de Stroop classique (Stroop, 1935) que les participants du groupe contrôle. En tenant compte de tous nos résultats, nous faisons l'hypothèse qu'activer implicitement de la pleine conscience permet de redonner une énergie cognitive nécessaire pour interpréter ou répondre à un stressor de façon plus flexible et adaptative. Similairement, Garland et ses collègues (2010) proposent que la pleine conscience permette une ouverture de l'attention qui, en retour, favorise l'émergence d'émotions positives et la diminution du stress. Peu importe la source du stressor –que ce soit un échec aux anagrammes, le rappel d'un souvenir négatif ou encore une entrevue d'embauche hypothétique - il semble que l'activation implicite de la pleine conscience permet une activation de processus semblables à la pleine conscience explicite qui permet d'appréhender différemment et voire positivement des situations de vie difficiles.

La régulation du focus attentionnel est possiblement un autre mécanisme sous-jacent à notre manipulation implicite. Marlatt et Kristeller (1999) proposent que la pleine conscience mène à une régulation de l'attention dans le moment présente qui permet, en retour, d'inhiber l'élaboration de pensées impertinentes. L'activation implicite de la pleine conscience a possiblement permis d'inhiber ou de freiner une rumination suivant un échec ou une performance sociale qui aurait pu prendre la forme de : 'Je n'ai pas bien performé → je suis bon à rien → de quoi j'ai l'air → je suis moins bon que les autres → je suis nul'. Plusieurs études ont, en effet, montré empiriquement que la pleine conscience mène à une baisse significative des pensées ruminatoires (p. ex., Heeren & Philippot, 2011; Jain et al., 2007; Ramel, Goldin, Carmona, & McQuaid, 2004). En amorçant une attention orientée sur le moment présent et l'absence de jugement, les participants de nos études en sont peut-être venus à ne pas

élaborer et ruminer des représentations négatives d'eux-mêmes ce qui aurait, en retour, favorisé une meilleure réponse affective. Cette hypothèse devrait être vérifiée dans le futur.

Finalement, d'un point de vue neurobiologique, la manipulation implicite a possiblement influencé l'axe hypothalamo-hypophysé-surrénalien (HHS) communément appelé l'axe du stress. En effet, le relâchement de glucocorticoïdes en période de stress influence différents aspects du traitement de l'information tels l'attention sélective (Fehm-Wolfsdorf et al., 1993; Mölle, Albrecht, Marshall, Fehm, & Born, 1997; Skosnik, Chaterton, Swisher, & Park, 2000). Une personne qui sécrète davantage de cortisol face à un stresser social aura davantage tendance à porter son attention sur des aspects négatifs d'une tâche subséquente qu'une personne qui sécrète peu de cortisol (Roelofs, Bakvis, Hermans, van Pelt, & van Honk, 2007). Ellenbogen, Carson et Pishva, (2010) propose, de plus, que l'activation de l'axe du stress repose sur une évaluation automatique ou préconsciente de la menace basée entre autres sur la mémoire et les expériences passées liées à la situation actuelle (*top-down processing*). En effet, l'amygdale est responsable de la rétention mnésique de souvenirs chargés d'émotions. La mémoire émotionnelle viendra donc teinter l'évaluation d'un stresser donné à un moment donné et ainsi activé à différents degrés l'axe HHS. Ainsi, la diminution du taux de cortisol des participants dans la condition expérimentale de l'article 2 est possiblement attribuable au 'désengagement' de l'attention. Autrement dit, la manipulation implicite de la pleine conscience a peut-être aidé les participants à cesser de focuser ou ruminer sur les éléments négatifs de leur entrevue d'embauche et ainsi à favoriser une meilleure récupération et un meilleur bien-être post-stresseur. La manipulation de la pleine conscience implicite a potentiellement été efficace pour moduler les mécanismes inconscients du traitement de l'information (i.e. évaluation du stress) ce qui aurait permis de réduire l'activation de l'axe HHS et donc de réduire le taux de cortisol dans le corps des participants attirés à cette condition.

4.2 Limites de la recherche

Les résultats des études proposées dans la présente thèse doivent être interprétés à la lumière de leurs limites. Il importe d'abord de souligner qu'il est difficile, voire impossible, de mesurer directement l'effet de la manipulation implicite. En effet, la littérature indique une disparité entre les mesures implicites et les mesures explicites (pour une revue de la littérature, voir Fazio & Olson, 2003). Ainsi, demander explicitement aux participants dans quel état ils se trouvent ne reflèterait pas nécessairement l'état que la manipulation implicite a induit. Dans la présente thèse, nous utilisons les variables dépendantes comme inférence indirecte pour statuer que nous avons amorcé un état s'apparentant à un état de pleine conscience.

Une deuxième limite importante est l'homogénéité des participants. Toutes les études proposées dans la présente thèse ont été menées auprès d'une population étudiante. Il est bien connu que faire la collecte de données auprès de jeunes adultes éduqués nord-américains communément appelés WEIRD (Western, educated, industrialized, rich and democratic) limite la généralisation des données (Henrich, Heine, & Norenzayan, 2010). De ce fait, il est important de noter une possible limite culturelle de notre manipulation. En effet, les termes 'lâcher-prise' ou encore 'détachement', par exemple, n'évoquent pas nécessairement le même concept qu'en Amérique du nord s'ils sont présentés dans d'autres cultures. Ainsi, dans une perspective de généralisation des résultats, il serait nécessaire de faire une adaptation culturelle de nos amorces selon les mots et les expressions utilisées dans une culture donnée pour référer au concept de pleine conscience, tel que compris et articulé dans la présente thèse. Il serait aussi intéressant d'étudier des populations cliniques dans les recherches futures. À titre d'exemple, les individus qui souffrent de dépression majeure ont de la difficulté à désengager leur attention des éléments d'information négatifs (Sanchez, Vazquez, Marker, LeMoult, & Joormann, 2013). La manipulation de pleine conscience implicite aiderait possiblement les individus déprimés à

rediriger leur attention sur l'ensemble des éléments d'une situation et ainsi favoriser un meilleur bien-être.

Autrement, il est important de noter que l'effet de la manipulation implicite de la pleine conscience sur les affects positifs n'a pas été répliqué que l'article 2.

Possiblement que les analyses de régression présentaient une puissance insuffisante et donc, il est préférable ne pas tirer de conclusion sur les résultats non significatifs. La réplication de ces résultats seraient nécessaires moyennant un échantillon plus large pour élucider la relation entre la pleine conscience implicite et les affects positifs.

Finalement, les résultats de nature situationnelle, suivant immédiatement un stresser, limite la portée des résultats. En effet, les résultats n'indiquent pas combien de temps dure les effets de l'activation implicite de la pleine conscience puisque toutes les études n'ont employé qu'un temps de mesure post-manipulation. Similairement aux mesures de cortisol dans l'article 2, il serait intéressant d'espacer dans le temps différents points de mesure pour tester l'effet de notre manipulation.

4.3 Conclusion

En conclusion, les deux articles présentés dans cette thèse introduisent pour la première fois les cognitions implicites à un courant très en vogue dans la littérature en psychologie qu'est la pleine conscience. En présentant les résultats de trois études expérimentales, la présente thèse fournit des données empiriques qui permettent de comprendre et apprécier davantage les nuances de la pleine conscience qui est largement étudiée en tant que stratégie de régulation émotionnelle efficace. À cet effet, les résultats ont souligné les effets bénéfiques de l'activation implicite de la pleine conscience sur l'interprétation et la réponse au stress à l'aide de mesures affective, cognitive et physiologique. Bref, les processus implicites offrent une

avenue intéressante pour activer rapidement et sans effort particulier un esprit vaste, attentif et dépourvu de jugement afin de mieux faire face aux difficultés de la vie.

« Développe un esprit vaste comme espace, où les expériences aussi bien plaisantes que déplaisantes peuvent apparaître et disparaître sans conflit, lutte ou nuisance. »

Majjhima Nikaya, sūtra bouddhique

APPENDICE A
ARTICLE 1, ÉTUDE 1B :
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT AVERTI ET QUESTIONNAIRE



FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT
Réactions psychologiques provoquées par des tâches grammaticales

Vous aurez, tout d'abord, à effectuer deux tâches grammaticales. Ensuite, vous devrez répondre à un court questionnaire portant sur votre état actuel. La durée totale de l'étude est d'environ 7 minutes.

Votre participation à ce projet est complètement volontaire. Soyez assuré(e) que vos réponses seront conservées de manière confidentielle. Vous êtes libre de mettre fin à votre participation à ce projet à n'importe quel moment, sans pénalité.

Je reconnais avoir lu le présent formulaire de consentement et consens volontairement à participer à ce projet de recherche.

*

Oui, je participe volontairement

Ce questionnaire vise à mesurer comment vous vous sentez présentement. Pour chaque énoncé ci-dessous, indiquez si vous ressentez chacune des sensations.

Fâché	<input type="checkbox"/>						
Inspiré	<input type="checkbox"/>						
Enthousiaste	<input type="checkbox"/>						
Nerveux	<input type="checkbox"/>						
Déterminé	<input type="checkbox"/>						
Effrayé	<input type="checkbox"/>						

Le prochain exercice consiste en une reconstruction de douze phrases. Afin de constituer une phrase complète (1. sujet, 2. verbe, 3. complément), vous devez choisir trois mots parmi la liste de mots présentés.

- 1) Karine / moment / présent / marche / vite
- 2) laisser-aller / fort / rie / Carole
- 3) étudie / à l'université / ma voisine / sans / jugement
- 4) le facteur / mon chien / a mordu / table
- 5) jouons / instant / présent / au parc / nous
- 6) le ballon / rond / maison / est

- 7) lâcher-prise / une lettre / Jean-Charles / écrit
- 8) l'éléphant / gros / est / corde
- 9) jouent / au hockey / les enfants / détachement
- 10) tu / présence / attentive / de la salade / manges
- 11) dehors / crayon / je / m'entraîne
- 12) acceptation / du piano / joue / Michel
-

ARRÊTEZ !!

Faites signe à l'expérimentatrice pour qu'elle vous explique l'étape suivante

Vous avez 2 minutes pour démêler les lettres de trois mots.

gaorim: _____

armètil: _____

hcavuto: _____

Votre score aux anagrammes est : [0] sur 3.

Excité	<input type="checkbox"/>						
Fâché	<input type="checkbox"/>						
Inspiré	<input type="checkbox"/>						
Enthousiaste	<input type="checkbox"/>						
Nerveux	<input type="checkbox"/>						
Déterminé	<input type="checkbox"/>						
Effrayé	<input type="checkbox"/>						

Lisez chaque énoncé puis, en choisissant le cercle approprié, indiquez comment vous vous sentez en ce moment même.

	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
1. Je me sens calme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Je me sens tendu(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Je me sens bouleversé(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Je suis détendu(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Je me sens comblé(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Je suis préoccupé(e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

L'étude est maintenant terminée ! Veuillez compléter quelques données démographiques à des fins statistiques.

Âge : _____

Genre

Homme

Femme

J'ai une connaissance du français...

Approfondie

Très bonne

Bonne

Limitée

Très limitée

Veuillez inscrire vos coordonnées pour courir la chance de gagner une paire de billets de cinéma Cinéplex !

Prénom*: _____

Nom*: _____

Adresse courriel*: _____

Confirmez votre adresse courriel*: _____

Adresse postale (no., rue): _____

Ville: _____

Code postal: _____

Merci pour votre participation !

APPENDICE B
ARTICLE 1, ÉTUDE 2 :
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT AVERTI ET QUESTIONNAIRE
(pré-test en ligne)



FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT
Réactions psychologiques provoquées par le rappel d'un souvenir

IDENTIFICATION

Responsable du projet : Stéphane Dandeneau, Professeur

Étudiante : Catherine Bergeron

Département, centre ou institut : Département de psychologie

Adresse postale : C.P. 8888, Succ. Centre-Ville, Montréal

Adresse courriel : dandeneau.stephane@uqam.ca

BUT GÉNÉRAL DU PROJET

Vous êtes invité(e) à prendre part à une étude portant sur les réactions psychologiques provoquées par le rappel d'un souvenir. Ce projet de recherche reçoit l'appui financier du Fonds de recherche du Québec - Santé (FRQS).

PROCÉDURE(S)

L'étude consiste en deux séances en ligne où vous aurez à remplir un court questionnaire portant sur vos sentiments et vos caractéristiques personnelles. Vous devrez par la suite accomplir une tâche de réflexion ainsi qu'une tâche de reconstitution de phrases. Vous serez ensuite soumis à un exercice de visualisation. Finalement, vous devrez compléter une dernière série d'échelles visant à mesurer vos sentiments actuels. La durée totale de l'étude (deux séances) est entre 30 à 45 minutes. Lorsque vous complétez les questionnaires, gardez en tête qu'il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse, et que nous nous intéressons à comment vous vous sentez et à ce que vous pensez sincèrement. De plus, vous n'êtes pas obligé(e) de répondre aux questions qui pourraient vous causer de l'inconfort.

AVANTAGES et RISQUES

Votre participation contribuera à l'avancement des connaissances par une meilleure compréhension des réactions psychologiques provoquées par le rappel d'un souvenir. Il n'y a pas de risque d'inconfort important associé à votre participation. Vous devez cependant prendre conscience que certaines questions pourraient raviver des émotions désagréables liées à une expérience que vous avez peut-être mal vécue. Vous demeurez libre de ne pas répondre à une question que vous estimez embarrassante sans avoir à vous justifier. Des ressources d'aide appropriées vous seront proposées par le responsable du projet, Professeur Stéphane Dandeneau, si vous souhaitez discuter de votre situation.

CONFIDENTIALITÉ et PARTICIPATION VOLONTAIRE

Votre participation à ce projet est complètement volontaire. Soyez assuré(e) que vos réponses seront conservées de manière confidentielle et que tous les questionnaires sont anonymes. Les données obtenues dans le cadre de ce projet seront conservées dans une base de données sécurisée. Seuls Stéphane Dandeneau et Catherine Bergeron auront accès aux données, qui ne contiendront pas votre nom ou toute autre information qui pourrait vous identifier. Les résultats obtenus dans le cadre de cette étude seront utilisés uniquement à des fins de recherche et seront publiés dans des journaux scientifiques. Les données seront aussi analysées globalement et rapportées sous forme agrégée. Finalement, vous êtes libre de mettre fin à votre participation à ce projet à n'importe quel moment, sans pénalité.

COMPENSATION FINANCIÈRE

Il est entendu que vous recevrez au terme de l'étude un billet de cinéma Cinéplex (d'une valeur de 13\$) à titre de compensation pour les frais encourus par votre contribution au projet. De plus, vous courez la chance de gagner trois billets de cinéma supplémentaires. Trois tirages de trois billets de cinéma auront lieu lorsque la collecte des données de l'étude sera complétée. Nous vous informerons des gagnants

par courriel.

DES QUESTIONS SUR LE PROJET OU SUR VOS DROITS? Vous pouvez contacter le responsable du projet, Stéphane Dandeneau, au numéro (514) 987- 3000 poste 5631 pour des questions additionnelles sur le projet ou sur vos droits en tant que participant de recherche. Le Comité institutionnel d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'UQAM (CIÉR) a approuvé le projet de recherche auquel vous allez participer. Pour des informations concernant les responsabilités de l'équipe de recherche au plan de l'éthique de la recherche avec des êtres humains ou pour formuler une plainte, vous pouvez contacter le président du CIÉR, par l'intermédiaire de son secrétariat au numéro (514) 987-3000 # 7753 ou par courriel à CIEREH@UQAM.CA

REMERCIEMENTS

Votre collaboration est essentielle à la réalisation de notre projet et l'équipe de recherche tient à vous en remercier.

Nous vous suggérons d'imprimer une copie de ce formulaire pour vos dossiers.

Je reconnais avoir lu le présent formulaire de consentement et consens volontairement à participer à ce projet de recherche. J'ai disposé suffisamment de temps pour réfléchir à ma décision de participer. Je comprends que ma participation à cette recherche est totalement volontaire et que je peux y mettre fin en tout temps, sans pénalité d'aucune forme, ni justification à donner. Il me suffit d'en informer le responsable du projet.

Oui, je participe volontairement

Non, je ne veux pas participer

Afin de vous identifier de façon anonyme dans notre base de données, nous allons vous créer un code personnel. Pour ce faire, veuillez indiquer le jour, le mois et l'année de votre naissance.

Par exemple, le code personnel de Jean né le 8 février 1980 serait : 08021980*

Coordonnées et identification

Veuillez inscrire vos coordonnées afin que nous puissions vous envoyer votre compensation financière (billet de cinéma Cinéplexe) par la poste.*

Prénom: _____

Nom: _____

Adresse: _____

Ville: _____

Province: _____

Pays: _____

Code postal: _____

Adresse courriel: _____

Données démographiques

Genre*

Homme

Femme

Âge: _____

J'ai une connaissance du français...

Approfondie

Très bonne

- () Bonne
 - () Limitée
 - () Très limitée
-

Tâche de rappel

La tâche qui suit est un exercice de visualisation. Nous nous intéressons à la capacité qu'ont les gens de se rappeler avec exactitude un évènement négatif qui leur est arrivé. Cette tâche consiste en trois étapes.

1. Identifier un des évènements les plus négatifs de votre vie.
 2. Donner un titre à l'évènement.
 3. Visualiser l'évènement pendant 2 minutes.
 3. Décrire brièvement l'évènement.
-

ÉTAPE 1 : Identifier l'un des souvenirs les plus négatifs de votre vie.

La première étape consiste à identifier l'un des évènements les plus négatifs de votre vie : une situation chargée de fortes émotions qui vous a profondément affecté et qui a eu un impact négatif sur votre vie. Évitez de chercher trop longtemps le souvenir parfait. Choisissez celui qui vous vient le plus spontanément en tête.

Une fois que vous avez identifié votre souvenir pour la tâche de visualisation, appuyez sur 'next'.

ÉTAPE 2 : donnez un titre à votre souvenir

Donnez un titre à votre souvenir dans l'espace ci-dessous.

ÉTAPE 3 : visualisation du souvenir pendant 2 minutes

Pendant les 2 prochaines minutes, remémorez-vous votre souvenir en précisant quelles étaient vos sensations, vos pensées et vos émotions au moment où l'évènement s'est produit.

Vous passerez automatiquement à la prochaine étape lorsque le 2 minutes sera écoulé.

ÉTAPE 4

Décrivez brièvement votre souvenir. Précisez le plus possible, par écrit, quelles étaient vos sensations, vos pensées et vos émotions au moment où l'évènement s'est produit.

L'échelle suivante est formée de plusieurs mots décrivant différentes émotions et différents sentiments. Indiquez à quel point vous avez ressenti ces émotions ou sentiments lors de l'évènement que vous venez de décrire.

	Pas du	2	3	4	5	6	Très
--	--------	---	---	---	---	---	------

	tout 1						fortement 7
Angoissé	()	()	()	()	()	()	()
Alerte	()	()	()	()	()	()	()
Crainitif	()	()	()	()	()	()	()
Excité	()	()	()	()	()	()	()
Fâché	()	()	()	()	()	()	()
Inspiré	()	()	()	()	()	()	()
Enthousiaste	()	()	()	()	()	()	()
Nerveux	()	()	()	()	()	()	()
Déterminé	()	()	()	()	()	()	()
Effrayé	()	()	()	()	()	()	()

En repensant à comment vous avez vécu l'événement ou le moment qui compose le souvenir que vous venez de raconter, répondez à chacun des énoncés suivants en fonction de l'échelle ci-dessous.

	Fortement en désaccord 1	2	3	4	5	Fortement en accord 6
Je me suis senti libre d'agir et de penser comme je le voulais.	()	()	()	()	()	()
Je me suis senti obligé de faire ou de penser certaines choses.	()	()	()	()	()	()
J'ai senti que je pouvais être moi-même.	()	()	()	()	()	()
Je me suis senti confiant de moi-même.	()	()	()	()	()	()
Je me suis senti compétent ou à la hauteur.	()	()	()	()	()	()
J'ai trouvé ma réaction adéquate.	()	()	()	()	()	()

J'ai senti que j'étais lié à une ou plusieurs personnes.	<input type="checkbox"/>					
Je me suis senti apprécié par une ou plusieurs personnes.	<input type="checkbox"/>					
J'ai senti que je m'entendais bien avec une ou plusieurs personnes.	<input type="checkbox"/>					

Merci d'avoir complété cette première partie de l'étude!

Un lien web vous sera envoyé sous peu par courriel afin de compléter la deuxième et dernière partie de l'étude.

Si vous avez des questions ou des commentaires, n'hésitez pas à contacter l'étudiante responsable de l'étude à l'adresse courriel suivante : etude.rappel@gmail.com

APPENDICE C
ARTICLE 1, ÉTUDE 2 :
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT AVERTI ET QUESTIONNAIRE
(test en ligne)



FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT - SÉANCE 2

Réactions psychologiques provoquées par le rappel d'un souvenir

IDENTIFICATION

Responsable du projet : Stéphane Dandeneau, Professeur

Étudiante : Catherine Bergeron

Département, centre ou institut : Département de psychologie

Adresse postale : C.P. 8888, Succ. Centre-Ville, Montréal

Adresse courriel : dandeneau.stephane@uqam.ca

BUT GÉNÉRAL DU PROJET

Vous êtes invité(e) à prendre part à cette deuxième séance d'une étude portant sur les réactions psychologiques provoquées par le rappel d'un souvenir.

PROCÉDURE(S)

À l'intérieur de cette deuxième séance de l'étude vous aurez à remplir un questionnaire sur vos

sentiments et vos caractéristiques personnelles. Vous devrez par la suite accomplir une tâche de réflexion ainsi qu'une tâche de reconstitution de phrases. Vous serez ensuite soumis à un exercice de visualisation. Finalement, vous devrez compléter une dernière série d'échelles visant à mesurer vos sentiments actuels.

CONFIDENTIALITÉ et PARTICIPATION VOLONTAIRE

Vous demeurez libre de ne pas répondre à une question que vous estimez embarrassante sans avoir à vous justifier. De plus, vous êtes libre de mettre fin à votre participation à ce projet à n'importe quel moment, sans pénalité.

Soyez assuré(e) que vos réponses seront conservées de manière confidentielle et que tous les questionnaires sont anonymes.

REMERCIEMENTS

Votre collaboration est essentielle à la réalisation de notre projet et l'équipe de recherche tient à vous en remercier.

Je reconnais avoir lu le présent formulaire de consentement et consens volontairement à participer à ce projet de recherche.

- Oui, je participe volontairement
- Non, je ne veux pas participer

Mot de passe

Veillez indiquer votre code d'identification personnel composé du jour, du mois et de l'année de votre naissance.

Par exemple, le code personnel de Jean né le 8 février 1980 serait : 08021980*

Vérifiez que le nom figurant ci-bas est bien le vôtre. Si c'est le cas, passez à la page suivante du questionnaire. Si ce n'est pas le cas, ne poursuivez pas le questionnaire et contactez la responsable de l'étude à l'adresse suivante :

bergeron.catherine.6@courrier.uqam.ca

Prénom*: _____

Nom*: _____

L'échelle suivante est formée de plusieurs mots décrivant différentes émotions et différents sentiments. Indiquez à quel point, de Pas du tout à Très fortement, vous ressentez ces émotions ou sentiments en ce moment même.

Vous devez nécessairement bouger le curseur pour indiquer votre réponse.

	Pas du tout	Très fortement
1. Sensation de picotements aux extrémités		
2. Sentiment d'anxiété, d'angoisse		
3. Sensation dans l'estomac		
4. Coeur qui bat plus vite		
5. Muscles tendus, rigides		
6. Sentiment d'énerverment, d'agressivité		
7. Transpiration, mains moites		
8. Les yeux qui piquent		
9. Activation physiologique générale		
10. Sentiment d'irritation		
11. Sentiment positif, bonne humeur		

Lisez chaque énoncé puis, en choisissant le cercle approprié, indiquez comment vous vous sentez en ce moment même.

	Presque jamais	Quelquefois	Souvent	Presque toujours
--	----------------	-------------	---------	------------------

Craintif	<input type="checkbox"/>						
Excité	<input type="checkbox"/>						
Fâché	<input type="checkbox"/>						
Inspiré	<input type="checkbox"/>						
Enthousiaste	<input type="checkbox"/>						
Nerveux	<input type="checkbox"/>						
Déterminé	<input type="checkbox"/>						
Effrayé	<input type="checkbox"/>						

La tâche qui suit a pour but de vous faire réfléchir sur certains thèmes. Pendant les 8 prochaines minutes, nous vous demandons de réfléchir à l'énoncé qui vous est présenté. Portez votre attention sur un item à la fois.

Prenez votre temps et essayez de vous concentrer le plus possible sur l'item en question. Vous pouvez, par exemple, fermer les yeux pendant 30 secondes afin de réfléchir en profondeur à l'item qui vous est présenté.

Vous passerez automatiquement à la prochaine section du questionnaire au terme des 8 minutes. En appuyant sur "next", le compteur se mettra automatiquement en marche.

Pensez à un bateau qui traverse doucement l'Atlantique

Pensez à la forme d'un grand parapluie noir

Pensez à des gouttes de pluie qui glissent sur les parois d'une fenêtre

Pensez à deux oiseaux déposés sur une branche d'arbre

Pensez à la tour Eiffel

Pensez à un camion qui transporte des melons d'eau

Pensez à la forme du continent africain

Pensez à un groupe de musique qui fait une prestation en plein air

Pensez à la structure d'un long pont

Pensez à un train arrêté à une station

Pensez à un cactus isolé dans le désert

Pensez à un volcan en éruption

Pensez à une rangée de bouteilles de shampoing sur une étagère

Pensez à une station service sur le bord d'une autoroute

Pensez à un chien qui marche au milieu d'un trottoir

Pensez à la forme d'un gant de baseball

Pensez à la hauteur de la statue de la liberté

Pensez à une porte fraîchement peinte

Pensez à la surface lisse d'une trompette

Pensez à la forme d'un violoncelle

Pensez au duvet sur la coquille d'une noix de coco

Pensez à la forme de l'Italie

Pensez au Grand Canyon au coucher de soleil

Pensez à un groupe d'ours polaires qui pêchent dans un ruisseau

Pensez à l'homme sur la lune

Pensez aux motifs d'un tapis oriental

Pensez à l'aménagement du bureau de poste local

Pensez à l'ombre d'un arrêt-stop

Le prochain exercice consiste en une reconstruction de dix phrases. Afin de constituer une phrase complète (1. sujet, 2. verbe, 3. complément), vous devez choisir trois mots parmi la liste de mots présentés. Glissez, dans l'ordre, les trois mots choisis dans la case de droite.

Voici comment procéder:

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

table →

porte →

dehors

1. ma voisine ↓

2. est ↓

1.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

Karine	→	
moment	→	
marche	→	
présent	→	
vite	→	

2.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

fort	→	
laisser-aller	→	
rit	→	
Carole	→	

3.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

étudie	→	
sans	→	
à l'université	→	
ma voisine	→	
jugement	→	

4.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

le facteur	↔	
mon chien	↔	
a mordu	↔	
table	↔	

5.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

jouons	↔	
instant	↔	
au parc	↔	
nous	↔	
présent	↔	

6.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

le ballon	↔	
rond	↔	
maison	↔	
est	↔	

7.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

lâcher-prise	→	
une lettre	→	
Jean-Charles	→	
écrit	→	

8.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

l'éléphant	→	
gros	→	
est	→	
corde	→	

9.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

détachement	→	
jouent	→	
au hockey	→	
les enfants	→	

10.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

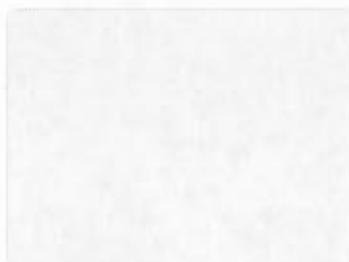
- présence ↗
- tu ↗
- de la salade ↗
- manges ↗
- attentive ↗



11.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

- dehors ↗
- crayon ↗
- je ↗
- m'entraîne ↗



12.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

- du piano ↗
- joue ↗
- acceptation ↗
- Michel ↗



La tâche qui suit est un exercice de visualisation. Nous vous demandons de vous rappeler avec exactitude le souvenir négatif évoqué dans la partie 1 de l'étude.

Vous avez donné le titre suivant à votre souvenir dans la partie 1 de l'étude :

_____xxxxxxx_____

Dès que vous appuyez sur 'next', vous aurez exactement 2 minutes pour vous remémorer votre souvenir en détails. Précisez le plus possible, dans votre tête, quelles étaient vos sensations, vos pensées et vos émotions au moment où l'évènement s'est produit.

Pendant les 2 prochaines minutes, précisez quelles étaient vos sensations, vos pensées et vos émotions au moment où l'évènement s'est produit.

Vous passerez automatiquement à la prochaine section du questionnaire lorsque le 2 minutes sera écoulé.

En repensant à comment vous avez vécu l'évènement ou le moment qui compose le souvenir que vous venez de raconter, répondez à chacun des énoncés suivants en fonction de l'échelle ci-dessous.

	Fortement en désaccord 1	2	3	4	5	Fortement en accord 6
--	-----------------------------------	---	---	---	---	-----------------------------

	Pas du tout	Très fortement
1. Sensation de picotements aux extrémités		
2. Sentiment d'anxiété, d'angoisse		
3. Sensation dans l'estomac		
4. Coeur qui bat plus vite		
5. Muscles tendus, rigides		
6. Sentiment d'énerverment, d'agressivité		
7. Transpiration, mains moites		
8. Les yeux qui piquent		
9. Activation physiologique générale		
10. Sentiment d'imitation		
11. Sentiment positif, bonne humeur		

L'échelle suivante est formée de plusieurs mots décrivant différentes émotions et différents sentiments. Indiquez à quel point, de Pas du tout à Très fortement, vous ressentez ces émotions ou sentiments en ce moment même.

Vous devez nécessairement bouger le curseur pour indiquer votre réponse.

Lisez chaque énoncé puis, en choisissant le cercle approprié, indiquez comment vous vous sentez en ce moment même.

	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
--	-------------	--------	------------	----------

Craintif	<input type="checkbox"/>						
Excité	<input type="checkbox"/>						
Fâché	<input type="checkbox"/>						
Inspiré	<input type="checkbox"/>						
Enthousiaste	<input type="checkbox"/>						
Nerveux	<input type="checkbox"/>						
Déterminé	<input type="checkbox"/>						
Effrayé	<input type="checkbox"/>						

Cliquez sur le bouton "Submit" ci-dessous pour être automatiquement redirigé
(redirection sur la page web inquisit pour compléter la tâche de biais attentionnel)

MERCI POUR VOTRE CONTRIBUTION ET VOTRE PARTICIPATION !!

Votre billet de cinéma vous sera envoyé par la poste dans les prochains jours.

APPENDICE D
ARTICLE 2 :
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT AVERTI ET QUESTIONNAIRE
(pré-test en ligne)



FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

Étude sur les comportements verbaux et non-verbaux

IDENTIFICATION

Responsable du projet : Stéphane Dandeneau, Professeur

Étudiantes : Isabelle A. Doré et Catherine Bergeron

Département, centre ou institut : Département de psychologie

Adresse postale : C.P. 8888, Succ. Centre-Ville, Montréal

Adresse courriel : dandeneau.stephane@uqam.ca

BUT GÉNÉRAL DU PROJET

Vous êtes invité(e) à prendre part à une étude portant sur les comportements verbaux et non-verbaux. Ce projet de recherche reçoit l'appui financier du Fonds de recherche du Québec - Santé (FRQS).

PROCÉDURE(S)

L'étude consiste en trois étapes soit, 1) une séance en ligne d'environ 40 minutes à l'intérieur de laquelle vous aurez à remplir un court questionnaire portant sur vos caractéristiques personnelles et effectuer une tâche d'attention visuelle. 2) Vous aurez ensuite une séance en laboratoire quelques jours plus tard d'une durée de 75 minutes durant laquelle vous devrez répondre à des mesures de personnalité et de sentiments actuels. Il vous sera également demandé d'effectuer une tâche cognitive. Des prélèvements de salive seront effectués lors de cette séance en laboratoire. Finalement, une semaine suivant votre séance en laboratoire, vous devrez 3) compléter un dernier questionnaire en ligne d'une durée d'environ 30 minutes qui comprend une tâche de rappel. Lors de la séance en laboratoire, nous allons faire 5

prélèvements de salive pour mesurer divers taux d'hormones dans votre corps. La durée totale de l'étude est estimée à 2h30.

Lorsque vous complétez les questionnaires, gardez en tête qu'il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse, et que nous nous intéressons à comment vous vous sentez et à ce que vous pensez sincèrement. De plus, vous n'êtes pas obligé(e) de répondre aux questions qui pourraient vous causer de l'inconfort.

AVANTAGES et RISQUES

Votre participation contribuera à l'avancement des connaissances par une meilleure compréhension des comportements verbaux et non-verbaux. Il se peut que vous trouviez la tâche cognitive difficile, mais elle ne comporte aucun risque. Vous devez aussi prendre conscience que certaines questions ou tâches pourraient vous faire vivre des émotions désagréables. Vous demeurez libre de ne pas répondre à une question que vous estimez embarrassante sans avoir à vous justifier. Des ressources d'aide appropriées vous seront proposées par le responsable du projet, Professeur Stéphane Dandeneau, si vous souhaitez discuter de votre situation.

CONFIDENTIALITÉ et PARTICIPATION VOLONTAIRE

Votre participation à ce projet est complètement volontaire. Soyez assuré(e) que vos réponses seront conservées de manière confidentielle et que tous les questionnaires sont anonymes. Les données obtenues dans le cadre de ce projet seront conservées dans une base de données sécurisée. Seuls Stéphane Dandeneau, Isabelle A. Doré et Catherine Bergeron auront accès aux données, qui ne contiendront pas votre nom ou toute autre information qui pourrait vous identifier. Les résultats obtenus dans le cadre de cette étude seront utilisés uniquement à des fins de recherche et seront publiés dans des journaux scientifiques. Les données seront aussi analysées globalement et rapportées sous forme agrégée. Finalement, vous êtes libre de mettre fin à votre participation à ce projet à n'importe quel moment, sans pénalité.

COMPENSATION FINANCIÈRE

Il est entendu que vous recevrez au terme de l'étude 25\$ à titre de compensation financière pour les frais encourus par votre contribution au projet.

DES QUESTIONS SUR LE PROJET OU SUR VOS DROITS?

Vous pouvez contacter le responsable du projet, Stéphane Dandeneau, au numéro (514) 987- 3000 poste 5631 pour des questions additionnelles sur le projet ou sur vos droits en tant que participant de recherche. Le Comité institutionnel d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'UQAM (CIÉR) a approuvé le projet de recherche auquel vous allez participer. Pour des informations concernant les responsabilités de l'équipe de recherche au plan de l'éthique de la recherche avec des êtres humains ou pour formuler une plainte, vous pouvez contacter le président du CIÉR, par l'intermédiaire de son secrétariat au numéro (514) 987-3000 # 7753 ou par courriel à CIEREH@UQAM.CA

REMERCIEMENTS

Votre collaboration est essentielle à la réalisation de notre projet et l'équipe de recherche tient à vous en remercier.

Nous vous suggérons d'imprimer une copie de ce formulaire pour vos dossiers.

Je reconnais avoir lu le présent formulaire de consentement et consens volontairement à participer à ce projet de recherche. J'ai disposé suffisamment de temps pour réfléchir à ma décision de participer. Je comprends que ma participation à cette recherche est totalement volontaire et que je peux y mettre fin en tout temps, sans pénalité d'aucune forme, ni justification à donner. Il me suffit d'en informer le responsable du projet. Je reconnais qu'en appuyant sur le bouton « soumettre » ci-dessous, j'indique mon consentement de participer volontairement à cette étude.

- Oui, je participe volontairement
- Non, je ne veux pas participer

Mot de passe

Afin de vous identifier de façon anonyme dans notre base de données, nous allons vous créer un code personnel. Pour ce faire, veuillez indiquer le JOUR, le MOIS et l'ANNÉE de votre naissance.

Par exemple, le code personnel de Jean né le 8 février 1980 serait : 08021980*

Indiquez à quel point les énoncés suivant réfèrent à ce que vous faites, ressentez ou pensez habituellement.

	Jamais	Presque jamais	Parfois	Souvent	Toujours
1. Je remarque les changements dans mon corps tels si ma respiration ralentie ou accélère.	()	()	()	()	()
2. Je suis bon pour trouver des mots pour décrire mes sentiments.	()	()	()	()	()
3. Lorsque je fais des choses, mon esprit s'évade et je	()	()	()	()	()

suis facilement distrain.					
4. Je me critique d'avoir des émotions irrationnelles et inappropriées.	()	()	()	()	()
5. Je porte attention à savoir si mes muscles sont tendus ou relaxés	()	()	()	()	()
6. Je peux facilement mettre mes croyances, opinions et attentes en mots.	()	()	()	()	()
7. Quand je fais quelque chose, je focuse uniquement sur ce que je fais et rien d'autre.	()	()	()	()	()
8. J'ai tendance à	()	()	()	()	()

évaluer si mes perceptions sont bonnes ou mauvaises.					
9. Quand je marche je remarque délibérément les sensations de mon corps qui bouge.	()	()	()	()	()
10. Je suis bon pour penser à des mots pour exprimer mes perceptions telles un goût, une odeur, un son.	()	()	()	()	()
11. Je conduis sur le 'pilote automatique' sans porter attention à ce que je fais.	()	()	()	()	()
12. Je me dis que je ne devrais pas	()	()	()	()	()

me sentir de la façon que je me sens.					
13. Quand je prends une douche ou un bain, je demeure alerte aux sensations de l'eau sur mon corps.	()	()	()	()	()
14. C'est difficile pour moi de trouver les mots pour décrire ce que je pense.	()	()	()	()	()
15. Quand je lis, je focusse toute mon attention sur ce que je lis.	()	()	()	()	()
16. Je crois que certaines de mes pensées sont anormales ou mauvaises et que je ne devrais pas	()	()	()	()	()

penser de cette façon.					
17. Je remarque comment la nourriture et les boissons affectent mes pensées, mes sensations corporelles et mes émotions.	()	()	()	()	()
18. J'ai de la difficulté à trouver les bons mots pour exprimer comment je me sens face aux choses.	()	()	()	()	()
19. Quand je fais des choses, je suis complètement absorbé par elles et je ne pense à rien d'autre.	()	()	()	()	()
20. Je fais des jugements à savoir	()	()	()	()	()

si mes pensées sont bonnes ou mauvaises.					
21. Je porte attention aux sensations telles le vent dans mes cheveux ou le soleil sur mon visage.	()	()	()	()	()
22. Lorsque j'ai une sensation dans mon corps, il est difficile pour moi de la décrire car je ne trouve pas les bons mots.	()	()	()	()	()
23. Je ne porte pas attention à ce que je fais car je rêve, je suis préoccupé ou distrait.	()	()	()	()	()
24. J'ai tendance à	()	()	()	()	()

juger si mes expériences ont de la valeur ou non.					
25. Je porte attention aux sons tels les aiguilles d'une horloge, le gazouillis des oiseaux ou les voitures qui passent.	()	()	()	()	()
26. Même lorsque je suis terriblement à l'envers, je trouve une façon de le mettre en mots.	()	()	()	()	()
27. Lorsque je fais des tâches ménagères telles le ménage ou le lavage, j'ai tendance à rêvasser ou à penser à autre	()	()	()	()	()

chose.					
28. Je me dis que je ne devrais pas penser de la façon que je pense.	()	()	()	()	()
29. Je remarque les odeurs et les arômes des choses.	()	()	()	()	()
30. Je demeure conscient de mes sensations intentionnellement.	()	()	()	()	()
31. J'ai tendance à faire plusieurs choses en même temps plutôt que focuser sur une chose à la fois.	()	()	()	()	()
32. Je pense que certaines de mes émotions sont mauvaises ou inappropriées et que je ne devrais	()	()	()	()	()

pas les ressentir.					
33. Je remarque des éléments visuels dans l'art ou la nature tels les couleurs, les formes, les textures ou les jeux d'ombre et de lumière.	()	()	()	()	()
34. Ma tendance naturelle est de mettre mon expérience en mots.	()	()	()	()	()
35. Quand je travaille sur quelque chose, une partie de mon esprit est occupée par d'autres sujets tels ce que je vais faire plus tard ou ce que je voudrais plutôt faire.	()	()	()	()	()

36. Je me désapprouve lorsque j'ai des idées irrationnelles.	()	()	()	()	()
37. Je porte attention à comment mes émotions affectent mes pensées et mon comportement.	()	()	()	()	()
38. Je deviens complètement absorbé par ce que je fais, donc toute mon attention est focussée sur ce que je fais.	()	()	()	()	()
39. Je remarque quand mon humeur commence à changer.	()	()	()	()	()

Âge

Genre

Homme

Femme

Quelle est votre grandeur (centimètres ou pieds) ?

Quel est votre poids (kilo ou livres)?

Fumez-vous?

Oui

Non

Si oui, quel type

Cigarette

Pipe

Cigare

Si vous fumez des cigarettes, quelle marque?

Combien en fumez-vous en moyenne par jour?

Nombre de consommations d'alcool par semaine

- Je ne bois pas d'alcool
- Une à deux fois par semaine
- Trois à quatre fois par semaine
- Plus de quatre fois par semaine

Combien d'heures dormez-vous généralement les jours de semaines?

À quelle heure vous êtes-vous réveillé ce matin?

Penez-vous de la médication de quelque type que ce soit, incluant la pillule contraceptive ?

- oui
- non

Faites-vous de l'activité physique?

- Non
- Oui, une ou deux fois par semaine
- Oui, plus de deux fois par semaine

De façon générale, considérez-vous que vous vous alimentez bien?

- Oui
- Non

J'ai une connaissance du français...

- Approfondie
- Très bonne
- Bonne

Limitée

Très limitée

Veillez inscrire vos coordonnées afin que nous puissions vous envoyer votre compensation financière par la poste.

Prénom: _____

Nom: _____

Adresse et # d'App.: _____

Ville: _____

Province: _____

Code postal: _____

Adresse courriel: _____

La première partie de l'étude est terminée. Maintenant, cliquez sur le bouton "Submit" ci-dessous pour être automatiquement redirigé à la page web dédiée à la prise de rendez-vous pour la séance en laboratoire (partie 2 de l'étude). Suivez attentivement les instructions qui vous seront présentées.

APPENDICE E
ARTICLE 2
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT AVERTI ET QUESTIONNAIRE
(test en laboratoire)



FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

Étude sur les comportements verbaux et non-verbaux

BUT GÉNÉRAL DU PROJET et PROCÉDURES

Vous êtes invité(e) à prendre part à la deuxième partie de l'étude portant sur les comportements verbaux et non-verbaux. Cette étape consiste en une séance en laboratoire d'une durée de 75 minutes durant laquelle vous devrez répondre à des mesures de personnalité et de sentiments actuels. Il vous sera également demandé d'effectuer une tâche cognitive. Votre salive sera prélevée à cinq reprises durant la séance en laboratoire.

AVANTAGES et RISQUES

Il se peut que vous trouviez la tâche cognitive difficile, mais elle ne comporte aucun risque. Vous devez aussi prendre conscience que certaines questions ou tâches pourraient vous faire vivre des émotions désagréables. Vous demeurez libre de ne pas répondre à une question que vous estimez embarrassante sans avoir à vous justifier. Des ressources d'aide appropriées vous seront proposées par le responsable du projet, Professeur Stéphane Dandeneau, si vous souhaitez discuter de votre situation.

CONFIDENTIALITÉ et PARTICIPATION VOLONTAIRE

Votre participation à ce projet est complètement volontaire. Soyez assuré(e) que vos réponses seront conservées de manière confidentielle et que tous les questionnaires sont anonymes. Finalement, vous êtes libre de mettre fin à votre participation à ce projet à n'importe quel moment, sans pénalité.

Je reconnais avoir lu le présent formulaire de consentement et consens volontairement à participer à ce projet de recherche.

Oui, je participe volontairement

Non, je ne veux pas participer

Veillez indiquer votre code d'identification personnel composé du JOUR, du MOIS et de l'ANNÉE de votre naissance.

Par exemple, le code personnel de Jean né le 8 février 1980 serait : 08021980*

Lisez chaque énoncé puis, en choisissant le cercle approprié, indiquez comment vous vous sentez en ce moment même.

	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
1. Je me sens calme	()	()	()	()
2. Je me sens tendu(e)	()	()	()	()
3. Je me sens bouleversé(e)	()	()	()	()
4. Je suis détendu(e)	()	()	()	()
5. Je me sens comblé(e)	()	()	()	()
6. Je suis préoccupé(e)	()	()	()	()

Pour chacune des caractéristiques ou descriptions suivantes, indiquez à quel point chacune est vraie pour vous maintenant à l'aide du chiffre approprié.

	Tout à fait en désaccord 1	2	3	4	5	6	Tout à fait en accord 7
1. J'ai une attitude positive vis-à-vis moi- même.	()	()	()	()	()	()	()
2. Dans l'ensemble, je suis satisfait(e) de moi.	()	()	()	()	()	()	()
3. Je me sens certainement inutile.	()	()	()	()	()	()	()
4. Je suis un(e) bon(ne) à rien.	()	()	()	()	()	()	()

L'échelle suivante est formée de plusieurs mots décrivant différentes émotions et différents sentiments. Indiquez à quel point vous ressentez ces émotions ou sentiments en ce moment même.

	Pas	2	3	4	5	6	Très
--	-----	---	---	---	---	---	------

Fâché	()	()	()	()	()	()	()
Inspiré	()	()	()	()	()	()	()
Enthousiaste	()	()	()	()	()	()	()
Nerveux	()	()	()	()	()	()	()
Déterminé	()	()	()	()	()	()	()
Effrayé	()	()	()	()	()	()	()

Avant de poursuivre, veuillez maintenant faire signe à l'expérimentatrice afin qu'elle vous donne les consignes pour la tâche à venir.

(Consignes verbales et stresser social)

Indiquez à quel point vous ressentez ces émotions ou sentiments en ce moment même.

	Pas du tout	Peu	Modérément	Beaucoup	Énormément
Angoissé	()	()	()	()	()

5. Muscles tendus, rigides	()	()	()	()	()	()	()
6. Sentiments d'énervement, d'agressivité	()	()	()	()	()	()	()
7. Transpiration, mains moites	()	()	()	()	()	()	()
8. Les yeux qui piquent	()	()	()	()	()	()	()
9. Activation physiologique générale	()	()	()	()	()	()	()
10. Sentiment d'irritation	()	()	()	()	()	()	()
11. Sentiment positif, bonne humeur	()	()	()	()	()	()	()

Le prochain exercice consiste en une reconstruction de dix phrases. Afin de constituer une phrase complète (1. sujet, 2. verbe, 3. complément), vous devez choisir trois mots parmi la liste de mots présentés. Glissez, dans l'ordre, les trois mots choisis dans la case de droite.

Voici comment procéder:

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

The image shows a drag-and-drop interface. On the left, there is a list of items: "table" and "porte". Each item has a small arrow icon to its right. Below this list, the word "dehors" is shown in a grey box, indicating it is being dragged. On the right, there is a list of items that has already been ordered: "1. ma voisine" and "2. est". Each item in this list has a vertical ellipsis icon to its right. The background of the right-hand list is shaded grey.

1.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

Karine	→	
moment	→	
marche	→	
présent	→	
vite	→	

2.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

fort	→	
laisser-aller	→	
rit	→	
Carole	→	

3.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

étudie	→	
sans	→	
à l'université	→	
ma voisine	→	
jugement	→	

4.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

le facteur	→	
mon chien	→	
a mordu	→	
table	→	

5.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

jouons	→	
instant	→	
au parc	→	
nous	→	
présent	→	

6.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

le ballon	→	
rond	→	
maison	→	
est	→	

7.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

lâcher-prise	→	
une lettre	→	
Jean-Charles	→	
écrit	→	

8.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

l'éléphant	→	
gros	→	
est	→	
corde	→	

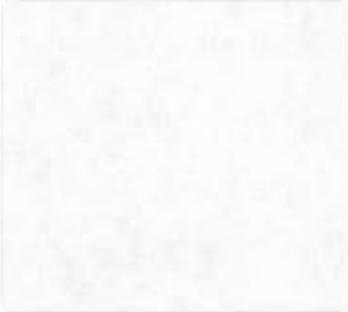
9.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

détachement	→	
jouent	→	
au hockey	→	
les enfants	→	

10.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

présence	→	
tu	→	
de la salade	→	
manges	→	
attentive	→	

11.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

dehors	→	
crayon	→	
je	→	
m'entraîne	→	

12.

Drag items from the left-hand list into the right-hand list to order them.

du piano	→	
joue	→	
acceptation	→	
Michel	→	

5. Muscles tendus, rigides	()	()	()	()	()	()	()
6. Sentiments d'énervement, d'agressivité	()	()	()	()	()	()	()
7. Transpiration, mains moites	()	()	()	()	()	()	()
8. Les yeux qui piquent	()	()	()	()	()	()	()
9. Activation physiologique générale	()	()	()	()	()	()	()
10. Sentiment d'irritation	()	()	()	()	()	()	()
11. Sentiment positif, bonne humeur	()	()	()	()	()	()	()

Lisez chaque énoncé puis, en choisissant le cercle approprié, indiquez comment vous vous sentez en ce moment même.

	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
--	-------------	--------	------------	----------

Inspiré	<input type="checkbox"/>						
Enthousiaste	<input type="checkbox"/>						
Nerveux	<input type="checkbox"/>						
Déterminé	<input type="checkbox"/>						
Effrayé	<input type="checkbox"/>						

Merci d'avoir pris le temps de participer à notre étude!

RÉFÉRENCES

- Aarts, Henk, & Dijksterhuis, Ap. (2003). The silence of the library: Environment, situational norm, and social behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(1), 18-28. doi: 10.1037/0022-3514.84.1.18
- Aiken, L S, & West, S G. (1991). *Multiple regression: Testing and interpreting interactions*. London: Sage.
- Alberts, Hugo J. E. M., & Thewissen, Roy. (2011). The effect of a brief mindfulness intervention on memory for positively and negatively valenced stimuli. *Mindfulness*, 2(2), 73-77. doi: 10.1007/s12671-011-0044-7
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Washington, DC: Author.
- Anālayo. (2004). *Satipatthana: The direct path to realization*. Cambridge: Windhorse Publications.
- Arch, Joanna J., & Craske, Michelle G. (2006). Mechanisms of mindfulness: Emotion regulation following a focused breathing induction. *Behaviour Research and Therapy*, 44(12), 1849-1858. doi: 10.1016/j.brat.2005.12.007
- Arch, Joanna J., & Craske, Michelle G. (2010). Laboratory stressors in clinically anxious and non-anxious individuals: The moderating role of mindfulness. *Behaviour Research and Therapy*, 48(6), 495-505. doi: 10.1016/j.brat.2010.02.005
- Baer, Ruth A., Carmody, James, & Hunsinger, Matthew. (2012). Weekly Change in Mindfulness and Perceived Stress in a Mindfulness-Based Stress Reduction Program. *Journal of Clinical Psychology*, 68(7), 755-765. doi: 10.1002/jclp.21865
- Baer, Ruth A., Smith, Gregory T., & Allen, Kristin B. (2004). Assessment of Mindfulness by Self-Report: The Kentucky Inventory of Mindfulness Skills. *Assessment*, 11(3), 191-206. doi: 10.1177/1073191104268029
- Baer, Ruth A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 125-

143. doi: 10.1093/clipsy/bpg015

- Bargh, John A., & Chartrand, Tanya L. (1999). The unbearable automaticity of being. *American Psychologist*, *54*(7), 462-479. doi: 10.1037/0003-066x.54.7.462
- Bargh, John A., Chen, Mark, & Burrows, Lara. (1996). Automaticity of social behavior: Direct effects of trait construct and stereotype activation on action. *Journal of Personality and Social Psychology*, *71*(2), 230-244. doi: 10.1037/0022-3514.71.2.230
- Bargh, John A., Gollwitzer, Peter M., Lee-Chai, Annette, Barndollar, Kimberly, & Trötschel, Roman. (2001). The automated will: Nonconscious activation and pursuit of behavioral goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, *81*(6), 1014-1027. doi: 10.1037/0022-3514.81.6.1014
- Bargh, John A., Gollwitzer, Peter M., & Oettingen, Gabriele. (2010). Motivation. In S. T. Fiske, D. T. Gilbert & G. Lindzey (Eds.), *Handbook of Social Psychology* (pp. 268-316). Hoboken, NJ, US: John Wiley & Sons Inc.
- Bargh, John A., & Thein, Roman D. (1985). Individual construct accessibility, person memory, and the recall-judgment link: The case of information overload. *Journal of Personality and Social Psychology*, *49*(5), 1129-1146. doi: 10.1037/0022-3514.49.5.1129
- Bellinghausen, Lisa, Collange, Julie, Botella, Marion, Emery, Jean-Luc, & Albert, Éric. (2009). Validation factorielle de l'échelle française de stress perçu en milieu professionnel. *Santé Publique*, *21*(4), 1-10.
- Bergeron, Catherine M., & Dandeneau, Stephane D. (in press). Implicitly Activating Mindfulness Promotes Positive Responses Following an Ego Threat. *Journal of Social and Clinical Psychology*.
- Bergeron, Catherine M., St-Louis, Ariane, Dandeneau, Stephane D, & Vallerand, Robert J. (2016). *Revitalizing a Depleted Mind: The Effect of Implicitly Activating Mindfulness on Attentional Capacities and Self-Reported Energy*. Manuscript submitted for publication.
- Bishop, Scott R. (2002). *What do we really know about Mindfulness-Based Stress Reduction?* *Psychosomatic Medicine*, *64*(1), 71-83.
- Boyes, Mark E., & French, Davina J. (2010). Neuroticism, stress, and coping in the context of an anagram-solving task. *Personality and Individual Differences*, *49*(5), 380-385. doi: 10.1016/j.paid.2010.04.001

- Bradley, M. M. and P. J. Lang (2000). Measuring emotion: Behavior, feeling, and physiology. *Cognitive neuroscience of emotion*. R. D. L. L. Nadel. New York, NY, US, Oxford University Press: 242-276.
- Brown, Kirk Warren, & Ryan, Richard M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822-848. doi: 10.1037/0022-3514.84.4.822
- Brown, Kirk Warren, Ryan, Richard M., & Creswell, J. David. (2007). Mindfulness: Theoretical foundations and evidence for its salutary effects. *Psychological Inquiry*, 18(4), 211-237.
- Brown, Kirk Warren, Weinstein, Netta, & Creswell, J. David. (2012). Trait mindfulness modulates neuroendocrine and affective responses to social evaluative threat. *Psychoneuroendocrinology*, 37(12), 2037-2041. doi: 10.1016/j.psyneuen.2012.04.003
- Carlbring, Per, Hägglund, Malin, Luthström, Anne, Dahlin, Mats, Kadowaki, Åsa, Vernmark, Kristofer, & Andersson, Gerhard. (2013). Internet-based behavioral activation and acceptance-based treatment for depression: A randomized controlled trial. *Journal of Affective Disorders*, 148(2-3), 331-337. doi: 10.1016/j.jad.2012.12.020
- Carlson, Linda E., Speca, Michael, Faris, Peter, & Patel, Kamala D. (2007). One year pre-post intervention follow-up of psychological, immune, endocrine and blood pressure outcomes of mindfulness-based stress reduction (MBSR) in breast and prostate cancer outpatients. *Brain, Behavior, and Immunity*, 21(8), 1038-1049. doi: 10.1016/j.bbi.2007.04.002
- Carson, James W., Carson, Kimberly M., Gil, Karen M., & Baucom, Donald H. (2004). Mindfulness-based relationship enhancement. *Behavior Therapy*, 35(3), 471-494. doi: 10.1016/S0005-7894(04)80028-5
- Cavanagh, Kate, Strauss, Clara, Forder, Lewis, & Jones, Fergal. (2014). Can mindfulness and acceptance be learnt by self-help?: A systematic review and meta-analysis of mindfulness and acceptance-based self-help interventions. *Clinical Psychology Review*, 34(2), 118-129. doi: 10.1016/j.cpr.2014.01.001
- Chambers, Richard, Gullone, Eleonora, & Allen, Nicholas B. (2009). Mindful emotion regulation: An integrative review. *Clinical Psychology Review*, 29(6), 560-572. doi: 10.1016/j.cpr.2009.06.005

- Chambers, Richard, Lo, Barbara Chuen Yee, & Allen, Nicholas B. (2008). The impact of intensive mindfulness training on attentional control, cognitive style, and affect. *Cognitive Therapy and Research*, 32(3), 303-322. doi: 10.1007/s10608-007-9119-0
- Coffey, Kimberly A., Hartman, Marilyn, & Fredrickson, Barbara L. (2010). Deconstructing mindfulness and constructing mental health: Understanding mindfulness and its mechanisms of action. *Mindfulness*, 1(4), 235-253. doi: 10.1007/s12671-010-0033-2
- Cohen, Sheldon, Kamarck, Tom, & Mermelstein, Robin. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385-396. doi: 10.2307/2136404
- Creswell, J. David, & Lindsay, Emily K. (2014). How Does Mindfulness Training Affect Health? A Mindfulness Stress Buffering Account. *Current Directions in Psychological Science*, 23(6), 401-407. doi: 10.1177/0963721414547415
- Creswell, J. David, Pacilio, Laura E., Lindsay, Emily K., & Brown, Kirk Warren. (2014). Brief mindfulness meditation training alters psychological and neuroendocrine responses to social evaluative stress. *Psychoneuroendocrinology*, 44, 1-12. doi: 10.1016/j.psyneuen.2014.02.007
- Davidson, Richard J., Kabat-Zinn, Jon, Schumacher, Jessica, Rosenkranz, Melissa, Muller, Daniel, Santorelli, Saki F., . . . Sheridan, John F. (2003). Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation. *Psychosomatic Medicine*, 65(4), 564-570. doi: 10.1097/01.PSY.0000077505.67574.E3
- Dickerson, Sally S, & Kemeny, Margaret E. (2004). Acute stressors and cortisol responses: A theoretical integration and synthesis of laboratory research. *Psychological Bulletin*, 130(3), 355-391.
- Dijksterhuis, Ap, Bos, Maarten W., Nordgren, Loran F., & van Baaren, Rick B. (2006). On Making the Right Choice: The Deliberation-Without-Attention Effect. *Science*, 311(5763), 1005-1007. doi: 10.1126/science.1121629
- Dijksterhuis, Ap, & Nordgren, Loran F. (2006). A theory of unconscious thought. *Perspectives on Psychological Science*, 1(2), 95-109.
- Dijksterhuis, Ap, & van Knippenberg, Ad. (1998). The relation between perception and behavior, or how to win a game of Trivial Pursuit. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(4), 865-877. doi: 10.1037/0022-3514.74.4.865

- Dressendörfer, R A, Kirschbaum, Clemens, Rohde, W, Stahl, F, & Strasburger, C J. (1992). Synthesis of a cortisol-biotin conjugate and evaluation as a tracer in an immunoassay for salivary cortisol measurement. *the Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 43(7), 683-692.
- Eisenberg, Nancy, & Spinrad, Tracy L. (2004). Emotion-Related Regulation: Sharpening the Definition. *Child Development*, 75(2), 334-339. doi: 10.1111/j.1467-8624.2004.00674.x
- Erisman, Shannon M., & Roemer, Lizabeth. (2010). A preliminary investigation of the effects of experimentally induced mindfulness on emotional responding to film clips. *Emotion*, 10(1), 72-82. doi: 10.1037/a0017162
- Eysenck, Michael W., Derakshan, Nazanin, Santos, Rita, & Calvo, Manuel G. (2007). Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory. *Emotion*, 7(2), 336-353. doi: 10.1037/1528-3542.7.2.336
- Fazio, Russell H., & Olson, Michael A. (2003). Implicit measures in social cognition research: Their meaning and uses. *Annual Review of Psychology*, 54, 297-327. doi: 10.1146/annurev.psych.54.101601.145225
- Fehm-Wolfsdorf, Gabriele, Soherr, Uta, Arndt, Reinhard, Kern, Werner, Fehm, Horst Lorenz, & Nagel, Dethard. (1993). Auditory reflex thresholds elevated by stress-induced cortisol secretion. *Psychoneuroendocrinology*, 18(8), 579-589. doi: 10.1016/0306-4530(93)90035-J
- Feltman, Roger, Robinson, Michael D., & Ode, Scott. (2009). Mindfulness as a moderator of neuroticism–outcome relations: A self-regulation perspective. *Journal of Research in Personality*, 43(6), 953-961. doi: 10.1016/j.jrp.2009.08.009
- Fitzsimons, Gráinne M., & Bargh, John A. (2004). Automatic self-regulation. In R. F. Baumeister & K. D. Vohs (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* (pp. 151-170). New York, NY, US: Guilford Press.
- Frewen, Paul A., Dozois, David J. A., Joanisse, Marc F., & Neufeld, Richard W. J. (2008). Selective attention to threat versus reward: Meta-analysis and neural-network modeling of the dot-probe task. *Clinical Psychology Review*, 28(2), 307-337. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpr.2007.05.006>
- Frewen, Paul A., Evans, Elspeth M., Maraj, Nicholas, Dozois, David J. A., & Partridge, Kate. (2008). Letting go: Mindfulness and negative automatic

- thinking. *Cognitive Therapy and Research*, 32(6), 758-774. doi: 10.1007/s10608-007-9142-1
- Garland, Eric L., Fredrickson, Barbara, Kring, Ann M., Johnson, David P., Meyer, Piper S., & Penn, David L. (2010). Upward spirals of positive emotions counter downward spirals of negativity: Insights from the broaden-and-build theory and affective neuroscience on the treatment of emotion dysfunctions and deficits in psychopathology. *Clinical Psychology Review*, 30(7), 849-864. doi: 10.1016/j.cpr.2010.03.002
- Gaudreau, Patrick, Sanchez, Xavier, & Blondin, Jean-Pierre. (2006). Positive and negative affective states in a performance-related setting: Testing the factorial structure of the panas across two samples of french-canadian participants. *European Journal of Psychological Assessment*, 22(4), 240-249. doi: 10.1027/1015-5759.22.4.240
- Gauthier, Janel, & Bouchard, Stéphane. (1993). Adaptation canadienne-française de la forme révisée du State-Trait Anxiety Inventory de Spielberger. [A French-Canadian adaptation of the revised version of Spielberger's State-Trait Anxiety Inventory.]. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 25(4), 559-578. doi: 10.1037/h0078881
- Gilbert, Brennan D., & Christopher, Michael S. (2010). Mindfulness-based attention as a moderator of the relationship between depressive affect and negative cognitions. *Cognitive Therapy and Research*, 34(6), 514-521. doi: 10.1007/s10608-009-9282-6
- Goldin, Philippe R. , Ramel, Wiveka, & Gross, James. (2009). Mindfulness meditation training and self-referential processing in social anxiety disorder: Behavioral and neural effects. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 23(3), 242-257. doi: 10.1891/0889-8391.23.3.242
- Goldin, Philippe R., & Gross, James J. (2010). Effects of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on emotion regulation in social anxiety disorder. *Emotion*, 10(1), 83-91. doi: 10.1037/a0018441
- Goldstein, J. . (2002). *One Dharma: The emerging western Buddhism*. New York, NY: Harper San Francisco.
- Grabovac, Andrea D., Lau, Mark A., & Willett, Brandilyn R. (2011). Mechanisms of mindfulness: A Buddhist psychological model. *Mindfulness*, 2(3), 154-166. doi: 10.1007/s12671-011-0054-5

- Graham, Jessica R., West, Lindsey M., & Roemer, Lizabeth. (2013). The experience of racism and anxiety symptoms in an African-American sample: Moderating effects of trait mindfulness. *Mindfulness*, 4(4), 332-341. doi: 10.1007/s12671-012-0133-2
- Gratz, Kim L., & Roemer, Lizabeth. (2004). Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the difficulties in emotion regulation scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 26(1), 41-54. doi: 10.1023/B:JOBA.0000007455.08539.94
- Gross, James J. (1998a). Antecedent- and response-focused emotion regulation: Divergent consequences for experience, expression, and physiology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(1), 224-237. doi: 10.1037/0022-3514.74.1.224
- Gross, James J. (1998b). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology*, 2(3), 271-299. doi: 10.1037/1089-2680.2.3.271
- Grossman, Paul, Niemann, Ludger, Schmidt, Stefan, & Walach, Harald. (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits: A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 57(1), 35-43. doi: 10.1016/S0022-3999(03)00573-7
- Harman, Robert L. (1975). A Gestalt point of view on facilitating growth in counseling. *Personnel & Guidance Journal*, 53(5), 363-366. doi: 10.1002/j.2164-4918.1975.tb03800.x
- Häuser, Winfried, Hayo, Sebastian, Biewer, Werner, Gesmann, Mechthild, Kühn-Becker, Hedi, Petzke, Frank, . . . Langhorst, Jost. (2010). Diagnosis of fibromyalgia syndrome—A comparison of Association of the Medical Scientific Societies in Germany, survey, and the American College of Rheumatology Criteria. *The Clinical Journal of Pain*, 26(6), 505-511. doi: 10.1097/AJP.0b013e3181d92a6c
- Hayes, Andrew F. (2013a). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York, NY, US: Guilford Press.

- Hayes, Andrew F. (2013b). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York, NY, US: Guilford Press.
- Heeren, Alexandre, & Philippot, Pierre. (2011). Changes in ruminative thinking mediate the clinical benefits of mindfulness: Preliminary findings. *Mindfulness*, 2(1), 8-13. doi: 10.1007/s12671-010-0037-y
- Henrich, J., Heine, S. J., & Norenzayan, A. (2010). Most people are not WEIRD. *Nature*, 466(7302), 29. doi: 10.1038/466029a
- Hess, Ursula, & Blairy, Sylvie. (2001). Facial mimicry and emotional contagion to dynamic emotional facial expressions and their influence on decoding accuracy. *International Journal of Psychophysiology*, 40(2), 129-141. doi: 10.1016/S0167-8760(00)00161-6
- Hill, Christina L. M. , & Updegraff, John A. . (2012). Mindfulness and its relationship to emotional regulation. *Emotion*, 12, 81-90. doi: 10.1037/a0026355
- Hoge, Elizabeth A., Bui, Eric, Marques, Luana, Metcalf, Christina A., Morris, Laura K., Robinaugh, Donald J., . . . Simon, Naomi M. (2013). Randomized Controlled Trial of Mindfulness Meditation for Generalized Anxiety Disorder: Effects on Anxiety and Stress Reactivity. *The Journal of clinical psychiatry*, 74(8), 786-792. doi: 10.4088/JCP.12m08083
- Hölzel, Britta K., Lazar, Sara W., Gard, Tim, Schuman-Olivier, Zev, Vago, David R., & Ott, Ulrich. (2011). How does mindfulness meditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspectives on Psychological Science*, 6(6), 537-559. doi: 10.1177/1745691611419671
- Huffziger, Silke, & Kuehner, Christine. (2009). Rumination, distraction, and mindful self-focus in depressed patients. *Behaviour Research and Therapy*, 47(3), 224-230. doi: 10.1016/j.brat.2008.12.005
- Inquisit 4.0.6.0 [Computer software].(2014). Seattle, WA: Millisecond Software LLC.
- Jackson, Daren C., Mueller, Corrina J., Dolski, Isa, Dalton, Kim M., Nitschke, Jack B., Urry, Heather L., . . . Davidson, Richard J. (2003). Now you feel it, now you don't: Frontal brain electrical asymmetry and individual differences in

- emotion regulation. *Psychological Science*, 14(6), 612-617. doi: 10.1046/j.0956-7976.2003.psci_1473.x
- Jacoby, Larry L. (1991). A process dissociation framework: Separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of Memory and Language*, 30(5), 513-541. doi: 10.1016/0749-596X(91)90025-F
- Jain, Shamini, Shapiro, Shauna L., Swanick, Summer, Roesch, Scott C., Mills, Paul J., Bell, Iris, & Schwartz, Gary E. R. (2007). A Randomized Controlled Trial of Mindfulness Meditation Versus Relaxation Training: Effects on Distress, Positive States of Mind, Rumination, and Distraction. *Annals of Behavioral Medicine*, 33(1), 11-21. doi: 10.1207/s15324796abm3301_2
- Kabat-Zinn, Jon. (1990). *Full catastrophe living: using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*. New York, US: Bantam Dell.
- Kabat-Zinn, Jon. (1994). *Wherever You Go, There You Are: Mindfulness Meditation in Everyday Life*. New York, US: Hyperion Books.
- Kabat-Zinn, Jon. (2003). Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 144-156. doi: 10.1093/clipsy/bpg016
- Kabat-Zinn, Jon. (2005). *Coming to Our Senses: Healing Ourselves and the World Through Mindfulness*. New York, US: Hyperion Books
- Khoury, Bassam, Lecomte, Tania, Fortin, Guillaume, Masse, Marjolaine, Therien, Phillip, Bouchard, Vanessa, . . . Hofmann, Stefan G. (2013). Mindfulness-based therapy: A comprehensive meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 33(6), 763-771. doi: 10.1016/j.cpr.2013.05.005
- Kiken, Laura G., & Shook, Natalie J. (2011). Looking up: Mindfulness increases positive judgments and reduces negativity bias. *Social Psychological and Personality Science*, 2(4), 425-431. doi: 10.1177/1948550610396585
- Kim, Yong Woo, Lee, Sang-Hyuk, Choi, Tae Kyou, Suh, Shin Young, Kim, Borah, Kim, Chan Mo, . . . Yook, Ki-Hwan. (2009). Effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy as an adjuvant to pharmacotherapy in patients with panic disorder or generalized anxiety disorder. *Depression and Anxiety*, 26(7), 601-606. doi: 10.1002/da.20552
- Kirschbaum, Clemens, Pirke, Karl-Martin, & Hellhammer, Dirk H. (1993). The "Trier Social Stress Test": A tool for investigating psychobiological stress

- responses in a laboratory setting. *Neuropsychobiology*, 28(1-2), 76-81. doi: 10.1159/000119004
- Koole, Sander L. (2009). The psychology of emotion regulation: An integrative review. *Cognition and Emotion*, 23(1), 4-41.
- Koole, Sander L., & Rothermund, Klaus. (2011). "I feel better but I don't know why": The psychology of implicit emotion regulation. *Cognition and Emotion*, 25(3), 389-399. doi: 10.1080/02699931.2010.550505
- Kuehner, C., Huffziger, S., & Liebsch, K. (2009). Rumination, distraction and mindful self-focus: Effects on mood, dysfunctional attitudes and cortisol stress response. *Psychological Medicine*, 39(2), 219-228. doi: 10.1017/S0033291708003553
- Lauche, Romy, Cramer, Holger, Dobos, Gustav, Langhorst, Jost, & Schmidt, Stefan. (2013). A systematic review and meta-analysis of mindfulness-based stress reduction for the fibromyalgia syndrome. *Journal of Psychosomatic Research*, 75(6), 500-510. doi: 10.1016/j.jpsychores.2013.10.010
- Leary, Mark R., Terry, Meredith L., Batts Allen, Ashley, & Tate, Eleanor B. (2009). The Concept of Ego Threat in Social and Personality Psychology: Is Ego Threat a Viable Scientific Construct? *Personality and Social Psychology Review*, 13(3), 151-164. doi: 10.1177/1088868309342595
- Liu, Xinghua, Wang, Sisi, Chang, Shaochen, Chen, Wenjun, & Si, Mei. (2013). Effect of brief mindfulness intervention on tolerance and distress of pain induced by cold-pressor task. *Stress and Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 29(3), 199-204. doi: 10.1002/smi.2446
- Lutz, A., Slagter, Heleen A., Dunne, John D., & Davidson, Richard J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(4), 163-169. doi: 10.1016/j.tics.2008.01.005
- Lutz, Jacqueline, Herwig, Uwe, Opialla, Sarah, Hittmeyer, Anna, Jäncke, Lutz, Rufer, Michael, . . . Brühl, Annette B. (2014). Mindfulness and emotion regulation—An fMRI study. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 9(6), 776-785. doi: 10.1093/scan/nst043
- Lyubomirsky, Sonja, Kasri, Fazilet, & Zehm, Keri. (2003). Dysphoric Rumination Impairs Concentration on Academic Tasks. *Cognitive Therapy and Research*, 27(3), 309-330. doi: 10.1023/A:1023918517378

- MacLeod, Colin, Mathews, Andrew, & Tata, Philip. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology, 95*(1), 15-20. doi: 10.1037/0021-843X.95.1.15
- Major, Brenda, Richards, Caroline, Cooper, M L, Cozzarelli, Catherine, & Zubek, Josephine. (1998). Personal resilience, cognitive appraisals, and coping: An integrative model of adjustment to abortion. *Journal of Personality and Social Psychology, 74*(3), 735-752.
- Marchand, William R. (2012). Mindfulness-based stress reduction, mindfulness-based cognitive therapy, and Zen mediation for depression, anxiety, pain, and psychological distress. *Journal of Psychiatric Practice, 18*(4), 233-252. doi: 10.1097/01.pra.0000416014.53215.86
- Marlatt, G. Alan, & Kristeller, Jean L. (1999). Mindfulness and meditation *Integrating spirituality into treatment: Resources for practitioners* (pp. 67-84). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Matousek, Rose H., Dobkin, Patricia L., & Pruessner, Jens. (2010). Cortisol as a marker for improvement in mindfulness-based stress reduction. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 16*(1), 13-19. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2009.06.004>
- Mauss, Iris B., Bunge, Silvia A., & Gross, James J. (2007). Automatic emotion regulation. *Social and Personality Psychology Compass, 1*(1), 146-167. doi: 10.1111/j.1751-9004.2007.00005.x
- Mauss, Iris B., & Tamir, Maya. (2014). Emotion goals: How their content, structure, and operation shape emotion regulation. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation (2nd ed.)* (pp. 361-375). New York, NY, US: Guilford Press.
- Miranda, Jeanne. (1992). Dysfunctional thinking is activated by stressful life events. *Cognitive Therapy and Research, 16*(4), 473-483. doi: 10.1007/BF01183169
- Möller, Matthias, Albrecht, Caroline, Marshall, Lisa, Fehm, Horst L., & Born, Jan. (1997). Adrenocorticotropin widens the focus of attention in humans: A nonlinear electroencephalographic analysis. *Psychosomatic Medicine, 59*(5), 497-502. doi: 10.1097/00006842-199709000-00006
- Nicastro, R., Jermann, F., Bondolfi, G., & McQuillan, A. (2010). Assessment of mindfulness with the French version of the Kentucky Inventory of

- Mindfulness Skills in community and borderline personality disorder samples. *Assessment*, 17(2), 197-205. doi: 10.1177/1073191110363551
- Nyānaponika. (1983). *The heart of Buddhist meditation*. London: Rider.
- Nyklíček, Ivan, & Kuijpers, Karlijn F. (2008). Effects of mindfulness-based stress reduction intervention on psychological well-being and quality of life: Is increased mindfulness indeed the mechanism? *Annals of Behavioral Medicine*, 35(3), 331-340. doi: 10.1007/s12160-008-9030-2
- Nyklíček, Ivan, Mommersteeg, Paula M. C., Van Beugen, Sylvia, Ramakers, Christian, & Van Boxtel, Geert J. (2013). Mindfulness-based stress reduction and physiological activity during acute stress: A randomized controlled trial. *Health Psychology*, 32(10), 1110-1113. doi: 10.1037/a0032200
- Orlinsky, David E., Grawe, Klaus, & Parks, Barbara K. (1994). Process and outcome in psychotherapy: Noch einmal. In A. E. B. S. L. Garfield (Ed.), *Handbook of psychotherapy and behavior change (4th ed.)* (pp. 270-376). Oxford, England: John Wiley & Sons.
- Orne, Martin T. (1962). On the social psychology of the psychological experiment: With particular reference to demand characteristics and their implications. *American Psychologist*, 17(11), 776-783. doi: 10.1037/h0043424
- Orzech, Kevin M., Shapiro, Shauna L., Brown, Kirk Warren, & McKay, Matthew. (2009). Intensive mindfulness training-related changes in cognitive and emotional experience. *The Journal of Positive Psychology*, 4(3), 212-222. doi: 10.1080/17439760902819394
- Philippe, Frederick L., Koestner, Richard, Beaulieu-Pelletier, Genevieve, & Lecours, Serge. (2011). The role of need satisfaction as a distinct and basic psychological component of autobiographical memories: A look at well-being. *Journal of Personality*, 79(5), 905-938. doi: 10.1111/j.1467-6494.2010.00710.x
- Ramel, Wiveka, Goldin, Philippe R., Carmona, Paula E., & McQuaid, John R. (2004). The effects of mindfulness meditation on cognitive processes and affect in patients with past depression. *Cognitive Therapy and Research*, 28(4), 433-455. doi: 10.1023/B:COTR.0000045557.15923.96
- Roelofs, Karin, Bakvis, Patricia, Hermans, Erno J., van Pelt, Johannes, & van Honk, Jack. (2007). The effects of social stress and cortisol responses on the

- preconscious selective attention to social threat. *Biological Psychology*, 75(1), 1-7. doi: 10.1016/j.biopsycho.2006.09.002
- Salmon, Paul, Sephton, Sandra, Weissbecker, Inka, Hoover, Katherine, Ulmer, Christi, & Studts, Jamie L. (2004). Mindfulness Meditation in Clinical Practice. *Cognitive and Behavioral Practice*, 11(4), 434-446. doi: 10.1016/S1077-7229(04)80060-9
- Sanchez, Alvaro, Vazquez, Carmelo, Marker, Craig, LeMoult, Joelle, & Joormann, Jutta (2013). Attentional disengagement predicts stress recovery in depression: An eye-tracking study. *Journal of Abnormal Psychology* 122(2), 303-313. doi: 10.1037/a0031529
- Sauer, Shannon E., & Baer, Ruth A. (2012). Ruminative and mindful self-focused attention in borderline personality disorder. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, 3(4), 433-441. doi: 10.1037/a0025465
- Schmidt, Stefan. (2011). Mindfulness in East and West – Is It the Same? In H. Walach, S. Schmidt & W. B. Jonas (Eds.), *Studies in Neuroscience, Consciousness and Spirituality* (Vol. 1, pp. 22-38). Cham, Switzerland: Springer International Publishing.
- Schoorl, Maartje, Van Mil-Klinkenberg, Linda, & Van Der Does, Willem. (2015). Mindfulness skills, anxiety sensitivity, and cognitive reactivity in patients with posttraumatic stress disorder. *Mindfulness*, 6(5), 1004-1011. doi: 10.1007/s12671-014-0346-7
- Sears, Sharon, & Kraus, Sue. (2009). I think therefore I am: Cognitive distortions and coping style as mediators for the effects of mindfulness meditation on anxiety, positive and negative affect, and hope. *Journal of Clinical Psychology*, 65(6), 561-573. doi: 10.1002/jclp.20543
- Shapiro, Shauna L., Brown, Kirk Warren, Thoresen, Carl, & Plante, Thomas G. (2011). The moderation of mindfulness-based stress reduction effects by trait mindfulness: Results from a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Psychology*, 67(3), 267-277. doi: 10.1002/jclp.20761
- Skosnik, Patrick D., Chatterton Jr, Robert T., Swisher, Tara, & Park, Sohee. (2000). Modulation of attentional inhibition by norepinephrine and cortisol after psychological stress. *International Journal of Psychophysiology*, 36(1), 59-68. doi: 10.1016/S0167-8760(99)00100-2

- Spencer, Steven J., Fein, Steven, Wolfe, Connie T., Fong, Christina, & Dunn, Meghan A. (1998). Automatic activation of stereotypes: The role of self-image threat. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24(11), 1139-1152. doi: 10.1177/01461672982411001
- Srull, Thomas K., & Wyer, Robert S. (1979). The role of category accessibility in the interpretation of information about persons: Some determinants and implications. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37(10), 1660-1672. doi: 10.1037/0022-3514.37.10.1660
- Steffen, Patrick R., & Larson, Michael J. (2015). A brief mindfulness exercise reduces cardiovascular reactivity during a laboratory stressor paradigm. *Mindfulness*, No Pagination Specified. doi: 10.1007/s12671-014-0320-4
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 643-662. doi: 10.1037/h0054651
- Tang, Yi-Yuan, Ma, Yinghua, Wang, Junhong, Fan, Yaxin, Feng, Shigang, Lu, Qilin, . . . Posner, Michael I. (2007). Short-term meditation training improves attention and self-regulation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(43), 17152-17156. doi: 10.1073/pnas.0707678104
- Teasdale, John D. (2004). Mindfulness-based cognitive therapy *Cognition, emotion and psychopathology: Theoretical, empirical and clinical directions* (pp. 270-289). New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Vago, David R., & Silbersweig, David A. (2012). Self-awareness, self-regulation, and self-transcendence (S-ART): A framework for understanding the neurobiological mechanisms of mindfulness. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6. doi: 10.3389/fnhum.2012.00296
- Vallièrès, Evelyne F., & Vallerand, Robert J. (1990). Traduction et validation canadienne-française de l'Échelle de l'Estime de Soi de Rosenberg. [French-Canadian translation and validation of Rosenberg's Self-Esteem Scale.]. *International Journal of Psychology*, 25(3), 305-316. doi: 10.1080/00207599008247865
- Wang, Shu-xia, Zheng, Rui-min, Wu, Jiu-ling, & Liu, Xing-hua. (2014). The application of mindfulness-based stress reduction in medicine. [The application of mindfulness-based stress reduction in medicine.]. *Chinese Journal of Clinical Psychology*, 22(5), 947-950.

- Watson, David, Clark, Lee A., & Tellegen, Auke. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*(6), 1063-1070. doi: 10.1037/0022-3514.54.6.1063
- Williams, J. Mark G., Alatiq, Y., Crane, C., Barnhofer, T., Fennell, M. J. V., Duggan, D. S., . . . Goodwin, G. M. (2008). Mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) in bipolar disorder: Preliminary evaluation of immediate effects on between-episode functioning. *Journal of Affective Disorders*, *107*(1-3), 275-279. doi: 10.1016/j.jad.2007.08.022
- Williams, Lawrence E., Bargh, John A., Nocera, Christopher C., & Gray, Jeremy R. (2009). The unconscious regulation of emotion: Nonconscious reappraisal goals modulate emotional reactivity. *Emotion*, *9*(6), 847-854. doi: 10.1037/a0017745
- Zautra, Alex J., Davis, Mary C., Reich, John W., Nicassario, Perry, Tennen, Howard, Finan, Patrick, . . . Irwin, Michael R. (2008). Comparison of cognitive behavioral and mindfulness meditation interventions on adaptation to rheumatoid arthritis for patients with and without history of recurrent depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *76*(3), 408-421. doi: 10.1037/0022-006X.76.3.408
- Zheng, Xi-Fu, Chen, Xue-Jun, Huang, Yue-Sheng, Dang, Xiao-Jiao, & Huang, Shan-Shan. (2012). The effects of emotion of the autobiographical memory on the implicit retrieval of the related information. *Acta Psychologica Sinica*, *44*(11), 1463-1471. doi: 10.3724/SP.J.1041.2012.01463