

ÉVOLUTION HEBDOMADAIRE DE L'ÉTAT PSYCHOLOGIQUE DE RÉSIDENTS EN MÉDECINE LORS D'UN PROGRAMME WEB DE YOGA BALI

Sophie Rochette Bragg, Louison Gros, Marie-Pier Bélisle et Gilles Dupuis

Université du Québec à Montréal

Depuis la pandémie de COVID-19, la santé psychologique des médecins suscite une grande préoccupation. Le yoga, rarement utilisé dans cette population, pourrait représenter une intervention intéressante, en particulier sous forme virtuelle. **Objectif.** Cette étude vise à analyser l'évolution hebdomadaire de l'état psychologique de médecins résidents au cours d'un programme de yoga virtuel de huit semaines. **Méthode.** Les participants ont complété un journal de bord hebdomadaire évaluant leur état psychologique ainsi que la fréquence et la durée des séances de yoga. **Analyses.** Des ANOVA à mesures répétées et des contrastes polynomiaux ont été utilisés pour analyser l'évolution des scores. **Résultats.** Les variables énergie et gaieté ont présenté des améliorations linéaires alors que l'anxiété, la concentration, la colère, l'identification de ses émotions et la bienveillance envers soi ont suivi des trajectoires plus complexes. Enfin, le temps dédié à soi et l'expression de ses émotions sont demeurés stables. **Conclusion.** Les mesures hebdomadaires ont permis une caractérisation nuancée de l'évolution des effets du programme.

See end of text for English abstract.

Mots clés : yoga, santé psychologique, médecins, médecins résidents, mesures hebdomadaires

Correspondance : Sophie Rochette Bragg, Département de psychologie, Université du Québec à Montréal, 100, rue Sherbrooke Ouest, Montréal, Québec H2X 3P2, courriel : rochette_bragg.sophie@courrier.uqam.ca

© 2026. Association Scientifique pour la Modification du Comportement.
Tous droits réservés. www.scienceetcomportement.com

Situation psychologique des médecins

La santé mentale des médecins en formation et en exercice s'avère préoccupante, comme en témoigne la forte prévalence de troubles tels que la dépression, l'anxiété, l'épuisement professionnel et la dépendance aux substances (Moutier, 2018). Près de 48 % des médecins résidents et en exercice souffrent de dépression, 25 % présentent de l'anxiété, dont 10 % à un niveau sévère et 15 % à un niveau modéré, et 53 % signalent un épuisement professionnel élevé (Association médicale canadienne, 2022).

La profession médicale impose une charge de travail importante et des responsabilités exigeantes sur les plans émotionnel et physique. Chez les résidents en médecine au Canada, le nombre d'heures travaillées par semaine varie de 60 à 90 (Pattani et al., 2014). Au Québec, selon les données les plus récentes (Fédération des médecins résidents du Québec, 2025), les médecins résidents travaillent en moyenne 72 heures par semaine, 48 semaines par année. Ils peuvent également effectuer jusqu'à 19 jours consécutifs de travail, incluant des quarts de jour, de soir, de nuit et de fin de semaine. Cette réalité affecte également leur vie personnelle.

La pandémie a exposé les médecins à diverses situations éprouvantes : augmentation du nombre de décès, sentiment d'impuissance face au virus, isolation sociale, horaires prolongés, manque de ressources, dilemmes éthiques, craintes pour leur propre santé et pour celle de leurs proches. Une étude canadienne a révélé que la pandémie a significativement accru la détresse psychologique des médecins, affectant leur travail et leur vie quotidienne (de Wit et al., 2020).

Interventions pour réduire la souffrance psychologique et l'épuisement

Deux catégories d'intervention existent : celles ciblant les médecins et celles visant les organisations. Les premières regroupent la thérapie cognitivo-comportementale, la pleine conscience (et le yoga) ainsi que le développement de stratégies d'adaptation et de compétences en communication. Les secondes visent à réduire les heures de travail, à améliorer la collaboration, à réévaluer les tâches, à augmenter la participation aux décisions et à optimiser le contrôle des médecins sur leurs activités (Panagioti et al., 2017).

Parmi les stratégies ciblant les médecins se trouve le yoga. Ce dernier intègre une dimension corporelle qui favorise l'équilibre entre le corps et l'esprit grâce à trois éléments fondamentaux : les exercices de respiration, les postures et les pratiques de pleine conscience (Gregory, 2015). La pleine conscience cherche à diminuer la réactivité face aux expériences éprouvantes en misant sur l'acceptation des émotions, des cognitions et des sensations physiques (Regehr et al., 2014). La pratique de yoga contribue à prévenir les problèmes de santé liés au stress en réduisant l'hyperactivité du système nerveux sympathique et en stimulant l'activité parasympathique (Frank et al., 2020 ; Choudhary et al., 2020).

Yoga et santé mentale

Le yoga a peu été utilisé auprès des médecins résidents et des praticiens. Les résultats d'une étude de six semaines avec 18 résidents néonatalogistes et obstétriciens sur un programme hebdomadaire d'une heure de yoga (Scheid et al., 2020) ont démontré une diminution des affects négatifs, du stress, de l'anxiété, de la dépression et de l'épuisement professionnel ainsi qu'une amélioration de la pleine conscience et de l'épanouissement professionnel.

Une seconde étude a examiné la faisabilité d'une intervention corps-esprit basée sur le yoga, nommée RISE (résilience, intégration, conscience de soi et engagement), auprès de résidents de diverses spécialités (Loewenthal et al., 2021). Les résidents ayant suivi le programme ont rapporté des améliorations significatives en matière de pleine conscience, de réduction du stress, de diminution de l'épuisement et d'augmentation du bien-être.

Une revue systématique de 25 études a évalué l'efficacité des interventions de yoga pour prévenir et

réduire les troubles mentaux et physiques chez les professionnels de la santé et les étudiants en sciences de la santé (Ciezar-Andersen et al., 2021). Les résultats les plus fréquemment rapportés incluaient une réduction du stress, de l'anxiété, de la dépression et des douleurs musculosquelettiques.

Une dernière étude a évalué la faisabilité et les effets d'un programme de yoga Bali virtuel de huit semaines, destiné aux résidents en médecine, avec des mesures préintervention, post-intervention et à trois mois de suivi (Bélisle et al., 2024). Les résultats montraient que le programme était faisable et permettait une diminution des symptômes de dépression et d'anxiété, ainsi qu'une augmentation de la satisfaction de compassion. Étant donné ses nombreux effets bénéfiques sur la santé mentale, le yoga apparaît comme une intervention prometteuse. De plus, sa pratique est relativement peu coûteuse et accessible. Cependant, cette intervention a été très peu étudiée chez les résidents en médecine.

Utilisation des mesures hebdomadaires pour évaluer l'efficacité d'un programme de yoga sur l'état psychologique

Si quelques études ont porté sur le yoga auprès des médecins et professionnels de la santé (Ciezar-Andersen et al., 2021), aucune n'a mesuré ses effets en utilisant des variables psychologiques évaluées de manière hebdomadaire. Cependant, quelques-unes ont été menées avec d'autres groupes.

L'étude de Prathikanti et al. (2017) a examiné l'impact d'un programme de yoga sur l'humeur de personnes dépressives. Les participants, répartis aléatoirement en deux groupes, ont suivi des séances bihebdomadaires de 90 minutes sur huit semaines, soit de Hatha yoga, soit d'ateliers d'éducation sur le contrôle de l'attention. Le niveau de dépression a été évalué avec l'Inventaire de Dépression de Beck-II (BDI-II) avant le programme et aux semaines deux, quatre, six et huit. Les résultats révèlent une diminution significativement plus importante des symptômes dépressifs dans le groupe yoga, les différences intergroupes n'apparaissant qu'à la huitième semaine. Ces résultats indiquent un délai possible avant que la pratique de yoga n'exerce un effet notable sur l'humeur.

Deux essais randomisés contrôlés ont évalué les effets d'un programme de yoga chez des adolescents et jeunes adultes souffrant du syndrome de l'intestin irritable (SII ; Evans et al., 2014) et chez de jeunes femmes souffrant de polyarthrite rhumatoïde (PR ; Evans et al., 2013). Dans chaque étude, les

participants ont été répartis en deux groupes, soit un groupe yoga (yoga Iyengar ; deux fois par semaine pendant six semaines) et un groupe contrôle sur liste d'attente.

Chaque semaine, les participants ont rempli un journal évaluant leur état global et les symptômes associés à leurs troubles (SII ou PR). Chez les adolescents, parmi les variables mesurées, seule une amélioration significative de l'état global a été observée, débutant à la quatrième semaine de pratique, mais cette amélioration n'était plus significative au suivi de deux mois. Chez les jeunes adultes, l'état global s'est amélioré dès la deuxième semaine et cette amélioration s'est maintenue jusqu'au suivi. Une diminution de la douleur maximale a été observée à la quatrième semaine, suivie d'un retour temporaire au niveau de base aux semaines cinq et six, puis d'une nouvelle amélioration immédiatement après l'intervention et au suivi. Les symptômes de constipation se sont améliorés uniquement à la dernière semaine, avec une tendance à se maintenir deux mois plus tard. Enfin, les nausées ont diminué significativement dès la deuxième semaine et cette amélioration s'est également maintenue. Les groupes contrôles n'ont montré aucune amélioration sur ces variables.

Chez les jeunes femmes atteintes de PR, des réductions de l'anxiété et de la dépression sont apparues dès la deuxième semaine, suivies d'une diminution de la douleur maximale à la troisième semaine. À la fin du programme, des améliorations significatives ont été observées sur la qualité de vie, la douleur invalidante, l'acceptation de la douleur, la fatigue et l'humeur. L'ensemble de ces bénéfices s'est maintenu au suivi de deux mois, tandis que les groupes témoins n'ont présenté que des progrès limités (Evans et al., 2013, 2014).

Janakiramaiah et al. (2000) ont mené un essai randomisé et contrôlé afin de comparer l'efficacité antidépressive du Sudarshan Kriya yoga (SKY), de l'électroconvulsivothérapie (ECT) et l'imipramine (IMN) chez des patients souffrant de dépression mélancolique. Les 45 participants, répartis aléatoirement dans les trois groupes, ont rempli hebdomadairement pendant quatre semaines le BDI-II et l'Échelle de dépression de Hamilton. Les ANOVA à mesures répétées ont montré une diminution significative des scores de dépression pour chaque groupe. Toutefois, à la troisième semaine, le groupe SKY présentait des scores significativement plus élevés que le groupe ECT, mais comparables au groupe IMN. À la quatrième semaine, les scores du groupe SKY étaient significativement plus élevés que ceux du groupe ECT, mais similaires à ceux du groupe

IMN. À la fin des quatre semaines, les taux de rémission étaient de 93 % pour le groupe ECT, de 73 % pour le groupe IMN et de 67 % pour le groupe SKY.

Ces exemples illustrent, avec des clientèles cliniques, l'intérêt des analyses fondées sur des mesures hebdomadaires pour examiner l'évolution des symptômes au cours des interventions. Une telle approche permet de déterminer plus finement le moment à partir duquel le yoga commence à produire des effets, tout en rendant compte des fluctuations observées tout au long du programme. Elle contribue par ailleurs à limiter le biais rétrospectif en écourtant l'intervalle entre l'expérience vécue et son enregistrement, et offre la possibilité de modéliser conjointement la variabilité intra-individuelle et interindividuelle. De plus, compte tenu du caractère dynamique et contextuel des émotions et des comportements, l'utilisation d'un journal hebdomadaire apparaît particulièrement adaptée pour saisir ces variations (Manuoglu et al., 2026). À l'inverse, les devis reposant exclusivement sur des mesures pré et post-tests ne permettent ni de caractériser la dynamique temporelle du changement ni d'identifier le moment d'émergence des effets, ce qui limite l'interprétation des résultats et la compréhension des processus de changement (Guo et al., 2013).

Compte tenu de la détresse psychologique préoccupante chez les médecins résidents, des effets bénéfiques reconnus du yoga sur la santé mentale et du manque de données empiriques portant sur cette population et ce type d'intervention mesurée de manière hebdomadaire, la présente étude vise à évaluer l'évolution de l'état psychologique de médecins résidents participant à un programme virtuel de yoga Bali (Bélisle et al., 2024) de huit semaines, avec des mesures hebdomadaires. L'hypothèse est que tous les indicateurs psychologiques positifs, soit l'énergie, la concentration, la gaieté, la bienveillance envers soi, le temps dédié à soi, l'identification et l'expression de ses émotions, connaîtront une amélioration linéaire au cours du programme, tandis que les indicateurs négatifs, soit la colère et l'anxiété, connaîtront une diminution. Les indicateurs ont été sélectionnés en fonction des effets documentés du yoga, notamment la réduction de l'anxiété, de la dépression et du stress (Ciezar-Andersen et al., 2021 ; Janakiramaiah et al., 2000), ainsi que des composantes psychoéducatives (mentionnées dans la section suivante) du programme destiné aux médecins résidents.

Méthode

Participants. Les médecins résidents ont été recrutés dans les cinq facultés de médecine du Québec

(Université de Montréal, Université McGill, Université Laval, Université de Sherbrooke et Université du Québec à Trois-Rivières) par l'intermédiaire de leur association étudiante respective. Les critères d'inclusion étaient d'être médecin résident exerçant dans un établissement de santé au Québec, de comprendre et d'écrire en français, ainsi que d'être apte à exécuter les postures de yoga. Le seul critère d'exclusion était la participation simultanée à une intervention psychothérapeutique, individuelle ou de groupe.

Questionnaires. Pendant le programme de yoga, les participants ont complété un journal de bord hebdomadaire (voir Tableau S1) sur la plateforme Qualtrics. Ce journal comprenait un questionnaire, développé par notre équipe, de neuf items évaluant l'état psychologique hebdomadaire à l'aide d'une échelle de Likert portant sur les dimensions suivantes : l'énergie, la concentration, la colère, la gaieté, l'anxiété, la bienveillance envers soi, le temps dédié à soi, l'identification de ses émotions et l'expression de ses émotions. Ce questionnaire s'appuyait sur la littérature concernant les effets du yoga sur l'état psychologique (Bélisle et al., 2024).

Le journal recueillait également des informations sur la fréquence et la durée des séances de yoga réalisées à domicile. En effet, les participants étaient encouragés à pratiquer le yoga à domicile. Des questions ouvertes exploraient les éléments facilitant ou entravant la pratique afin d'évaluer la faisabilité du programme. Les résultats concernant la pratique à domicile, la faisabilité et les effets du programme sont présentés dans l'article de Bélisle et al. (2024). Pour le présent article, seules les questions portant sur les états affectifs mesurés par le journal de bord sont présentées.

L'Oldenberg Burnout Inventory (OLBI ; 16 items ; Demerouti et al., 2003) a été utilisé pour mesurer l'épuisement professionnel (EP). Il présente une cohérence interne de 0,70 et une fidélité test-retest de 0,81 (Chevrier et al., 2009). Le score total est calculé en additionnant ceux des deux sous-échelles, soit le désengagement et l'épuisement émotionnel, et un score élevé indique un niveau élevé d'EP. L'échelle révisée de qualité de vie professionnelle ProQOL-21 (Stamm, 2005 ; Heritage et al., 2018), composée de 21 items, a été utilisée pour mesurer la fatigue de compassion (FC) et la satisfaction de compassion (SC), dont les cohérences internes sont respectivement de 0,90 et de 0,92. Comme la sous-échelle d'épuisement professionnel de la ProQOL-21 est fortement corrélée à la FC, seule cette dernière a été retenue, l'EP étant déjà mesuré par l'OLBI. L'anxiété

et la dépression ont été mesurées respectivement à l'aide du Generalized Anxiety Disorder -7 (GAD-7 ; sept items ; Spitzer et al., 2006) et du Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9 ; neuf items ; Kroenke et al., 2001). Le GAD-7 présente une cohérence interne de 0,92 et une fidélité test-retest de 0,83, tandis que le PHQ-9 affiche une cohérence interne de 0,89 et une fidélité test-retest de 0,84.

Description du programme de yoga Bali adapté aux résidents (PYB-R). Ce programme de yoga est basé sur la méthode Bali et a été conçu par Bélisle et al. (2024). Cette méthode repose sur une pratique de Hatha yoga et se distingue par la priorité accordée à l'activation de la réponse de relaxation durant les postures et les transitions, par le maintien prolongé des postures, par l'intégration de techniques de visualisation, ainsi que par un volet psychoéducatif. Adapté d'un programme de yoga Bali utilisé dans diverses études (Bragard et al., 2017 ; Grégoire et al., 2017 ; Grilli Cadieux et al., 2021 ; Lanctôt et al., 2016) au cours des 10 dernières années, auprès de différentes populations, le PYB-R met l'accent sur le processus d'exécution des postures plutôt que sur leur atteinte parfaite. Cette approche vise à favoriser la conscience corporelle, à maximiser les bienfaits ressentis et à prévenir le dépassement des limites physiques. L'intervention de huit semaines comprenait une séance hebdomadaire de 60 minutes en plus d'une séance additionnelle de 15 minutes, proposée à titre de suggestion. Cette dernière était offerte afin que les résidents puissent pratiquer davantage, de manière autonome. Le programme ne requerrait aucune pratique supplémentaire de la part des participants. Le PYB-R a été offert en format virtuel par une professeure de yoga certifiée (*Aura Wellness Center*, accréditée par *Yoga Alliance* et *International Yoga Federation*) ayant déjà enseigné la méthode Bali dans deux études portant sur les enfants atteints d'un trouble du déficit de l'attention avec hyperactivité (Girard-Bériault, 2019 ; Gunin et al., 2024). Chaque séance abordait un thème de psychoéducation, incluant, dans l'ordre, les effets physiologiques des pensées et l'importance de la pratique du yoga ; la respiration ; l'épuisement professionnel ; la fatigue de compassion ; la bienveillance envers soi ; les performances et limites ; prendre soin de soi et survivre à un environnement stressant. Les séances suivaient une structure standardisée, soit cinq minutes portant sur les concepts psychoéducatifs du jour, 45 minutes de postures (voir le Tableau 1 du matériel supplémentaire de l'article de Bélisle et al., 2024, pour le détail des postures guidées) et de techniques de respiration ainsi que 10 minutes de méditation guidée. Les participants pouvaient assister à l'une des deux séances hebdomadaires en direct ou participer de manière asynchrone en utilisant les vidéos

prises à leur disposition (Bélisle et al., 2024).

Devis de recherche et stratégie d'analyses statistiques. Cette étude utilise un devis expérimental intrasujet à mesures répétées sur huit temps de mesure. Une analyse de variance à mesures répétées (ANOVA), suivie de contrastes polynomiaux, a été réalisée pour chaque variable évaluée dans le journal de bord. Un total de 49 participants a complété le journal de bord lors de la première semaine, et 39 à la huitième semaine. Une variable de complétion a été créée afin de diviser les participants en trois groupes. Le groupe 1 ($n = 25$), soit les participants sans données manquantes, le groupe 2 ($n = 18$), soit ceux ayant un pourcentage de données manquantes inférieur ou égal à 50 %, et le groupe 3 ($n = 6$), soit ceux présentant un pourcentage de données manquantes supérieur à 50 % (voir Figure S1). Ce dernier n'a pas été retenu ni pour les imputations ni pour les analyses, le nombre de données manquantes étant trop élevé. Les schémas de données manquantes des participants du groupe 2 ont été analysés à l'aide du module *Missing Value Analysis* de SPSS (version 29.0.0.0; IBM Corp., 2022). Le caractère aléatoire des données manquantes a été évalué au moyen du test *Missing Completely at Random* (MCAR) de Little (1988); un résultat non significatif ($p > 0,05$) indique que cette hypothèse est respectée. Les données manquantes ont ensuite été comblées par imputation multiple (modèle de régression), avec cinq ensembles imputés. L'échantillon final comprenait 43 participants, ce qui permettait d'atteindre une puissance statistique de 80 % pour détecter une taille d'effet de $f = 0,132$ ($\eta^2 = 0,017$), avec un seuil de signification de 0,10, dans le cadre de l'ANOVA.

La taille d'effet a été rapportée à l'aide de l'éta-carré partiel pour les ANOVA et les contrastes polynomiaux. Pour les ANOVA, les valeurs moyennes, minimales et maximales de F , du seuil α et de l'éta-carré ont été calculées à partir des cinq imputations; un seuil de signification moyen de 0,10 a été retenu afin de permettre l'examen de tendances ultérieures. Pour chaque contraste polynomial, la moyenne et les valeurs minimales et maximales des cinq imputations ont été calculées pour le p et l'éta-carré. Seules les tendances présentant un éta-carré moyen égal ou supérieur à 0,06, correspondant à une taille d'effet moyenne, ont été considérées.

Deux stratégies ont été utilisées pour évaluer la validité des mesures issues du journal de bord : d'abord l'analyse de la cohérence temporelle de chaque item, puis l'examen des corrélations entre les items du journal et les scores aux questionnaires

prétests mesurant des construits apparentés. La validité des mesures à item unique est fréquemment remise en question, notamment en raison de l'impossibilité d'en évaluer la cohérence interne (Allen et al., 2022). Cette limite peut toutefois être atténuée lorsque les données sont recueillies à plusieurs reprises. Le coefficient alpha de Cronbach (Cronbach, 1951) a été calculé pour chaque item à partir des huit temps de mesure ainsi que le coefficient intraclass (Shrout et Fleiss, 1979). Concernant les corrélations avec les questionnaires du prétest, l'item anxiété du journal de bord a été corrélé au GAD-7, l'item gaieté au PHQ-9, l'item énergie avec les scores à l'OLBI et à la sous-échelle de fatigue de compassion du ProQOL, et l'item colère avec les scores aux sous-échelles de satisfaction ainsi que de fatigue de compassion, la colère étant généralement incompatible avec une attitude compatissante (Abdollahi et al., 2023). L'item bienveillance envers soi a été corrélé aux deux sous-échelles du ProQOL, conformément aux travaux de Beaumont et al. (2016). Enfin, des corrélations ont été examinées entre l'item concentration et les scores aux échelles d'anxiété, de dépression, ainsi qu'aux deux sous-échelles de l'OLBI, les difficultés de concentration étant fréquemment associées à ces états (Gavelin et al., 2022). Aucune analyse n'a été effectuée pour les items identification de ses émotions, expression de ses émotions et temps dédié à soi.

Résultats

Les participants ayant rempli les questionnaires de base et ayant un taux de réponse de 50 % et plus au journal de bord ($n = 43$) ont un âge moyen de 28 ans ($\pm 3,5$), sont majoritairement des femmes (86 %) et se trouvent principalement en première (44,2 %) ou en deuxième année (32,6 %) de résidence (voir le Tableau S2 pour l'ensemble des statistiques descriptives).

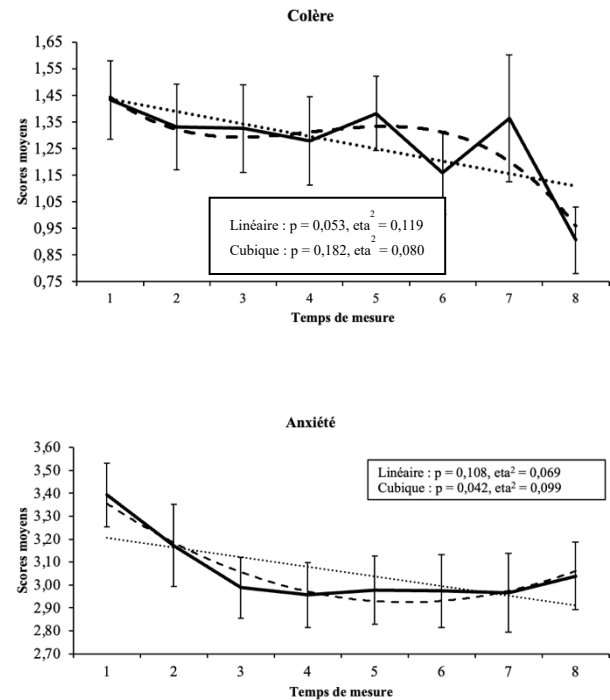
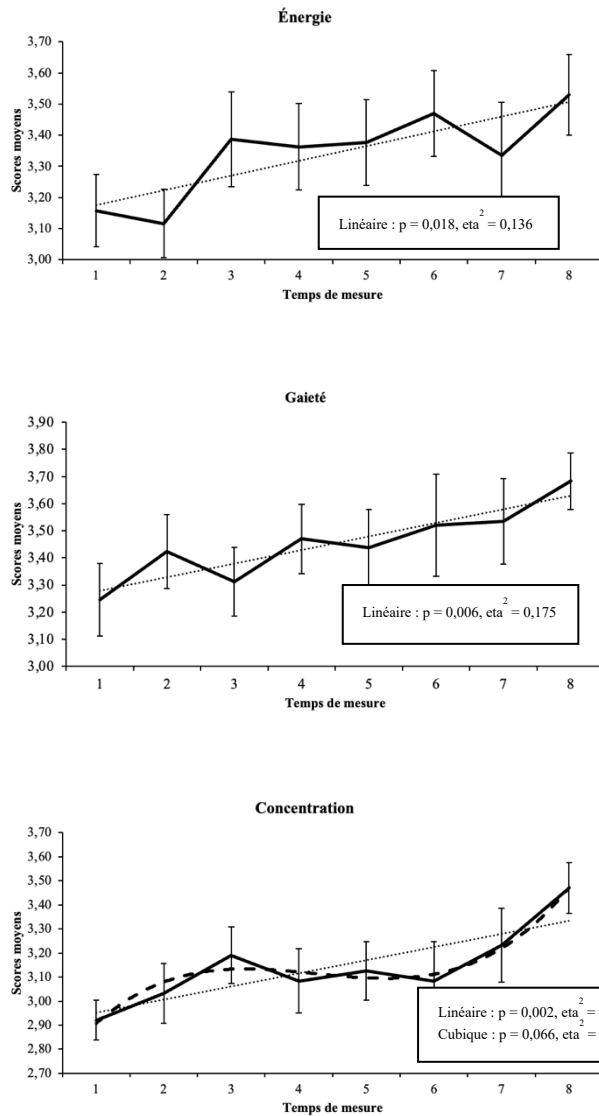
Les tests MCAR de Little (1988) se sont avérés non significatifs ($p > 0,05$) pour chacune des variables. Le tableau S3 résume les résultats des ANOVA à mesures répétées, selon la moyenne des cinq imputations pour les valeurs de p , éta-carré partiel et F .

L'effet temps est significatif, avec de grandes tailles d'effet pour concentration (0,1602), bienveillance envers soi (0,1052) et identification de ses émotions (0,0678); des tailles d'effet petites à moyennes pour les variables énergie (0,0420), anxiété (0,0424), gaieté (0,0426) et colère (0,0488). Pour les variables temps dédié à soi et expression de ses

émotions, l'effet temps n'est pas significatif. L'ordre de présentation des graphiques est basé sur la complexité (c'est-à-dire le nombre de tendances juxtaposées) des tendances de chaque variable.

Figure 1

Évolution des scores moyens (basés sur les cinq imputations) des variables énergie, gaieté, concentration, colère et anxiété

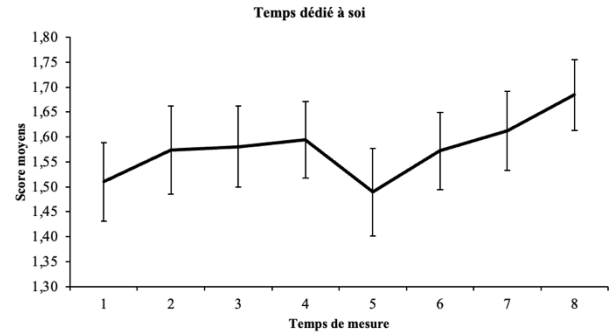
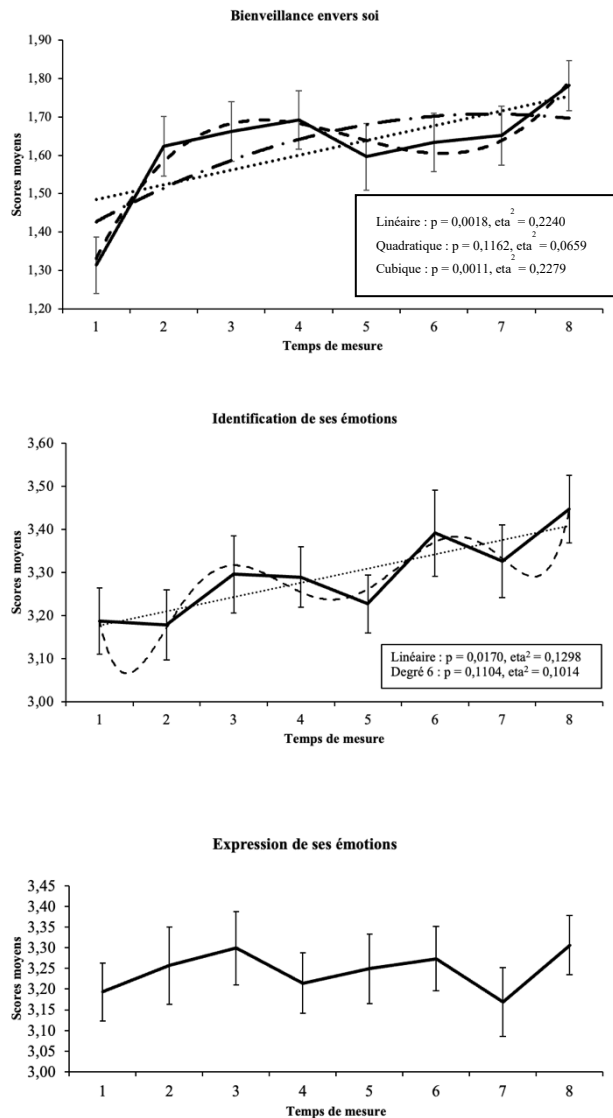


Note. Les barres d'erreur représentent les erreurs types. Seules les tendances dont les moyennes de l'eta-carré sont égales ou supérieures à 0,06 sont présentées dans les figures.

Les graphiques de la Figure 1 montrent une amélioration linéaire des scores pour l'ensemble des cinq variables au fil des séances, associée à des tailles d'effet moyennes à grandes. Pour les variables énergie et gaieté, seules les tendances linéaires sont présentes. Pour les variables concentration et colère, cette tendance linéaire s'accompagne d'une composante cubique de taille d'effet moyenne, suggérant la présence de deux creux ou deux pics au cours de la progression. Pour la concentration, un pic est observé à la séance 3, suivi d'un plateau aux séances 4, 5 et 6, puis d'une nouvelle augmentation aux séances 7 et 8. Pour la colère, les scores diminuent jusqu'à la séance 4, augmentent à la séance 5, diminuent à nouveau à la séance 6, augmentent à la séance 7, puis diminuent à la séance 8. Enfin, pour la variable anxiété, les composantes linéaire et quadratique sont significatives et de taille d'effet moyenne. Cette configuration de tendances suggère une diminution dès la deuxième séance, suivie d'un effet plancher.

Figure 2

Évolution des scores moyens (basés sur les cinq imputations) des variables bienveillance envers soi, identification de ses émotions, expression de ses émotions et temps dédié à soi



Note. Les barres d'erreur représentent les erreurs types. Seules les tendances dont les moyennes de l'eta-carré sont égales ou supérieures à 0,06 sont présentées dans les figures.

À la Figure 2, trois composantes sont observées pour la bienveillance envers soi : une composante linéaire (grande taille d'effet : 0,2240), une composante quadratique (taille d'effet moyenne : 0,0659) et une composante cubique (grande taille d'effet : 0,2279). La composante linéaire reflète une différence globale entre le début et la fin de l'intervention, tandis que la composante quadratique indique que l'augmentation débute dès la deuxième séance. La composante cubique montre toutefois que cette augmentation initiale marquée est suivie d'un plateau aux séances 2 à 4, d'un creux aux séances 5 à 7, puis d'une remontée à la séance 8. Pour l'identification de ses émotions, l'amélioration linéaire est ponctuée de plusieurs fluctuations, comme le suggère la tendance de degré 6. Aucune tendance significative n'est observée pour l'expression de ses émotions ni pour le temps dédié à soi. Le chevauchement des erreurs types entre les séances suggère l'absence de progression significative pour ces variables.

Validité des items du journal de bord. Cohérence. Le tableau S4 présente les indices de cohérence. Des valeurs alpha de Cronbach comprises entre 0,70 et 0,95 sont considérées comme acceptables à excellentes (Tavakol et Dennick, 2011). Pour le coefficient de corrélation intraclass, des valeurs allant de 0,75 à 0,90 sont jugées bonnes (Koo et Li, 2016). L'ensemble des coefficients observés respecte ces seuils.

Convergence avec les questionnaires mesurant des construits voisins. Le tableau S5 présente les corrélations entre les items du journal de bord et les questionnaires. L'énergie n'est pas associée aux construits voisins que sont l'épuisement et la fatigue de compassion. La concentration n'est associée ni à l'anxiété, ni à la dépression, ni à l'épuisement. Elle est toutefois associée au désengagement, une des sous-

échelles de l'OLBI.

La colère est associée à la fatigue de compassion et à la satisfaction de compassion ; la gaieté et l'anxiété sont associées au PHQ-9 et au GAD-7, respectivement, et enfin, la bienveillance envers soi est associée à la satisfaction de compassion.

Discussion

Cette étude visait à vérifier l'hypothèse selon laquelle certaines variables psychologiques, mesurées au moyen d'un journal de bord hebdomadaire complété pendant un programme de yoga de huit semaines, évolueraient de manière linéaire. Cette hypothèse n'est confirmée que partiellement. Même si plusieurs variables affichent des tendances linéaires significatives, ces tendances sont souvent ponctuées de fluctuations suggérant que l'amélioration des scores au fil du programme n'est pas qu'un processus linéaire. De fait, seules les variables énergie et gaieté n'affichent qu'une tendance linéaire.

En effet, l'augmentation de l'énergie suit une progression linéaire au fil des semaines. Ce résultat concorde avec les données de Park et al. (2021), qui ont rapporté une amélioration significative de la revitalisation immédiatement après une séance de yoga, quel que soit le style pratiqué. De même, Luu et Hall (2017) ont observé une hausse marquée de l'état d'activation positive à la suite d'une séance unique de Hatha yoga. Ces effets pourraient s'expliquer par la capacité du yoga à restaurer progressivement les ressources énergétiques en activant le système parasympathique, ce qui soutient un regain de vitalité chez les participants.

Les tendances cubique et linéaire de la concentration et de la colère suggèrent que l'amélioration des scores connaît des fluctuations au fil du temps. Ces résultats convergent avec ceux de Luu et Hall (2017), qui ont montré qu'une seule séance de yoga améliorait l'humeur, et ceux de TL et al. (2021), qui ont rapporté une diminution de la colère chez des adolescents après un programme de yoga. L'amélioration de la pleine conscience, qui favorise la régulation émotionnelle en limitant la rumination et la suppression émotionnelle (Menezes et al., 2015) pourrait expliquer ces résultats. En psychoéducation, les participants étaient invités à faire un « bulletin météo » de leur état interne, favorisant l'accueil des émotions sans jugement.

L'amélioration de la concentration pourrait s'expliquer par les effets physiologiques du yoga. Une intervention quotidienne incluant des pratiques de

yoga a permis d'améliorer significativement la concentration chez des étudiants du secondaire (Kauts et Sharma, 2012). Une hypothèse plausible est que le yoga favorise la restauration des ressources énergétiques, permettant une meilleure focalisation au moment de l'action. Cette idée rejoint la thématique de la performance abordée en psychoéducation, qui visait à distinguer la performance saine de la quête de validation externe. Le yoga, en proposant un espace sans compétition ni jugement, peut contribuer à recentrer les objectifs internes et à restaurer l'attention.

Pour l'anxiété, les résultats indiquent que l'amélioration se fait à la deuxième semaine, et dès la troisième, les scores atteignent un plancher qui se maintiendra. Ces résultats sont cohérents avec les données de Gerber et al. (2018), qui ont relevé une baisse significative de l'anxiété après une seule séance de yoga, ainsi que de Park et al. (2021), qui rapportent une amélioration marquée de l'état émotionnel, dont la tranquillité, après une seule séance, quel que soit le style pratiqué. La thématique de la respiration, abordée en psychoéducation dès la deuxième semaine, pourrait avoir accéléré cette amélioration.

L'évolution de la bienveillance envers soi s'avère plus complexe : même en présence d'une amélioration rapide, la tendance cubique suggère que cette amélioration connaît par la suite des fluctuations. Pendant le programme, les participants étaient invités à observer leur discours intérieur, reconnaître leurs limites et remplacer les jugements critiques par des paroles bienveillantes, thème abordé à la cinquième séance. Ce processus a été consolidé par les pratiques corporelles du yoga, centrées sur l'écoute de soi et le respect de ses limites. La littérature indique que le yoga améliore la pleine conscience (Shelov et al., 2009). Cette posture attentive et non critique pourrait favoriser la bienveillance envers soi, en particulier chez des médecins résidents souvent soumis à une pression de performance et de jugement de soi. Cependant, la remontée entre la septième et la huitième semaine demeure difficilement explicable. Peut-être que le dernier thème (survivre à un environnement stressant) a renforcé l'idée que la bienveillance envers soi est un des meilleurs moyens d'y parvenir.

L'identification de ses émotions semble aussi avoir progressé. Cependant, cette progression est ponctuée d'oscillations fréquentes et présente une tendance de degré 6. Le yoga, en renforçant la conscience corporelle, peut favoriser une meilleure perception des signaux internes. Cette hypothèse est cohérente avec les résultats de Shelov et al. (2009), qui ont montré que le yoga augmente la pleine conscience, notamment l'attention au moment présent et la

compréhension introspective. En outre, les séances de psychoéducation encourageaient une observation attentive des émotions. Cependant, les fréquents pics et creux suggèrent que cette amélioration ne se fait pas de façon constante et régulière dans le temps.

L'expression de ses émotions ne présente pas d'amélioration significative, ce qui correspond aux résultats de Frank et al. (2017), qui n'ont pas observé de différence statistiquement significative entre les groupes intervention de yoga et contrôle sur cette variable. Le yoga, axé sur l'introspection silencieuse, n'encourage pas nécessairement l'expression verbale des émotions. De plus, la stigmatisation entourant la santé mentale en milieu médical pourrait freiner cette expression, malgré les encouragements à verbaliser les ressentis lors des séances de psychoéducation.

Enfin, aucune variation significative n'a été observée pour le temps dédié à soi. Cette stabilité pourrait s'expliquer par le contexte professionnel des participants : dans un environnement médical exigeant, marqué par des horaires contraints et une culture de performance, dégager du temps personnel peut sembler peu compatible avec les normes implicites de productivité. Le yoga constitue certes un espace temporaire de recentrage sur soi, mais il ne modifie pas nécessairement la capacité à réaménager son emploi du temps. Bien que les séances de psychoéducation aient abordé les bienfaits du soin de soi, ces efforts se heurtent à des barrières organisationnelles et culturelles difficiles à contourner à court terme.

Les améliorations observées des indicateurs de santé psychologique sont cohérentes avec les résultats pré et post-intervention rapportés par Bélisle et al. (2024), notamment la diminution de l'anxiété et de la dépression. Bien qu'ils ne constituent pas des outils cliniques standardisés, leur évolution suggère une amélioration de l'état psychologique global des médecins résidents.

L'utilisation de mesures hebdomadaires a donc permis de mieux identifier le patron de l'évolution des effets du yoga selon chaque variable. Les présents résultats appuient l'importance de mesures hebdomadaires, tout comme les études de Prathikanti et al. (2017), de Janakiramaiah et al. (2000) et d'Evans et al. (2013, 2014).

Forces, faiblesses et avenues de recherche. Cette étude contribue à combler le manque de données sur l'évolution des effets d'un programme de yoga au fil des semaines, alors que la majorité des études se limitent aux comparaisons pré et post-intervention. Le programme évalué a démontré son efficacité pour

réduire les symptômes dépressifs et anxieux, et pour accroître la satisfaction de compassion, avec des effets maintenus trois mois après l'intervention (Bélisle et al., 2024). Les résultats observés, conjugués à un faible taux d'attrition (19 %) et à une assiduité élevée (90,6 % des résidents ayant assisté à au moins six séances), appuient la pertinence de ce programme pour les médecins résidents, compte tenu de sa flexibilité et de sa compatibilité avec un horaire clinique exigeant.

L'une des forces importantes de la présente étude est l'utilisation de mesures hebdomadaires, une première dans l'évaluation d'un programme de yoga sur la santé mentale de résidents en médecine. Ces mesures permettent de suivre finement l'évolution progressive des effets au fil des semaines. La seconde réside dans la validation des items du journal de bord. À notre connaissance, aucune étude n'a utilisé la stratégie de validation du présent article pour valider les items. La troisième est constituée à la fois par un programme manualisé offert par une professeure de yoga certifiée. La quatrième repose sur le fait que le programme était offert en ligne, selon des modalités compatibles avec les horaires exigeants des médecins résidents. Enfin, la cinquième concerne le très bas taux d'attrition (19 %).

Certaines limites doivent toutefois être soulignées. L'absence d'un groupe contrôle complétant le même journal de bord durant une période d'attente limite la capacité d'établir un lien causal ferme entre l'intervention et les effets observés. La taille restreinte de l'échantillon limite également la généralisation des résultats. Le recours à l'imputation de données manquantes introduit une incertitude quant à la fidélité de certaines valeurs, et l'utilisation exclusive de données autodéclarées expose les résultats à des biais, tels que la désirabilité sociale et les attentes des participants. De plus, il n'a pas été possible de vérifier si les participants visionnaient entièrement les vidéos du programme, ce qui complique l'évaluation de l'engagement réel. Par ailleurs, aucune comparaison n'a été effectuée entre les participants ayant suivi la formation en mode asynchrone et ceux l'ayant suivie en mode synchrone, limitant ainsi l'interprétation de l'influence du format de l'intervention. Enfin, les variables comme l'épuisement professionnel et la fatigue de compassion sont particulièrement sensibles au contexte de travail, fortement perturbé par la pandémie de COVID-19, ce qui pourrait avoir influencé les résultats.

Ces limites suggèrent plusieurs avenues de recherche. Des études futures devraient recourir à des devis contrôlés randomisés, incluant un groupe contrôle sur liste d'attente complétant le même journal

de bord hebdomadaire, afin de renforcer l'inférence causale. L'utilisation d'un plus grand nombre de participants permettrait d'améliorer la généralisation des résultats et d'augmenter la puissance statistique. Le recours à l'intégration de mesures objectives et d'indicateurs d'adhérence au programme contribuerait à réduire les biais liés aux mesures autodéclarées et aux données manquantes. Enfin, la comparaison des formats synchrone et asynchrone permettrait de mieux comprendre l'influence des modalités d'intervention sur l'évolution de l'état psychologique des médecins résidents.

Conclusion

Cette étude met en évidence qu'un programme de yoga Bali virtuel peut améliorer l'état psychologique des médecins résidents et démontre que l'évolution temporelle des effets du programme diffère selon les dimensions mesurées et qu'il ne faut pas s'attendre à ce que cette évolution se fasse linéairement. Elle souligne l'importance d'inclure, dans les études futures, des mesures hebdomadaires afin de mieux comprendre l'évolution des effets du yoga au fil du temps.

Approbation éthique. Cette étude implique des participants humains et a été approuvée par le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains - UQAM #2021-3451. Les participants ont donné leur consentement éclairé avant de participer à l'étude.

Abstract

Since the COVID-19 pandemic, the mental health of physicians has been a major concern. Yoga, rarely used in this population, could represent a promising intervention, particularly in a virtual format. **Objective.** This study aims to analyze the weekly evolution of the psychological state of resident physicians during an eight-week virtual yoga program. **Method.** Participants completed a weekly logbook assessing their psychological state as well as the frequency and duration of their yoga sessions. **Analyses.** Repeated-measures ANOVA and polynomial contrasts were used to analyze the changes in scores. **Results.** The variables of energy and cheerfulness showed linear improvements, while anxiety, concentration, anger, emotion identification, and self-compassion followed more complex trajectories. Finally, time dedicated to self-care and the expression of emotions remained stable. **Conclusion.** The weekly measurements allowed for a nuanced characterization of the evolution of the program's effects.

Keywords: yoga, psychological health, physicians, medical residents, weekly measures

Références

- Abdollahi, A., Gardanova, Z. R., Ramaiah, P., Zainal, A. G., Abdelbasset, W. K., Asmundson, G. J. G., Chupradit, S., Sultonov, S. K., Pashanova, O. V. et Iswanto, A. H. (2023). Moderating role of self-compassion in the relationships between the three forms of perfectionism with anger, aggression, and hostility. *Psychological Reports*, 126(5), 2383-2402. <https://doi.org/10.1177/00332941221087911>
- Allen, M. S., Iliescu, D. et Greiff, S. (2022). Single item measures in psychological science: A call to action. *European Journal of Psychological Assessment*, 38(1), 1–5. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000699>
- Association médicale canadienne. (2022, 24 août). Sondage national sur la santé des médecins de 2021. Association médicale canadienne. https://www.cma.ca/sites/default/files/2022-08/NPHS_final_report_FR.pdf
- Beaumont, E., Durkin, M., Hollins Martin, C. J. et Carson, J. (2016). Compassion for others, self-compassion, quality of life and mental well-being measures and their association with compassion fatigue and burnout in student midwives: A quantitative survey. *Midwifery*, 34, 239–244. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2015.11.002>
- Bélisle, M.-P., Dupuis, G. et Fleet, R. (2024). Online yoga programme for resident physicians in Québec: an evaluation of feasibility and impact on mental health. *BMJ Open*, 14(9), e082391. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-082391>
- Bragard, I., Etienne, A.-M., Faymonville, M.-E., Coucke, P., Lifrange, E., Schroeder, H., Wagener, A., Dupuis, G. et Jerusalem, G. (2017). A nonrandomized comparison study of self-hypnosis, yoga, and cognitive-behavioral therapy to reduce emotional distress in breast cancer patients. *The International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 65(2), 189–209. <https://doi.org/10.1080/00207144.2017.1276363>
- Chevrier, N. (2009). *Adaptation québécoise de l'Oldenberg burnout inventory (Olbi)* [Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal]. Archipel. <https://archipel.uqam.ca/2481>
- Ciezar-Andersen, S. D., Hayden, K. A. et King-Shier, K. M. (2021). A systematic review of yoga interventions for helping health professionals and students. *Complementary Therapies in*

- Medicine*, 58, 102704.
<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102704>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334.
<https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- De Wit, K., Mercuri, M., Wallner, C., Clayton, N., Archambault, P., Ritchie, K., Gérin-Lajoie, C., Gray, S., Schwartz, L. et Chan, T. (2020). Canadian emergency physician psychological distress and burnout during the first 10 weeks of COVID-19: A mixed-methods study. *JACEP Open*, 1(5), 1030–1038.
<https://doi.org/10.1002/emp2.12225>
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Vardakou, I. et Kantas, A. (2003). The convergent validity of two burnout instruments: A multitrait-multimethod analysis. *European Journal of Psychological Assessment*, 19(1), 12–23.
<https://doi.org/10.1027//1015-5759.19.1.12>
- Evans, S., Lung, K. C., Seidman, L. C., Sternlieb, B., Zeltzer, L. K. et Tsao, J. C. I. (2014). Iyengar yoga for adolescents and young adults with irritable bowel syndrome. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 59(2), 244–253.
<https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000366>
- Evans, S., Moieni, M., Lung, K., Tsao, J., Sternlieb, B., Taylor, M. et Zeltzer, L. (2013). Impact of Iyengar yoga on quality of life in young women with rheumatoid arthritis. *The Clinical Journal of Pain*, 29(11), 988–997.
<https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e31827da381>
- Fédération des médecins résident.e.s du Québec. (2025, 6 février). *Mémoire présenté dans le cadre du projet de loi no 83 : Loi favorisant l'exercice de la médecine au sein du réseau public de la santé et des services sociaux* [Mémoire]. <https://fmrq.qc.ca/wp-content/uploads/2025/02/Memoire-FMRQ-projet-de-loi-83.pdf>
- Frank, J. L., Kohler, K., Peal, A. et Bose, B. (2017). Effectiveness of aschool-based yoga program on adolescent mental health and school performance: Findings from a randomized controlled trial. *Mindfulness*, 8(3), 544–553.
<https://doi.org/10.1007/s12671-016-0628-3>
- Funder, D. C. et Ozer, D. J. (2019). Evaluating effect size in psychological research: Sense and nonsense. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 2(2), 156–168.
<https://doi.org/10.1177/2515245919847202>
- Gavelin, H. M., Domellöf, M. E., Åström, E., Nelson, A., Launder, N. H., Neely, A. S. et Lampit, A. (2022). Cognitive function in clinical burnout: A systematic review and meta-analysis. *Work & Stress*, 36(1), 86–104.
<https://doi.org/10.1080/02678373.2021.2002972>
- Gignac, G. E. et Szodorai, E. T. (2016). Effect size guidelines for individual differences researchers. *Personality and Individual Differences*, 102, 74–78.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.06.069>
- Girard-Bériault, F. (2019). *Étude de faisabilité sur l'utilisation de la méthode de yoga bali et ses effets auprès des enfants ayant un trouble du déficit de l'attention avec hyperactivité* [Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal]. Archipel.
<https://archipel.uqam.ca/13269>
- Grilli Cadieux, E., Gemme, C. et Dupuis, G. (2021). Effects of yoga interventions on psychological health and performance of competitive athletes: A systematic review. *Journal of Science in Sport and Exercise*, 3(2), 158–166.
<https://doi.org/10.1007/s42978-020-00104-y>
- Grégoire, C., Bragard, I., Jerusalem, G., Etienne, A.-M., Coucke, P., Dupuis, G., Lanctôt, D. et Faymonville, M.-E. (2017). Group interventions to reduce emotional distress and fatigue in breast cancer patients: A 9-month follow-up pragmatic trial. *British Journal of Cancer*, 117(10), 1442–1449.
<https://doi.org/10.1038/bjc.2017.326>
- Gregory, A. (2015). Yoga and mindfulness program: The effects on compassion fatigue and compassion satisfaction in social workers. *Journal of Religion & Spirituality in Social Work: Social Thought*, 34(4), 372–393.
<https://doi.org/10.1080/15426432.2015.1080604>
- Gunin, M. (2024). *Bienfaits du programme de yoga Bali pour le TDAH (Pyb-tdah) chez les jeunes de 8 à 12 ans* [Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal]. Archipel.
<https://archipel.uqam.ca/18097>
- Guo, Y., Logan, H. L., Glueck, D. H. et Muller, K. E. (2013). Selecting a sample size for studies with repeated measures. *BMC Medical Research Methodology*, 13(1), 1–8.
<https://doi.org/10.1186/1471-2288-13-100>
- Heritage, B., Rees, C. S. et Hegney, D. G. (2018). The ProQOL-21: A revised version of the Professional Quality of Life (ProQOL) scale based on Rasch analysis. *PLoS ONE*, 13(2), e0193478.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193478>
- IBM Corp. (2022). *IBM SPSS*

- Statistics* (version 29.0.0.0) [Logiciel]. IBM Corp. <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>
- Janakiramaiah, N., Gangadhar, B. N., Naga Venkatesha Murthy, P. J., Harish, M. G., Subbakrishna, D. K. et Vedomurthachar, A. (2000). Antidepressant efficacy of Sudarshan Kriya Yoga (SKY) in melancholia: A randomized comparison with electroconvulsive therapy (ECT) and imipramine. *Journal of Affective Disorders*, 57(1-3), 255–259. [https://doi.org/10.1016/s0165-0327\(99\)00079-8](https://doi.org/10.1016/s0165-0327(99)00079-8)
- Kauts, A. et Sharma, N. (2012). Effect of yoga on concentration and memory in relation to stress. *Zenith International Journal of Multidisciplinary Research*, 2(5), 1–14.
- Koo, T. K. et Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155–163. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
- Kroenke, K., Spitzer, R. L. et Williams, J. B. (2001). The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine*, 16(9), 606–613. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
- Lancôt, D., Dupuis, G., Marcaurell, R., Anestin, A. S. et Bali, M. (2016). The effects of the Bali Yoga Program (BYP-BC) on reducing psychological symptoms in breast cancer patients receiving chemotherapy: Results of a randomized, partially blinded, controlled trial. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 13(4), 405–412. <https://doi.org/10.1515/jcim-2015-0089>
- Little, R. J. A. (1988). A test of missing completely at random for multivariate data with missing values. *Journal of the American Statistical Association*, 83(404), 1198–1202. <https://doi.org/10.1080/01621459.1988.10478722>
- Loewenthal, J., Dyer, N. L., Lipsyc-Sharf, M., Borden, S., Mehta, D. H., Dusek, J. A. et Khalsa, S. B. S. (2021). Evaluation of a yoga-based mind-body intervention for resident physicians: A randomized clinical trial. *Global Advances in Health and Medicine*, 10. <https://doi.org/10.1177/21649561211001038>
- Luu, K. et Hall, P. A. (2017). Examining the acute effects of Hatha yoga and mindfulness meditation on executive function and mood. *Mindfulness*, 8(4), 873–880. <https://doi.org/10.1007/s12671-016-0661-2>
- Manuoglu, E., Sulejmanov, F. et Kafetsios, K. (2026). Crafting leisure for well-being: A multilevel study of youth. *Asian Journal of Social Psychology*, 29(1), e70072. <https://doi.org/10.1111/ajsp.70072>
- Menezes, C. B., Dalpiaz, N. R., Kiesow, L. G., Sperb, W., Hertzberg, J. et Oliveira, A. A. (2015). Yoga and emotion regulation: A review of primary psychological outcomes and their physiological correlates. *Psychology & Neuroscience*, 8(1), 82–101. <https://doi.org/10.1037/h0100353>
- Moutier, C. (2018). Physician mental health: An evidence-based approach to change. *Journal of Medical Regulation*, 104(2), 7–13. <https://doi.org/10.30770/2572-1852-104.2.7>
- Panagioti, M., Panagopoulou, E., Bower, P., Lewith, G., Kontopantelis, E., Chew-Graham, C., Dawson, S., van Marwijk, H., Geraghty, K. et Esmail, A. (2017). Controlled interventions to reduce burnout in physicians: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 177(2), 195–205. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.7674>
- Park, C. L., Finkelstein-Fox, L., Groessl, E. J., Elwy, A. R. et Lee, S. Y. (2020). Exploring how different types of yoga change psychological resources and emotional well-being across a single session. *Complementary Therapies in Medicine*, 49, 102354. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102354>
- Pattani, R., Wu, P. E. et Dhalla, I. A. (2014). Resident duty hours in Canada: Past, present and future. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 186(10), 761–765. <https://doi.org/10.1503/cmaj.131053>
- Prathikanti, S., Rivera, R., Cochran, A., Tungol, J. G., Fayazmanesh, N., Weinmann, E. et Subramanian, S. K. (2017). Treating major depression with yoga: A prospective, randomized, controlled pilot trial. *PLOS ONE*, 12(3), e0173869. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173869>
- Regehr, C., Glancy, D., Pitts, A. et LeBlanc, V. R. (2014). Interventions to reduce the consequences of stress in physicians: A review and meta-analysis. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 202(5), 353–359. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000130>
- Scheid, A., Dyer, N. L., Dusek, J. A. et Khalsa, S. B. S. (2020). A yoga-based program decreases physician burnout in neonatologists and obstetricians at an academic medical

- center. *Workplace Health & Safety*, 68(12), 560–566.
<https://doi.org/10.1177/2165079920930720>
- Shelov, D. V., Suchday, S. et Friedberg, J. P. (2009). A pilot study measuring the impact of yoga on the trait of mindfulness. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 37(5), 595–598.
<https://doi.org/10.1017/S1352465809990361>
- Shrout, P. E. et Fleiss, J. L. (1979). Intraclass correlations: Uses in assessing rater reliability. *Psychological Bulletin*, 86(2), 420–428.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.86.2.420>
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W. et Löwe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: The GAD-7. *Archives of Internal Medicine*, 166(10), 1092–1097.
<https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>
- Stamm, B. H. (2005). *The Professional Quality of Life Scale: Compassion Satisfaction, Burnout and Compassion Fatigue/Secondary Trauma Scales (ProQOL Manual)*. Sidran Press.
- Tavakol, M. et Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55.
<https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- TL, A. M., SN, O., Sharma, M. K., Choukse, A. et HR, N. (2021). Development and validation of yoga module for anger management in adolescents. *Complementary Therapies in Medicine*, 61.
<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102772>