

**Question :** *En contexte de rétablissement postpandémique, quelles sont les interventions efficaces/prometteuses visant l'activité physique offertes en milieu scolaire en promotion de la santé mentale positive et en prévention des troubles anxio-dépressifs chez les enfants de 4 à 12 ans ?*

Réf	Devis et période de l'étude (1 : jusqu'à mars 2020 ; 2 : après mars 2020)	Type d'intervention	Population cible	Résultats pour la santé mentale	Interventions ou variables sociodémographiques associées à des résultats spécifiques
6	Quasi-expérimental (1 et 2)	The Daily Mile (TDM) : Les enfants peuvent marcher de temps en temps pour reprendre leur souffle, si nécessaire, mais ils doivent s'efforcer de courir, marcher rapidement ou rouler à vélo pendant 15 minutes complètes	Population générale, 4 à 12 ans	<p>Un seul épisode de TDM n'avait pas d'effet significatif sur la cognition. Ces résultats suggèrent que 15 minutes d'exercice de course à pied (TDM) ne sont vraisemblablement pas suffisantes pour avoir un impact sur la cognition et qu'une plus longue période d'exercice peut être nécessaire pour observer les avantages ; des problèmes méthodologiques ont possiblement masqué les effets potentiels.</p> <p>La participation à plus long terme augmentait la mémoire de travail spatiale visuelle et pouvait améliorer la santé mentale à court terme.</p>	Les enfants <b>ayant des scores plus faibles au départ</b> au niveau de leur perception de soi ont montré des augmentations significatives avec des tailles d'effet importantes pour l'estime de soi globale et la santé mentale.
7	Évaluation pré-post (1 et 2)	Les cours de yoga variaient en durée de 10 à 120 minutes, des cours quotidiens à une semaine sur deux, intégrés à l'enseignement en classe ou avant, pendant ou après les heures de cours.	Population générale, 4 à 18 ans	Les analyses indiquent que l'utilisation de programmes de yoga en milieu scolaire pourraient <b>diminuer l'anxiété, améliorer l'image de soi et la résilience, diminuer la dépression, augmenter l'estime de soi, le bien-être subjectif et psychologique, la fonction exécutive, l'inhibition, la mémoire de travail, l'attention et les performances scolaires</b> dans la population générale.	Certains types d'intervention semblent particulièrement gagnants, par exemple une réduction de 23% de l'anxiété des participants avec score d'anxiété élevés après 8 semaines de 10 minutes de yoga quotidien en classe.

Réf	Devis et période de l'étude (1 : jusqu'à mars 2020 ; 2 : après mars 2020)	Type d'intervention	Population cible	Résultats pour la santé mentale	Interventions ou variables sociodémographiques associées à des résultats spécifiques
8	Essai contrôlé randomisé (1 et 2)	Interventions d'entraînement par intervalles à haute intensité (HIIT) en milieu scolaire (aucune restriction quant au type d'activité, à la fréquence de l'intervention ou à l'intensité seuil de " haute intensité ", si une composante d'intervalle était incluse)	Population générale, 5 à 17 ans	Les résultats concernant l'inhibition, la mémoire et le bien-être étaient <b>hétérogènes</b> .	Deux études n'ont pas démontré d'amélioration du bien-être après l'intervention HIIT, tandis qu'une autre a montré une amélioration uniquement chez les enfants qui étaient <b>inactifs</b> au départ.
12	Essai contrôlé randomisé (1)	L'intervention a été dispensée deux fois par semaine, à raison de 50 minutes par session, pendant une période de quatre ans. Basé sur une approche de découverte guidée (Morgan, Kingston et Sproule, 2005). Une leçon typique comprenant cinq composantes, à savoir (1) exercices de coordination et d'agilité, (2) activités d'habileté, (3) défis et jeux de mouvement, (4) contrôle dynamique du mouvement et (5) mouvement de base.	Population générale, 7 à 12 ans	Une diminution significative de l'insatisfaction corporelle par rapport à une augmentation chez les enfants du groupe témoin et une diminution significative des symptômes dépressifs.	Chez les filles, la diminution de l'indice de dépression ne s'est pas maintenue à long-terme.

Réf	Devis et période de l'étude (1 : jusqu'à mars 2020 ; 2 : après mars 2020)	Type d'intervention	Population cible	Résultats pour la santé mentale	Interventions ou variables sociodémographiques associées à des résultats spécifiques
13	Essai contrôlé randomisé (1)	(i) 3 séances de 60 minutes par semaine, (ii) du matériel éducatif pour les parents et les enseignants, et (iii) des modifications des cours de récréation.	Population générale, 4 à 6 ans	Il n'y a pas eu d'effets statistiquement significatifs de l'intervention sur le bien-être physique, l'estime de soi, la famille et les amis. Les <b>garçons</b> du groupe d'intervention ont présenté de <b>meilleurs scores sur la qualité de vie totale</b> que le groupe témoin, à la fois dans les données rapportées par les parents et dans les données rapportées par les jeunes, ainsi que sur la dimension du bien-être émotionnel.	Chez les <b>filles</b> , aucune différence statistiquement significative n'a été constatée entre celles qui ont participé au programme « <i>MOVI-KIDS</i> » et celles qui n'y ont pas participé.
14	Essai contrôlé randomisé (1)	M1 consistait en 30 min d'apprentissage actif physiquement, 30 min d'activité physique et une leçon d'éducation physique de 60 min. M2 consistait en une leçon d'éducation physique et une leçon d'activité physique, toutes deux axées sur la facilitation de l'intérêt, de la responsabilité et des relations sociales des élèves.	Population générale, 14-15 ans	Aucun effet n'a été observé pour la population globale de l'étude, mais <b>certains sous-groupes ont connu des améliorations</b> dans leur santé mentale pour les deux types d'intervention.	M1 a produit des résultats favorables dans le sous-groupe présentant <b>les niveaux les plus élevés de difficultés psychologiques</b> au départ et dans le sous-groupe constitué <b>d'enfants nés dans un pays différent de celui de l'intervention</b> . M2 a montré des résultats favorables dans ce <b>même sous-groupe</b> .
15	Observationnelles (suivi de cohorte) (1)	Générique	Population générale, 0 à 21 ans	Un impact positif significatif sur les résultats en matière de santé mentale a été constaté. Cependant, l'ampleur de l'effet était négligeable ou faible. L'hétérogénéité était soit modérée, soit élevée.	<b>L'autosélection ou l'abandon</b> pourraient éventuellement aussi conduire à une santé mentale apparemment meilleure chez les enfants et les adolescents qui participent à des activités sportives organisées.

Réf	Devis et période de l'étude (1 : jusqu'à mars 2020 ; 2 : après mars 2020)	Type d'intervention	Population cible	Résultats pour la santé mentale	Interventions ou variables sociodémographiques associées à des résultats spécifiques
16	Essai contrôlé randomisé (1)	4 catégories différentes : "corps" (N = 8), "corps-éducation" (N = 11), "corps-esprit" (N = 6) ou "corps-éducation-esprit" (N = 5).	Population générale, 4 à 19 ans	Effet bénéfique significatif des interventions d'activité physique, basée sur le « corps », sur la résilience (g de Hedges = 0,748, IC à 95 % = 0,326 ; 1,170, p = 0,001), la santé mentale positive (g de Hedges = 0,405, IC à 95 % = 0,208 ; 0,603, p = < 0,001), le bien-être (g de Hedges = 0,877, IC 95 % = 0,356 ; 1,398, p = < 0,001) et l'anxiété (g de Hedges = 0,347, IC 95 % = 0,072 ; 0,623, p = 0,013).	En ce qui concerne l'internalisation des problèmes de santé mentale, l'âge semble modérer les effets du programme, à savoir que les enfants plus âgés (12 ans +) ayant des effets favorables ou nuls et les <b>enfants plus jeunes ayant des effets négatifs ou nuls.</b>
17	Essai contrôlé randomisé (1)	Courtes périodes (généralement entre 5 et 15 minutes) d'activité physique en classe.	Population générale, 6 à 13 ans	Les résultats ont montré certains effets positifs aigus et chroniques des pauses actives sur les <b>résultats attentionnels (c'est-à-dire la précision, la concentration, l'inhibition et l'attention soutenue), en particulier sur l'attention sélective.</b> Cependant, la plupart des résultats n'étaient pas statistiquement significatifs.	N/A
18	Essai contrôlé randomisé (1)	300 minutes d'activité physique par semaine.	Population générale, 10 ans	<b>Aucun effet</b> de l'intervention n'a été observé pour la qualité de vie : bien-être physique, bien-être psychologique, autonomie et parents, soutien social et pairs et environnement scolaire.	Aucun effet d'interaction n'a été décelé pour le <b>sexe</b> ou pour la <b>qualité de vie</b> avant l'intervention.

Réf	Devis et période de l'étude (1 : jusqu'à mars 2020 ; 2 : après mars 2020)	Type d'intervention	Population cible	Résultats pour la santé mentale	Interventions ou variables sociodémographiques associées à des résultats spécifiques
19	Essai contrôlé randomisé  (1)	La plupart des interventions comprenaient des exercices cardiovasculaires/aérobiques, cinq des sports d'équipe, trois du yoga, deux un entraînement à la résistance adapté à l'âge et deux des activités aquatiques. Quinze des interventions étaient multicomposantes et proposaient des sessions éducatives sur la santé (par exemple, la nutrition), le comportement (par exemple, les performances de l'équipe) ou des sujets psychologiques (par exemple, l'image corporelle).	Population générale,  6 à 11 ans	Malgré l'effet positif sur le bien-être psychologique, l'intervention n'a pas significativement réduit la fréquence et la gravité des symptômes associés au mal-être psychologique chez les enfants.	Des résultats plus importants ont été identifiés lors d'une intervention d'activité physique et d'éducation nutritionnelle (Yu et al., 2020) notamment, une réduction des scores de l'échelle d'auto-évaluation de la dépression <b>chez les enfants en surpoids ou obèses.</b>

## MÉTHODOLOGIE

Une recherche documentaire a été réalisée dans quatre bases de données : Medline, EMBASE, Web of Science et PsycInfo afin d'identifier des recensions des écrits ou méta-analyses portant sur des interventions réalisées immédiatement avant ou pendant la pandémie de la COVID-19. Les études datant de 2019 à 2022 ont été incluses. L'information extraite a ensuite été synthétisée et les limites méthodologiques relatives aux études recensées sont indiquées.

## RÉFÉRENCES DE CE NUMÉRO DU BULLETIN

### Références avec évaluation par les pairs

*Note : il est important de mentionner que toutes ces études pourraient avoir un biais de confusion et/ou de sélection.*

1. Racine, N., McArthur, B. A., Cooke, J. E., Eirich, R., Zhu, J., et Madigan, S. (2021). Global prevalence of depressive and anxiety symptoms in children and adolescents during COVID-19: a meta-analysis. *JAMA pediatrics*, 175(11), 1142-1150.
2. Than Tu, N. et Groleau, A. (2021). L'anxiété chez les jeunes adultes à l'été 2020 au Québec : liens avec certains facteurs mesurés avant et pendant la pandémie de COVID-19. Étude longitudinale du développement des enfants du Québec. Volume 9, fascicule 3.
3. Zeng, N., Zhao, Y. M., Yan, W., Li, C., Lu, Q. D., Liu, L., ... et Lu, L. (2023). A systematic review and meta-analysis of long term physical and mental sequelae of COVID-19 pandemic: call for research priority and action. *Molecular psychiatry*, 28(1), 423-433.
5. Moore, S. A., Faulkner, G., Rhodes, R. E., Vanderloo, L. M., Ferguson, L. J., Guerrero, M. D., Brussoni, M., Mitra, R., O'Reilly, N., Spence, J. C., Chulak-Bozzer T. et Tremblay MS. (2021). Few Canadian children and youth were meeting the 24-hour movement behaviour guidelines 6-months into the COVID-19 pandemic: Follow-up from a national study. *Applied Physiology Nutrition et Metabolism*, 46(10): 1225-1240.
6. Breslin, G., Hillyard, M., Brick, N., Shannon, S., McKay-Redmond, B. et McConnell B. (2023). A systematic review of the effect of The Daily Mile™ on children's physical activity, physical health, mental health, wellbeing, academic performance and cognitive function. *PLoS One*. 12;18(1):e0277375. doi: 10.1371/journal.pone.0277375. PMID: 36634113; PMCID: PMC9836306
7. Hart, N., Fawkner, S., Niven, A. et Booth, J. N. (2022). Scoping review of yoga in schools: Mental health and cognitive outcomes in both neurotypical and neurodiverse youth populations. *Children*, 9(6), 849
8. Duncombe, S. L., Barker, A. R., Bond, B., Earle, R., Varley-Campbell, J., Vlachopoulos, D., Walker J. L., Weston, K. L. et Stylianou M. (2022). School-based high-intensity interval training programs in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 4;17(5):e0266427. doi: 10.1371/journal.pone.0266427. PMID: 35507539; PMCID: PMC9067698.
11. Wolfenden, L., McCrabb, S., Barnes, C., O'Brien, K. M., Ng, K. W., Nathan, N. K., Sutherland, R., Hodder, R. K., Tzelepis, F., Nolan, E., Williams, C. M. et Yoong, S. L. (2022). Strategies for enhancing the implementation of school-based policies or practices targeting diet, physical activity, obesity, tobacco or alcohol use. *The Cochrane database of systematic reviews*, 8(8), CD011677. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011677.pub3>.
12. Olive, L. S., Byrne, D., Cunningham, R. B., Telford, R. M. et Telford, R. D. (2019). Can physical education improve the mental health of children? The LOOK study cluster-randomized controlled trial. *Journal of Educational Psychology*, 111(7), 1331–1340. <https://doi.org/10.1037/edu0000338>.

13. Redondo-Tebar, A., Ruiz-Hermosa, A., Martínez-Vizcaino, V., Bermejo-Cantarero, A., Cavero-Redondo, I., Martín-Espinosa, N. M. et Sanchez-Lopez, M. (2022). Effectiveness of MOVI-KIDS programme on health-related quality of life in children: cluster randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Medicine et Science in Sports*.
14. Infantes-Paniagua, Á., Fernández-Bustos, J. G., León González, M. P. et Zamorano, D. (2020). Associations between health-related physical fitness and self-esteem in primary school children.
15. Boelens, M., Smit, M. S., Raat, H., Bramer, W. M. et Jansen, W. (2021). Impact of organized activities on mental health in children and adolescents: An umbrella review. *Preventive medicine reports*, 25, 101687. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2021.101687>.
16. Hale, G. E., Colquhoun, L., Lancastle, D., Lewis, N. et Tyson, P. J. (2023). Physical activity interventions for the mental health of children: A systematic review. *Child: care, health and development*, 49(2), 211–229. <https://doi.org/10.1111/cch.13048>.
17. Åvitsland, A., Leibinger, E., Resaland, G. K., Solberg, R. B., Kolle, E. et Dyrstad, S. M. (2020). Effects of school-based physical activity interventions on mental health in adolescents: The School in Motion cluster randomized controlled trial. *Mental Health and Physical Activity*, 19, 100348. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2020.100348>.
18. Resaland, G. K., Aadland, E., Moe, V. F., Kolotkin, R. L., Anderssen, S. A. et Andersen, J. R. (2019). Effects of a physical activity intervention on schoolchildren's health-related quality of life: The active smarter kids (ASK) cluster-randomized controlled trial. *Preventive medicine reports*, 13, 1-4.
19. Andermo, S., Hallgren, M., Nguyen, T. T., Jonsson, S., Petersen, S., Friberg, M., Romqvist, A., Stubbs, B. et Elinder, L. S. (2020). School-related physical activity interventions and mental health among children: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine - open*, 6(1), 25. <https://doi.org/10.1186/s40798-020-00254-x>.

#### Références sans évaluation par les pairs

9. Wilhite, K., Booker, B., Huang, B. H., Antczak, D., Corbett, L., Parker, P., Noetel, M., Rissel, C., Lonsdale, C., Del Pozo Cruz, B. et Sanders, T. (2022). Combinations of Physical Activity, Sedentary Behavior, and Sleep and Their Associations With Physical, Psychological, and Educational Outcomes in Children and Adolescents: A Systematic Review. *American journal of epidemiology*, kwac212. Advance online publication. <https://doi.org/10.1093/aje/kwac212>

#### Autres références

4. Canadian Society for Exercise Physiology. (2023). Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures pour les enfants et les jeunes (5 à 17 ans) : Une approche intégrée regroupant l'activité physique, le comportement sédentaire et le sommeil. Consulté via : <https://csepguidelines.ca/language/fr/directives/enfants-et-jeunes-2/>
10. Institut National de Santé Publique. (2020). Mesures pour soutenir la pratique d'activités physiques en contexte de pandémie COVID-19. Consulté via <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3070-pratique-activite-physique-covid19.pdf>