



Le recours aux technologies numériques pour mesurer l'activité physique des enfants et adolescents

Projet « *Physical Activity of Children and Youth in Luxembourg* » (PALUX)

Melanie Eckelt, Djenna Hutmacher, Andreas Bund & Georges Steffgen

1. Introduction

Dans un monde évoluant au rythme des technologies et de la digitalisation, l'activité physique est souvent reléguée à un rôle marginal. Des études récentes ont ainsi démontré qu'une utilisation accrue des médias numériques chez les enfants et adolescents va de pair avec une diminution de l'activité physique (p. ex. Kaiser-Jovy et al., 2017 ; Spengler et al., 2016). Parallèlement, d'un point de vue médical, pratiquer un minimum d'exercice physique est pourtant indispensable au maintien d'une bonne santé ; l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) préconise d'ailleurs une heure d'effort physique modéré ou vigoureux par jour (WHO, 2010). Dissiper et, au mieux, renverser cette opposition (apparente) entre un environnement numérique et une activité physique suffisante constituera sans doute à l'avenir une mission éducative cruciale pour les écoles dans leur ensemble et pour le cours d'éducation physique en particulier.

Une approche possible à cet égard réside dans l'utilisation de *trackers* de forme physique ou d'activité. Il s'agit de petits appareils portables se présentant souvent sous la forme de bracelets ou de montres, qui enregistrent l'activité physique d'une personne à l'aide d'accéléromètres et/ou de GPS et qui transmettent ces données à des plateformes en ligne. Les données peuvent y être consultées, éditées et partagées via les réseaux sociaux. Des études relatives à l'utilisation de ces *trackers* d'activité dans le contexte scolaire montrent que ceux-ci peuvent présenter un double avantage : ils permettent une *saisie objective* de l'activité physique et peuvent en

outre représenter une *source de motivation*, en particulier lorsqu'ils fournissent un *feedback* personnalisé et sont liés à des plateformes sociales (p. ex. Casey et al., 2016 ; Van Hilvoorde & Koekoek, 2018). Les *trackers* d'activité sont ainsi susceptibles de compléter la perception que les utilisateurs ont de leur activité physique et d'influencer les attitudes, les attentes, les objectifs, voire les comportements individuels.

2. Méthode

Dans le cadre du projet PALUX (*Physical Activity of Children and Youth in Luxembourg*) actuellement mis en œuvre par l'Université du Luxembourg en collaboration avec le ministère de l'Éducation, de l'Enfance et de la Jeunesse et l'Association luxembourgeoise des professeurs d'éducation physique (APEP), des *trackers* d'activité de l'entreprise ActiGraph, développés à des fins scientifiques, sont utilisés pour enregistrer l'activité physique d'enfants et adolescents et comparer les données récoltées avec les auto-évaluations correspondantes. Les données d'auto-évaluation sont recueillies à l'aide du formulaire relatif à l'activité *MoMo-AFB* élaboré par Schmidt, Will, Henn, Reimers et Woll (2016). La collecte de données est à présent terminée. Les évaluations ont été effectuées de façon longitudinale à deux moments déterminés, à l'hiver 2018 avec la contribution de 243 enfants et adolescents de 10 à 20 ans, et à l'été 2019 avec 146 participants appartenant à cette



même tranche d'âge. Les *trackers* d'activité ont été portés pendant une semaine, et les participants ont rempli le questionnaire de façon électronique sur PC ou tablette.

3. Résultats

Les données recueillies à l'aide des *trackers* d'activité montrent que seul un quart environ (26,6 %) des enfants et adolescents pratiquent une activité physique suffisante, conformément à la recommandation de l'OMS. Alors que chez les garçons, 40,4 % parviennent encore à pratiquer 60 minutes d'effort physique modéré par jour, ce pourcentage n'atteint que 16,5 % chez les filles. Inversement, ces données signifient que la plupart des enfants et adolescents au Luxembourg font trop peu d'exercice pour demeurer en bonne santé et en pleine forme à long terme. Outre le sexe, l'âge semble également constituer un facteur important. Parmi les enfants de 10 à 12 ans, donc les élèves de l'enseignement fondamental, 39,6 % atteignent tout de même l'objectif préconisé par l'OMS, ce pourcentage ne s'élevant plus qu'à 12,3 % chez les 13-16 ans, et qu'à 12,7 % chez les 17-20 ans. Un phénomène qui concorde avec le décrochage régulièrement constaté dans ces tranches d'âge par les associations et clubs sportifs pour jeunes (Eime et al., 2019).

Les figures suivantes montrent le nombre de minutes quotidiennement consacrées à un effort physique modéré par les garçons et les filles (Fig. 1) ou les différents

groupes d'âge (Fig. 2) d'après les *trackers* d'activité et comparent ces valeurs avec les temps d'exercice indiqués dans le questionnaire. La ligne noire correspond au seuil des 60 minutes recommandées par l'OMS. Il s'avère que les garçons sont actifs en moyenne 57 minutes par jour en hiver (période de mesure 1) et 61 minutes par jour en été (période de mesure 2). Les filles, quant à elles, consacrent quotidiennement 39 minutes en hiver et 47 minutes en été à une activité physique. Bien qu'il ressorte manifestement de ces résultats un certain effet saisonnier (les filles en particulier sont plus actives en été qu'en hiver), seuls les garçons atteignent le seuil de l'OMS, et ce uniquement en été. Intéressons-nous à présent à la comparaison avec les données issues du questionnaire, à savoir les temps d'activité subjectifs : les garçons rapportent s'activer en moyenne 79 minutes par jour en hiver, et 81 minutes en été. Ces chiffres reflètent une surestimation du temps d'activité effectif de 40 et 34 %. Les filles indiquent être actives quotidiennement 67 minutes en hiver contre 73 minutes en été, surestimant elles aussi clairement leurs temps d'activité, ce de 74 et 57 %.

Un tableau très similaire se dégage de la comparaison entre les temps d'activité objectifs et subjectifs dans les différents groupes d'âge. Pour le groupe des plus jeunes de 10 à 12 ans, les *trackers* d'activité ont enregistré une activité physique quotidienne moyenne de 53 minutes en hiver et de 60 minutes en été. Comme on pouvait s'y attendre, les valeurs pour les 13-16 ans sont inférieures, avec des durées de 39 et 45 minutes, les 17-20 ans étant

Fig. 1 : Moyenne d'activité physique modérée à intense (MVPA*) par jour selon le sexe (subjective et objective)

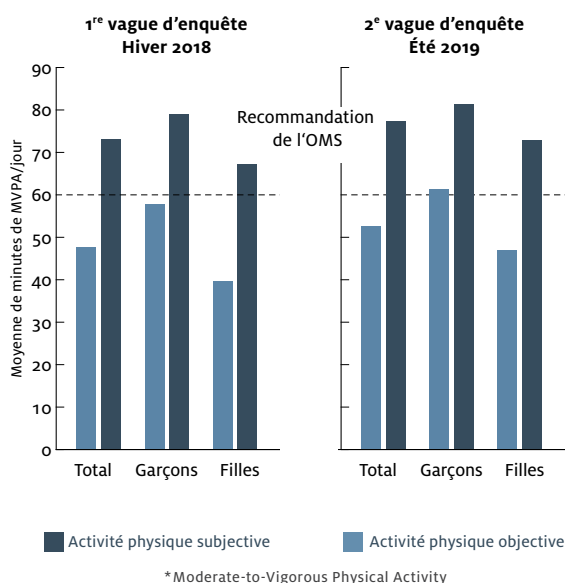
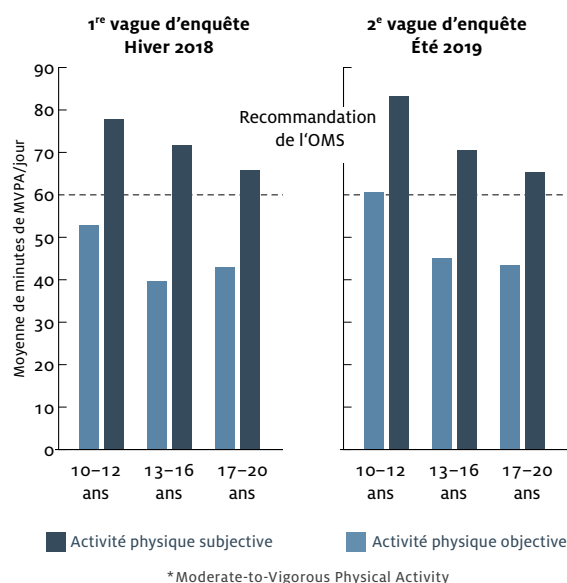


Fig. 2 : Moyenne d'activité physique modérée à intense (MVPA*) par jour selon les tranches d'âge (subjective et objective)





quant à eux actifs 43 minutes par jour en hiver comme en été. Les temps d'exercice subjectifs renseignés dans le questionnaire sont quant à eux en partie nettement supérieurs. La différence est particulièrement marquée dans la tranche des 13-16 ans. Ces adolescents déclarent être actifs quotidiennement 71 minutes en hiver et 70 minutes en été, ce qui correspond à une surestimation de 84 et 55 %.

4. Conclusions

En résumé, ces résultats montrent :

- que beaucoup d'enfants et d'adolescents au Luxembourg font (objectivement) trop peu d'exercice pour pouvoir aspirer à un développement physique sain à long terme, et
- qu'ils surestiment (subjectivement) leurs temps d'exercice, ce qui laisse à tout le moins supposer une prise de conscience faible, voire inexistante du problème.

Le cours d'éducation physique en milieu scolaire joue un rôle central dans cette situation problématique. Non pas tant parce qu'il contribue en tant que tel à augmenter les temps consacré à l'activité physique (sur 300 minutes d'effort physique modéré par semaine, seules 14 minutes relèvent du cours d'éducation physique), mais surtout parce qu'il concerne tous les enfants et adolescents et qu'il a le potentiel de susciter leur enthousiasme pour le sport et l'activité physique en dehors de l'école. En outre, il a été démontré, à l'aide d'un échantillon plus large (1.681 enfants et adolescents âgés de 10 à 23 ans) utilisé dans le cadre du projet PALUX, que les enfants et adolescents transposent la motivation intrinsèque émergeant des cours d'éducation physique à leur temps libre et prennent ensuite non seulement la résolution de faire davantage d'exercice ou d'en faire plus fréquemment, mais mettent effectivement cette résolution à exécution (Hutmacher et al., 2020). Un aspect crucial à cet égard semble résider dans la conception du cours d'éducation physique, qui tient compte de certains besoins fondamentaux des élèves, à savoir le besoin d'autonomie (p. ex. par la contribution aux contenus du

cours ou aux méthodes d'enseignement), le besoin d'expérimenter ses compétences (p. ex. par l'adaptation des exercices en fonction des capacités individuelles) et le besoin d'intégration sociale (p. ex. par des relations respectueuses entre les élèves et avec l'enseignant) (ibid.).

Cependant, des efforts de recherche supplémentaires sont nécessaires pour examiner sous quelle forme et dans quelles conditions les technologies numériques peuvent être utilisées dans le cadre du cours d'éducation physique afin de motiver les enfants et adolescents à être plus actifs et à consacrer leur temps libre à davantage d'activité physique de façon générale. Il ressort des ouvrages collectifs disponibles à ce jour (Casey & Goodyear, 2016 ; Koekoek & Van Hilvoorde, 2018) que de nombreux aspects sont à prendre en considération dans ce contexte, notamment la base théorique de l'apprentissage, la mise en œuvre méthodologique et pratique durant le cours, la formation initiale et continue des enseignants d'Éducation Physique et Sportive (EPS) et, enfin, la compatibilité avec les dispositions relevant du droit sur la protection des données.

Références

- Casey, A. & Goodyear, V. A. (2016). *Digital Technologies and Learning in Physical Education*. New York: Routledge.
- Casey, A., Goodyear, V. A. & Armour, K. M. (2016). Rethinking the relationship between pedagogy, technology and learning in health and physical education. *Sport, Education and Society*, 22(2), 288–304.
- Eime, R. M., Harvey, J. T. & Charity, M. J. (2019). Sport drop-out during adolescence: is it real or an artefact of sampling behavior? *International Journal of Sport Policy and Politics*, 11(4), 715–726.
- Hutmacher, D., Eckelt, M., Bund, A. & Steffgen, G. (2020). Does motivation in physical education have an impact on out of school physical activity over time? – a longitudinal approach. *International Journal of Environmental and Public Health*, 17(19), 7258.
- Kaiser-Jovy, S., Scheu, A. & Greier, K. (2017). Media use, sports activities, and motor fitness in childhood and adolescence. *Wiener klinische Wochenschrift*, 129(13/14), 464–471.
- Koekoek, J. & van Hilvoorde, I. (2018). *Digital Technology in Physical Education: Global Perspectives*. New York: Routledge.
- Schmidt, S., Will, N., Henn, A., Reimers, A. & Woll, A. (2016). *Der Motorik-Modul Aktivitätsfragebogen MoMo-AFB*. Karlsruhe: Karlsruher Institut für Technologie (KIT).
- Spengler, S., Mess, F. & Woll, A. (2016). Do media use and physical activity compete in adolescents? Results of the MoMo study. *Plos one*, 11(1).
- Van Hilvoorde, I. & Koekoek, J. (2018). Digital technologies: A challenge for physical education. Dans C. Scheuer, A. Bund & M. Holzweg (Eds.), *Changes in Childhood and Adolescence: Current Challenges for Physical Education* (p. 54–63). Berlin: Logos-Verlag.
- WHO. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. World Health Organization: Geneva.