



Université Claude Bernard



DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **18 octobre 2021**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Madame SCHLATTER Sophie**

Titre de la thèse : « *Caractérisation de la sensibilité au stress et détermination des moyens de remédiation par stimulations cognitives et cérébrales* »

Résumé



Le stress survient lorsque les exigences d'une situation dépassent la capacité d'adaptation individuelle. Le stress est une cause majeure d'invalidité due à ses effets néfastes sur les fonctions exécutives et ses complications sur la santé psychique et physique. Notre approche pluridisciplinaire s'ancre dans la continuité des récents travaux questionnant ses impacts, les outils de remédiation, et les sensibilités individuelles au stress. Le 1^{er} objectif de cette thèse était de déterminer l'impact d'un stress aigu sur les capacités d'imagerie motrice (études 1, 2). Nos résultats montrent un maintien des capacités explicites et une détérioration des capacités implicites pendant et suite à un événement stressant. Le 2nd objectif était de caractériser la période d'anticipation d'un événement stressant, pour cela nous avons créé et testé un nouveau protocole le *Trier Social Anticipatory Stress Test*. Alors que peu de moyens d'action sont envisagés pour faire face au stress aigu, le traitement habituel d'un stress chronique repose principalement sur une prise en charge médicamenteuse et des thérapies comportementales. Ces traitements peuvent entraîner des effets secondaires, des résistances et souffrir d'une faible adhésion. Il est donc nécessaire de trouver de nouvelles approches non-invasives. Le 3^{ème} objectif était d'explorer des techniques de remédiation du stress (études 3,4,5,6). Nous avons comparé l'efficacité de 4 techniques de gestion émotionnelles administrées pendant un stress d'anticipation : respiration relaxante (RESPIRATION), rétrocontrôle biologique cardiaque (VFC-RETRO), stimulation cérébrale du cortex préfrontal dorsolatéral (STCC), VFC-RETRO couplé à la STCC (VFC-RETRO + STCC). Ces techniques ont été explorées au laboratoire et durant un stress professionnel médical (simulation de soins critiques). Nos résultats indiquent que les interventions ont des effets psychophysiologiques et comportementaux spécifiques. Hormis la STCC, elles sont toutes efficaces pour réduire le stress. Comparativement à une condition contrôle, 5 min de RESPIRATION permettent d'augmenter la relaxation subjective et objective durant l'anticipation (étude 5,6). Lorsque la respiration est couplée à un VFC-RETRO, on observe une augmentation significativement plus importante de ces marqueurs (étude 6). Comparativement à une condition contrôle, 15 min de VFC-RETRO augmentent la variabilité de la fréquence cardiaque et réduisent le ressenti global de stress (études 3,4). Un couplage VFC-RETRO + STCC permet de potentialiser ces effets, d'induire une relaxation immédiate et une réduction du stress global plus importante (étude 4). Concernant les performances, la RESPIRATION et le VFC-RETRO permettent d'améliorer les ressentis subjectifs de performances (études 3,4,6). Cette augmentation de performance était parfois confirmée (études 5,4), alors que d'autres études ne montrent pas de différences avec le groupe contrôle (études 3,6). Lorsque le niveau de base des individus est pris en compte, l'impact positif du VFC-RETRO sur les fonctions exécutives est confirmé (étude 4). Ces résultats permettent d'envisager la mise en place de techniques de remédiation du stress à grande échelle, même si les réponses de stress font l'objet de variabilités interindividuelles qui doivent être considérées. Ainsi, le 4^{ème} objectif était

d'évaluer l'influence de la personnalité sur la sensibilité au stress et l'efficacité des techniques de gestion émotionnelle (étude 7). Nos résultats montrent que les traits de névrosisme, d'extraversion et le caractère consciencieux sont importants à prendre en compte. Nos études démontrent pour la première fois l'intérêt des interventions préventives de très courte durée, pour prévenir les réponses psychophysiologiques (VFC-RETRO + STCC > VFC-RETRO > RESPIRATION) et les détériorations cognitives fréquemment observées lors d'un stress aigu. Ces travaux ouvrent de nombreuses perspectives dans le traitement préventif et individualisé des maladies associées au stress.

Mots clés : Anticipation, Coping, Imagerie Motrice, Personnalité, Rétrocontrôle, Simulation, STCC, Stress