



UNIVERSITÉ DE FRIBOURG  
UNIVERSITÄT FREIBURG

## Master of Arts en enseignement pour le degré secondaire I

### *Synthèse du Mémoire de Master*

## La santé à l'école

Impact des bureaux assis-debout sur l'attention des élèves au secondaire I

Auteur	<b>Elsa Papaux</b>
Superviseur	Dr. phil. Pascale Spicher
Date	Février 2021

---

### **Introduction**

La société est malade, et plus d'une trentaine de « maladies » ne sont en réalité la plupart du temps que des symptômes d'un mal plus profond (Inserm, 2019). La sédentarité et l'obésité ont atteint un niveau pandémique depuis les années 1980. Les comportements sédentaires augmentent considérablement le risque de maladies chroniques comme l'obésité, le diabète de type 2, le cholestérol et péjorent la santé cardiométabolique de manière inquiétante (Prentice-Dunn & Prentice-Dunn, 2012; Thorp & al., 2011; Thyfault & al., 2015; Tremblay & al., 2010; Weiler & al., 2011). Il s'agit aujourd'hui d'une urgence majeure de santé publique que de prévenir et de prendre en charge les

maladies chroniques (Blair, 2009; Inserm, 2019; Proper & al., 2011). D'ailleurs, les médias et les chercheurs s'intéressent de plus en plus à cette thématique (Dempsey & al., 2014; RTS.ch, 2019; Tremblay & al., 2010). Les élèves en âge de scolarité obligatoire ne sont pas épargnés par ce fléau (Blair, 2009; Golay & Masciangelo, 2005; Organisation mondiale de la santé, 2010).

L'introduction de bureaux assis-debout à l'école représente une intervention clé et scientifiquement validée pour améliorer la santé physiologique des élèves (Benden & al., 2011; Ee & al., 2018; Silva & al., 2018; Wick & al., 2018). Mais rares sont les études qui ont analysé les effets de ces bureaux sur l'apprentissage des élèves (Dornhecker & al., 2015; Koeppe & al., 2012). La finalité ultime de ce travail de Master en Sciences de l'éducation est de mesurer l'impact d'une modalité moins sédentaire sur les capacités d'attention des élèves afin d'améliorer leur santé sans entraver la qualité de leurs apprentissages. Plus précisément, la présente étude cherche à savoir dans quelle mesure l'introduction de bureaux assis-debout à l'école impacte l'attention des élèves par rapport aux pupitres assis.

## **Méthode**

Deux cycles d'orientation du canton de Fribourg ont participé à l'étude. L'un a prêté trois de ses classes de 9H pour constituer le groupe contrôle. Ces trois classes sont équipées de bureaux traditionnels assis. L'autre nous a permis d'investiguer les effets des pupitres assis-debout dans trois classes de 9H, toutes les trois équipées en pupitres assis-debout depuis un semestre. Ces trois classes constituent donc le groupe test de notre étude. Pour répondre à notre problématique, l'attention des élèves a été examinée de deux manières différentes.

Le premier type de mesure se base sur l'attention autoreportée par les élèves. Le sentiment d'attention des élèves est mesuré à l'aide d'un questionnaire créé spécifiquement pour les besoins de l'étude. Ce questionnaire permet de calculer un score d'attention autoreportée pour chaque élève. Les élèves du groupe contrôle ont estimé uniquement leur niveau d'attention aux pupitres assis. Ceux du groupe test ont estimé non seulement leur niveau d'attention aux pupitres assis-debout, mais aussi l'attention dont ils se souvenaient faire preuve lorsqu'ils utilisaient des bureaux assis. Le second type de mesure, quant à lui, permet d'examiner l'attention effective de l'élève au moyen du test d'attention concentrée d2 de Brickenkamp. Les élèves des deux groupes se sont soumis au test d2 dans les mêmes conditions.

## **Résultats globaux**

Selon la première hypothèse, les élèves qui utilisent les bureaux assis-debout se sentent davantage attentifs en classe que les élèves qui utilisent des pupitres classiques. Les scores d'attention autoreportée du groupe test aux pupitres assis-debout ont donc été comparés à ceux du groupe

contrôle aux pupitres assis. La moyenne des scores d'attention autoreportée aux pupitres assis étant plus élevée que la moyenne des scores aux pupitres assis-debout, la première hypothèse a été infirmée d'office. D'autres tests statistiques n'ont pas été nécessaires.

La seconde hypothèse compare elle aussi les deux scores d'attention autoreportée. Mais elle se concentre uniquement sur le groupe test et exploite les données de manière appariée. Selon cette seconde hypothèse, le groupe test se sent davantage attentif depuis qu'il travaille aux pupitres assis-debout que lorsqu'il travaillait aux pupitres assis. Comme pour la première hypothèse, la moyenne des scores d'attention autoreportée aux pupitres assis s'est avérée plus élevée que la moyenne des scores obtenue pour les pupitres assis-debout. Cette hypothèse est donc également infirmée. Pour résumer, selon ces deux premiers résultats, les élèves ne s'estiment pas plus attentifs aux pupitres assis-debout qu'aux pupitres assis. Au contraire, il semblerait qu'ils s'y sentent moins attentifs qu'aux pupitres assis.

A l'inverse des deux premières hypothèses, la troisième hypothèse de notre recherche s'intéresse à l'attention effective des élèves. Elle écarte ainsi le biais éventuel lié au facteur subjectif. Elle suggère que les pupitres assis-debout améliorent l'attention des élèves par rapport aux pupitres traditionnels assis. Les divers scores obtenus au test d2 de Brickenkamp ont permis de calculer l'indice de performance de concentration KL. Cet indice est considéré comme étant l'indice le moins biaisé par des facteurs tels que le type de stratégies utilisées par les élèves, par exemple. La moyenne de l'indice KL obtenue au test d2 de Brickenkamp par le groupe test a ensuite été comparée à la moyenne du groupe contrôle. Un test de Student non apparié unilatéral a été effectué pour comparer les moyennes des deux groupes. Les résultats n'ont pas été significatifs, mais ils parlent en faveur d'une amélioration de l'attention des élèves aux pupitres assis-debout par rapport aux pupitres assis. Davantage d'études sont nécessaires pour confirmer cette hypothèse.

## **Conclusion**

Les bénéfices physiologiques des bureaux assis-debout ont déjà largement été étudiés par le milieu scientifique. Ils constituent une mesure validée pour diminuer le temps passé à adopter des comportements sédentaires, en particulier chez les élèves. En revanche, les impacts au niveau neurocognitif n'ont pour l'heure pas beaucoup été explorés. Notre étude parle en faveur d'un statu quo voire d'une amélioration potentielle de l'attention des élèves aux pupitres assis-debout par rapport aux pupitres assis. Si de futures recherches le confirment, les bureaux assis-debout pourraient alors être introduits dans toutes les écoles afin que les élèves bénéficient des impacts positifs des bureaux assis-debout sur leur santé physiologique, ceci sans prendre le risque d'entraver l'efficacité de leurs apprentissages.

Notre étude ne nous a pas permis d'aboutir à des résultats significatifs, mais dresse un bilan encourageant pour introduire une telle mesure. En revanche, il semblerait que le ressenti des élèves ne soit pas en phase avec les résultats effectifs. Nos données suggèrent une tendance contradictoire entre le sentiment d'attention des élèves aux pupitres assis-debout et leur attention effective. Il est possible que les élèves soient encore ancrés dans le précepte selon lequel rester tranquille est une condition sine qua non à une bonne concentration. Cette préconception biaiserait l'autoévaluation de leur attention.

Finalement, notre enquête encourage de futurs approfondissements sur les impacts neurocognitifs des bureaux assis-debout. La large dispersion des indices KL obtenus au test de Brickenkamp indique en effet qu'il est possible que les bureaux assis-debout influencent inégalement l'attention des élèves. Cette inégalité mérite d'être investiguée. Les raisons de cette large dispersion pourraient par exemple être examinées en recourant à une analyse appariée au moyen d'un pré-test et d'un post test. Encore une fois, davantage de recherches sont nécessaires pour aboutir à des conclusions formelles.

## Bibliographie

- Benden, M. E., Blake, J. J., Wendel, M. L., & Huber, J. C. (2011). The Impact of Stand-Biased Desks in Classrooms on Calorie Expenditure in Children. *American Journal of Public Health, 101*(8), 1433 -1436. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2010.300072>
- Blair, S. N. (2009). Physical inactivity : The biggest public health problem of the 21st century. *British Journal of Sports Medicine, 43*(1), 1-2.
- Dempsey, P. C., Owen, N., Biddle, S. J. H., & Dunstan, D. W. (2014). *Managing sedentary behavior to reduce the risk of diabetes and cardiovascular disease*. <https://doi.org/10.1007/s11892-014-0522-0>
- Dornhecker, M., Blake, J. J., Benden, M., Zhao, H., & Wendel, M. (2015). The effect of stand-biased desks on academic engagement : An exploratory study. *International Journal of Health Promotion and Education, 53*(5), 271-280. <https://doi.org/10.1080/14635240.2015.1029641>
- Ee, J., Parry, S., IR de Oliveira, B., McVeigh, J. A., Howie, E., & Straker, L. (2018). Does a Classroom Standing Desk Intervention Modify Standing and Sitting Behaviour and Musculoskeletal Symptoms during School Time and Physical Activity during Waking Time? *International Journal of Environmental Research and Public Health, 15*(8), 1668. <https://doi.org/10.3390/ijerph15081668>
- Golay, A., & Masciangelo, M. L. (2005). Poids de l'obésité : De l'épidémie aux coûts. *Revue Médicale Suisse, 1*(30273). <https://www.revmed.ch/RMS/2005/RMS-12/30273>
- Inserm. (2019). *Activité physique : Prévention et traitement des maladies chroniques* (XVI-805p.; Collection Expertise collective, p. 824). EDP Sciences. <http://www.ipubli.inserm.fr/handle/10608/9689>
- Koepp, G. A., Snedden, B. J., Flynn, L., Puccinelli, D., Huntsman, B., & Levine, J. A. (2012). Feasibility Analysis of Standing Desks for Sixth Graders. *ICAN: Infant, Child, & Adolescent Nutrition, 4*(2), 89-92. <https://doi.org/10.1177/1941406412439414>

- Organisation mondiale de la santé. (2010). *Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé*. OMS.
- Prentice-Dunn, H., & Prentice-Dunn, S. (2012). Physical activity, sedentary behavior, and childhood obesity : A review of cross-sectional studies. *Psychology, Health & Medicine*, 17(3), 255-273. <https://doi.org/10.1080/13548506.2011.608806>
- Proper, K. I., Singh, A. S., van Mechelen, W., & Chinapaw, M. J. M. (2011). Sedentary behaviors and health outcomes among adults : A systematic review of prospective studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 40(2), 174-182. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2010.10.015>
- RTS.ch. (2019, octobre 2). 36,9° - La chaise qui tue - Millenials : Baisse du désir masculin ? [Broadcast]. rts.ch. <http://pages.rts.ch/emissions/36-9/10646662-la-chaise-qui-tue--millenials-baisse-du-desir-masculin.html>
- Silva, D. R., Minderico, C. S., Pinto, F., Collings, P. J., Cyrino, E. S., & Sardinha, L. B. (2018). Impact of a classroom standing desk intervention on daily objectively measured sedentary behavior and physical activity in youth. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(9), 919-924. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.01.007>
- Thorp, A. A., Owen, N., Neuhaus, M., & Dunstan, D. W. (2011). Sedentary Behaviors and Subsequent Health Outcomes in Adults : A Systematic Review of Longitudinal Studies, 1996–2011. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(2), 207-215. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.05.004>
- Thyfault, J. P., Du, M., Kraus, W. E., Levine, J. A., & Booth, F. W. (2015). Physiology of sedentary behavior and its relationship to health outcomes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 47(6), 1301-1305. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000518>
- Tremblay, M. S., Colley, R. C. C., Saunders, T. J. S. J., Healy, G. N. H. N., & Owen, N. O. (2010). Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. <https://doi.org/10.1139/H10-079>
- Weiler, R., Stamatakis, E., & Blair, S. N. (2011). Physical inactivity is associated with earlier mortality— The evidence is incontrovertible. *British Journal of General Practice*, 61(593), 719-720. <https://doi.org/10.3399/bjgp11X613061>
- Wick, K., Faude, O., Manes, S., Zahner, L., & Donath, L. (2018). I Can Stand Learning : A Controlled Pilot Intervention Study on the Effects of Increased Standing Time on Cognitive Function in Primary School Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(2). <https://doi.org/10.3390/ijerph15020356>