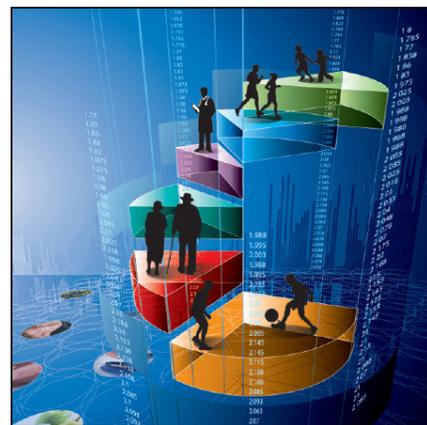


## Rapports sur la santé

# L'activité physique modérée à vigoureuse mesurée par accéléromètre chez les adultes canadiens, 2007 à 2017

par Janine Clarke, Rachel Colley, Ian Janssen et Mark S. Tremblay

Date de diffusion : le 21 août 2019



Statistique  
Canada

Statistics  
Canada

Canada

---

## Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca).

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

**Courriel** à [STATCAN.infostats-infostats.STATCAN@canada.ca](mailto:STATCAN.infostats-infostats.STATCAN@canada.ca)

**Téléphone** entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros suivants :

- |   |                |
|---|----------------|
| • Service de renseignements statistiques                                    | 1-800-263-1136 |
| • Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants | 1-800-363-7629 |
| • Télécopieur   | 1-514-283-9350 |

### Programme des services de dépôt

- |                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| • Service de renseignements | 1-800-635-7943 |
| • Télécopieur               | 1-800-565-7757 |

## Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca) sous « Contactez-nous » > « [Normes de service à la clientèle](#) ».

## Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, les entreprises, les administrations et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Industrie 2019

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'[entente de licence ouverte](#) de Statistique Canada.

Une [version HTML](#) est aussi disponible.

*This publication is also available in English.*

---

# L'activité physique modérée à vigoureuse mesurée par accéléromètre chez les adultes canadiens, 2007 à 2017

par Janine Clarke, Rachel Colley, Ian Janssen et Mark S. Tremblay

## Résumé

**Contexte** : La surveillance de l'activité physique chez les adultes canadiens repose généralement sur des données provenant de questionnaires, qui présentent de nombreuses limites. Depuis 2007, l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) permet de recueillir des données objectives sur l'activité physique mesurée par accéléromètre auprès d'un échantillon d'adultes canadiens représentatif à l'échelle nationale.

**Méthodes** : L'étude est fondée sur les données des cycles de l'ECMS, soit le cycle 1 (de 2007 à 2009), le cycle 2 (de 2009 à 2011), le cycle 3 (de 2012 à 2013), le cycle 4 (de 2014 à 2015) et le cycle 5 (de 2016 à 2017). L'échantillon à l'étude comprenait des adultes de 18 à 79 ans (cycle 1 : n = 2 952, cycle 2 : n = 2 959, cycle 3 : n = 2 517, cycle 4 : n = 2 390, cycle 5 : n = 2 355). Le nombre quotidien moyen de minutes d'activité physique modérée (APM), d'activité physique vigoureuse (APV) et d'activité physique modérée à vigoureuse (APMV<sub>TOT</sub>) a été calculé d'après des données accélérométriques mesurées à la minute pendant 7 jours consécutifs. On a également calculé l'APMV pratiquée par tranches d'au moins 10 minutes (APMV<sub>SÉANCES</sub>), et on a évalué la mesure dans laquelle les Directives canadiennes en matière d'activité physique ont été respectées.

**Résultats** : Aucune tendance linéaire significative n'a été observée quant à l'APMV mesurée par accéléromètre de 2007 à 2017. Selon les données du cycle de l'ECMS le plus récent (de 2016 à 2017), les adultes canadiens ont pratiqué en moyenne 26 minutes d'APMV<sub>TOT</sub> par jour, dont moins de la moitié (12 minutes par jour, en moyenne) à raison d'au moins 10 minutes par séance. La durée quotidienne moyenne de l'APV était inférieure à 5 minutes. Environ 3 % des adultes canadiens n'ont pratiqué aucune APMV, alors qu'environ 36 % n'ont pas pratiqué d'APMV dans le cadre de séances d'au moins 10 minutes; 16 % des adultes canadiens ont respecté la recommandation des directives canadiennes actuelles en matière d'activité physique selon laquelle il faut faire 150 minutes d'APMV par semaine par tranches d'au moins 10 minutes.

**Interprétation** : Les résultats de la présente étude pourraient être importants pour les administrations publiques et d'autres organisations qui élaborent des initiatives visant à accroître les niveaux d'activité physique des adultes canadiens.

**Mots clés** : activité physique, accélérométrie, directives, surveillance

**DOI** : <https://www.doi.org/10.25318/82-003-x201900800001-fra>

L'inactivité physique est associée à un risque accru de développer plusieurs maladies chroniques et à un risque accru de mortalité prématurée<sup>1,2</sup>. On estime que l'inactivité physique est à l'origine de 3,7 % du total des coûts directs et indirects liés aux soins de santé au Canada (6,8 milliards de dollars par an)<sup>3</sup>. Les Directives canadiennes en matière d'activité physique qui sont en vigueur recommandent aux adultes de faire au moins 150 minutes d'activité physique modérée à vigoureuse (APMV) par semaine à raison d'au moins 10 minutes par séance, en plus d'exercer des activités de renforcement des muscles et des os au moins deux fois par semaine<sup>4-6</sup>. Avant qu'on commence à utiliser des accéléromètres dans le cadre de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) en 2007, on évaluait la prévalence et les tendances de l'activité physique au Canada à l'aide de données autodéclarées et de données mesurées par podomètre.

De 2007 à 2009, l'ECMS a permis de recueillir les premières données représentatives à l'échelle nationale sur l'activité physique mesurée par accéléromètre. Selon les résultats de cette enquête, 15 % des adultes pratiquaient suffisamment d'APMV pour respecter les directives en matière d'activité physique<sup>7</sup>. Ce résultat était bien inférieur aux estimations nationales antérieures qui étaient fondées sur des données autodéclarées et

selon lesquelles près des deux tiers des adultes canadiens respectaient les directives en matière d'activité physique en 2007<sup>8</sup>. L'étude dont sont issues ces estimations a montré que l'activité physique au Canada avait augmenté de 1994 à 2007<sup>8</sup>. L'Institut canadien de la recherche sur la condition physique et le mode de vie<sup>9</sup> avait également fait état d'une croissance de l'activité physique chez les adultes canadiens de 2003 à 2013, mais un rapport plus récent indique que les niveaux d'activité physique se sont stabilisés ces dernières années<sup>10</sup>. Maintenant que les données des nouveaux cycles de l'ECMS (de 2009 à 2017) sont accessibles, il est possible de vérifier si la tendance au fil du temps établie d'après les données mesurées par accéléromètre permet de clarifier l'observation des tendances incohérentes qui étaient fondées sur des données autodéclarées.

Les directives canadiennes recommandent aux Canadiens de faire de l'APMV par tranches d'au moins 10 minutes<sup>5,6</sup>. La mention des séances de 10 minutes a été ajoutée à la version la plus récente des directives, car les preuves étaient insuffisantes pour démontrer que la pratique d'activité physique à raison de moins de 10 minutes par séance procurait des bienfaits substantiels pour la santé<sup>2,4</sup>. Des données probantes plus récentes indiquent qu'il n'est pas nécessaire de faire de l'APMV à raison de 10 minutes par séance et qu'une activité physique sporadique

**Auteurs** : Janine Clarke ([janine.clarke@canada.ca](mailto:janine.clarke@canada.ca)) travaille au Centre de données sur la santé de la population et Rachel Colley, à la Division de l'analyse de la santé de Statistique Canada à Ottawa, en Ontario. Ian Janssen travaille à l'École de kinésiologie et d'études sur la santé ainsi qu'au Département des sciences de la santé publique de l'Université Queen's à Kingston, en Ontario. Mark S. Tremblay travaille au Groupe de recherche sur les saines habitudes de vie et l'obésité de l'Institut de recherche du Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario à Ottawa.

(c.-à-d. pratiquée par tranches de moins de 10 minutes) est également associée à des bienfaits pour la santé<sup>11-14</sup>. Ce type d'activité sporadique ou occasionnelle est difficile à saisir à l'aide de questionnaires et représente l'un des principaux avantages de l'accélérométrie<sup>4,15</sup>. Le fait que les données accélérométriques de l'ECMS sont mesurées à la minute permet de quantifier l'APMV pratiquée par tranches de n'importe quelle durée.

Le présent article a pour objectif de donner un aperçu des niveaux d'APMV mesurée par accéléromètre chez les adultes canadiens selon l'âge et le sexe ainsi que de la mesure dans laquelle les directives en matière d'activité physique ont été respectées de 2007 à 2017. Le deuxième objectif est d'examiner la façon dont la mention des séances de 10 minutes influe sur les niveaux d'APMV ainsi que sur le respect des directives actuelles en matière d'activité physique.

## Méthodes

### Source des données

Les données proviennent de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) de Statistique Canada, une enquête transversale répétée qui est représentative de la population nationale et qui vise à recueillir des données autodéclarées sur la santé ainsi que des mesures directes auprès de la population canadienne âgée de 3 à 79 ans vivant dans un logement privé. Environ 96 % de la population est représentée à chaque cycle. Sont exclus de l'enquête les personnes qui vivent dans les réserves autochtones, sur des terres publiques, dans des établissements et dans certaines régions éloignées ainsi que les membres à temps plein des Forces armées canadiennes. Les données ont été recueillies de mars 2007 à février 2009 (cycle 1), d'août 2009 à novembre 2011 (cycle 2), de janvier 2012 à décembre 2013 (cycle 3), de janvier 2014 à décembre 2015 (cycle 4) et de janvier 2016 à décembre 2017 (cycle 5). La collecte des données de chaque cycle s'est effectuée en deux volets. Tout d'abord, à leur domicile, les participants à l'enquête ont répondu

à un questionnaire portant sur les caractéristiques sociodémographiques et les comportements influant sur la santé. Ensuite, on leur a donné rendez-vous à un centre d'examen mobile, où on a pris une série de mesures physiques (p. ex. la taille, le poids, la tension artérielle) et on a fourni les accéléromètres aux participants. Le Comité d'éthique de la recherche<sup>16-21</sup> de Santé Canada a donné son approbation déontologique pour l'ECMS. De plus amples renseignements sur l'enquête figurent dans d'autres publications<sup>17-22</sup>.

L'échantillon de l'étude comprend des personnes interrogées de 18 à 79 ans qui proviennent de tous les cycles de l'enquête et dont les données accélérométriques sont valides (cycle 1 : n = 2 952, cycle 2 : n = 2 959, cycle 3 : n = 2 517, cycle 4 : n = 2 390, cycle 5 : n = 2 355).

### Mesure de l'activité physique

Tous les participants ambulatoires ont reçu un accéléromètre Actical (Philips Respironics, Oregon, États-Unis) qui est maintenu au-dessus de la hanche droite par une ceinture élastique; ils devaient le porter durant leurs heures d'éveil pendant 7 jours consécutifs. L'accéléromètre Actical mesure l'accélération du mouvement dans toutes les directions. Les mouvements étaient saisis et enregistrés sous forme de valeur numérique additionnée sur des intervalles de une minute, ce qui a donné 10 080 mesures (du nombre de mouvements par minute [mpm]) par personne sur 7 jours. On a suivi les lignes directrices publiées pour trouver et supprimer les données non valides au cours de la réduction des données<sup>23</sup>. On a déterminé la durée quotidienne totale du port de l'accéléromètre en relevant le temps pendant lequel le participant n'avait pas porté l'accéléromètre, puis en le soustrayant de 24 heures. Le temps pendant lequel le participant ne portait pas l'accéléromètre était défini comme une période d'au moins 60 minutes consécutives sans dénombrement de mouvements, sauf pour les intervalles de 1 ou 2 minutes où le nombre de mouvements était situé entre 0 et 100 mpm<sup>23</sup>. Une journée de données valides était définie comme une

journée au cours de laquelle le participant à l'enquête portait l'accéléromètre pendant au moins 10 heures, et seuls les participants pour qui on disposait d'au moins 4 jours de données valides ont été inclus dans la présente analyse<sup>23</sup>.

Pour chaque journée de données valides, les mesures de la durée totale (les séances d'activité physique + l'activité sporadique) de l'activité physique modérée (APM<sub>TOT</sub>), de l'activité physique vigoureuse (APV<sub>TOT</sub>) et de l'activité physique modérée à vigoureuse (APMV<sub>TOT</sub>) ont été déterminées en fonction des seuils d'intensité suivants : de 1 535 mpm à 3 961 mpm pour l'activité modérée et 3 962 mpm ou plus pour l'activité vigoureuse<sup>24,25</sup>. On a calculé les durées quotidiennes moyennes d'APM, d'APV et d'APMV<sub>TOT</sub> en divisant le nombre total de minutes pour tous les jours de données valides par le nombre de jours de données valides. Pour l'APMV, on a également calculé les minutes accumulées à raison d'au moins 10 minutes par séance (APMV<sub>SEANCES</sub>), où une séance était définie analytiquement comme une période d'au moins 10 minutes consécutives d'activité physique au-dessus du seuil d'intensité modérée. Pour compter comme une séance de 10 minutes, 80 % des minutes au sein d'un bloc de 10 minutes (c.-à-d. 8 minutes sur 10) devaient dépasser le seuil d'intensité modérée<sup>26</sup>, conformément aux analyses antérieures fondées sur les données accélérométriques de l'ECMS et d'autres ensembles de données<sup>7,11-13,26</sup>.

Le respect des Directives canadiennes en matière d'activité physique a été évalué selon les participants à l'enquête qui avaient fait de l'APMV pendant un total hebdomadaire d'au moins 150 minutes à raison d'au moins 10 minutes par séance (APMV<sub>SEANCES</sub>)<sup>4,6</sup>. Si on disposait de moins de 7 jours de données accélérométriques valides pour un participant, on multipliait son APMV<sub>SEANCES</sub> quotidienne moyenne par sept pour obtenir une somme hebdomadaire. La même approche a été appliquée pour évaluer la proportion d'adultes dont la somme hebdomadaire d'APMV<sub>TOT</sub> atteignait au moins 150 minutes.

## Analyse statistique

Des statistiques descriptives ont été utilisées pour calculer les moyennes ou les proportions ainsi que les intervalles de confiance à 95 % pour l'ensemble de l'échantillon et selon le groupe d'âge et le sexe. On a réalisé des comparaisons par paires pour évaluer les résultats par groupe d'âge et sexe. Le seuil de signification était fixé à  $p < 0,05$ .

On a mené une analyse des tendances fondée sur le nombre quotidien moyen de minutes d'APMV<sub>TOT</sub>, ce qui a permis d'estimer les effets linéaires, au carré et au cube de la période de collecte (cycle d'enquête). On a effectué une analyse de régression linéaire fondée sur le nombre quotidien moyen de minutes d'APMV<sub>TOT</sub> en contrôlant plusieurs covariables, notamment l'âge, le sexe, l'indice de masse corporelle, les quintiles de revenu du ménage corrigé en fonction de la taille du ménage, le niveau de scolarité le plus élevé dans le ménage (diplôme d'études postsecondaires : oui ou non), la saison de la collecte des données et la période (cycle d'enquête).

Pour chaque cycle, on a utilisé des poids de sous-échantillon des moniteurs d'activité aux fins d'analyse afin de présenter des estimations pour chaque cycle<sup>17-21</sup>. Les données de sous-échantillon des moniteurs d'activité des

cycles 1 à 4 de l'ECMS ont également été regroupées et pondérées à l'aide des poids de sous-échantillon des moniteurs d'activité combinés générés par Statistique Canada pour présenter des estimations pour des cycles combinés<sup>27</sup>. Des renseignements détaillés sur la création des sous-échantillons des moniteurs d'activité et des poids de sondage associés sont disponibles ailleurs. Brièvement, le sous-échantillon incluait uniquement les participants à l'enquête dont le volume de données recueillies au cours de 7 jours était suffisant. Chez les adultes, cela comprenait les participants ayant porté l'accéléromètre durant au moins 10 heures pendant au moins 4 jours<sup>16-21,23</sup>. Pour chaque cycle, on disposait de suffisamment de données accélérométriques pour inclure environ 40 % des participants à l'ECMS dans l'analyse<sup>21</sup>.

On a réalisé toutes les analyses à l'aide de la version 9.3 de SAS (Institut SAS, Caroline du Nord, États-Unis) et de la version 11.0 de SUDAAN, en utilisant le nombre de degrés de liberté approprié pour l'analyse des cycles combinés<sup>27</sup> ou de chaque cycle<sup>16-21</sup>. Des poids d'enquête et des poids bootstrap ont servi à estimer la variance et à calculer les intervalles de confiance pour tenir compte du plan de sondage et de la non-réponse.

## Résultats

De 2016 à 2017, les adultes canadiens ont accumulé en moyenne 26 minutes d'APMV<sub>TOT</sub> par jour (tableau 1, figure 1). Moins de la moitié de l'APMV<sub>TOT</sub> quotidienne se faisait par tranches d'au moins 10 minutes (APMV<sub>SÉANCES</sub> : 12 minutes par jour, en moyenne) (figure 1). La durée quotidienne moyenne de l'APV était inférieure à 5 minutes, ce qui indique que la majorité de l'APMV était d'intensité modérée (figure 2). Environ 3 % des adultes canadiens n'ont pratiqué aucune APMV, alors qu'environ 36 % n'ont pas pratiqué d'APMV dans le cadre de séances d'au moins 10 minutes (figure 3).

L'APMV<sub>TOT</sub> des hommes était supérieure à celle des femmes, et l'APMV<sub>TOT</sub> des adultes plus jeunes était supérieure à celle des adultes plus âgés. L'APMV<sub>SÉANCES</sub> quotidienne moyenne ne présentait aucune différence significative selon le groupe d'âge et le sexe ( $p > 0,05$ ). L'APV<sub>TOT</sub> des adultes plus jeunes (4 minutes) était légèrement supérieure à celles des adultes plus âgés (2 minutes), et l'APV<sub>TOT</sub> des hommes (4 minutes) était légèrement supérieure à celle des femmes (2 minutes).

De 2016 à 2017, 16 % des adultes canadiens ont respecté la recommandation

**Tableau 1**

**Moyenne de minutes par jour d'activité physique modérée à vigoureuse (APMV<sub>TOT</sub>), par cycle de l'ECMS, selon le sexe et le groupe d'âge, population à domicile âgée de 18 à 79 ans, Canada, 2007 à 2017**

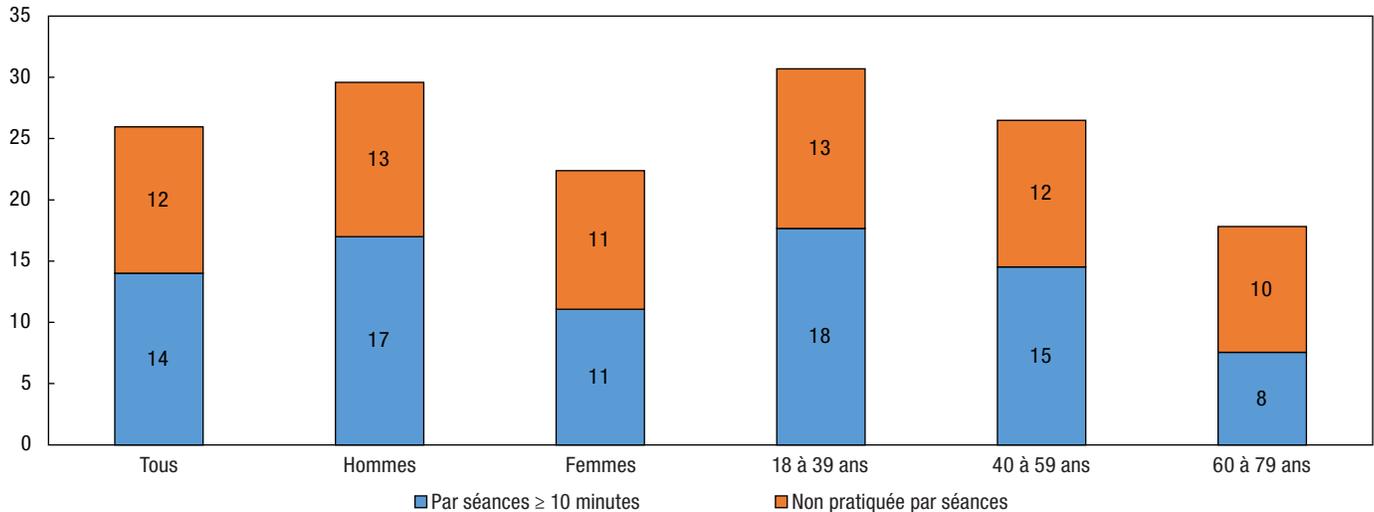
	2007 à 2009			2009 à 2011			2012 à 2013			2014 à 2015			2016 à 2017		
	Cycle 1 (n = 2 952)			Cycle 2 (n = 2 959)			Cycle 3 (n = 2 517)			Cycle 4 (n = 2 390)			Cycle 5 (n = 2 355)		
	Moyenne de minutes par jour	Intervalle de confiance à 95 % de à		Moyenne de minutes par jour	Intervalle de confiance à 95 % de à		Moyenne de minutes par jour	Intervalle de confiance à 95 % de à		Moyenne de minutes par jour	Intervalle de confiance à 95 % de à		Moyenne de minutes par jour	Intervalle de confiance à 95 % de à	
<b>Les deux sexes (18 à 79 ans)</b>	24	21	27	21	18	23	25	22	28	24	21	27	26	23	29
18 à 39 ans	30	26	33	26	22	30	34	28	39	29	25	33	31	26	36
40 à 59 ans	24	20	28	20	18	22	23	19	27	24	20	28	26	22	31
60 à 79 ans	15	11	18	13	11	15	14	12	16	16	14	19	18	15	20
<b>Hommes (18 à 79 ans)</b>	27	23	31	24	21	27	27	23	31	27	22	32	30	25	34
18 à 39 ans	33	29	37	30	24	36	35	31	39	32	26	38	37	30	44
40 à 59 ans	26	22	31	23	19	26	26	19	33	27	20	34	29	23	36
60 à 79 ans	17	11	23	15	12	19	16	12	19	18	15	21	18	15	20
<b>Femmes (18 à 79 ans)</b>	21	18	24	17	15	20	23	19	27	21	18	24	22	20	25
18 à 39 ans	26	21	30	21	18	24	33	24	41	26	21	32	24	19	29
40 à 59 ans	21	18	25	17	14	21	20	17	23	21	16	25	24	19	28
60 à 79 ans	12	10	15	11	8	13	13	10	15	14	11	18	18	13	22

Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS), cycle 1 (de 2007 à 2009), cycle 2 (de 2009 à 2011), cycle 3 (de 2012 à 2013), cycle 4 (de 2014 à 2015) et cycle 5 (de 2016 à 2017).

**Figure 1**

**Moyenne quotidienne d'activité physique modérée à vigoureuse pratiquée par séances ou non, selon le sexe et le groupe d'âge, population à domicile âgée de 18 à 79 ans, Canada, 2016 à 2017**

minutes par jour

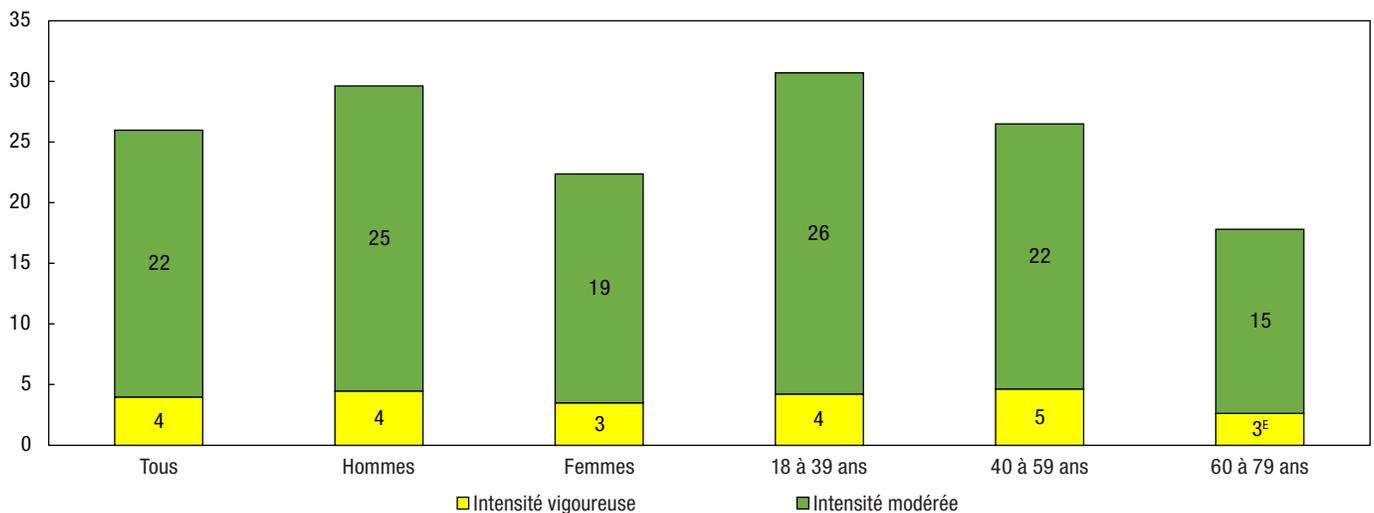


Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 5 (de 2016 à 2017).

**Figure 2**

**Durée moyenne quotidienne d'activité physique d'intensité modérée et d'intensité vigoureuse, selon le sexe et le groupe d'âge, population à domicile âgée de 18 à 79 ans, Canada, 2016 à 2017**

minutes par jour



§ à utiliser avec prudence

Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 5 (de 2016 à 2017).

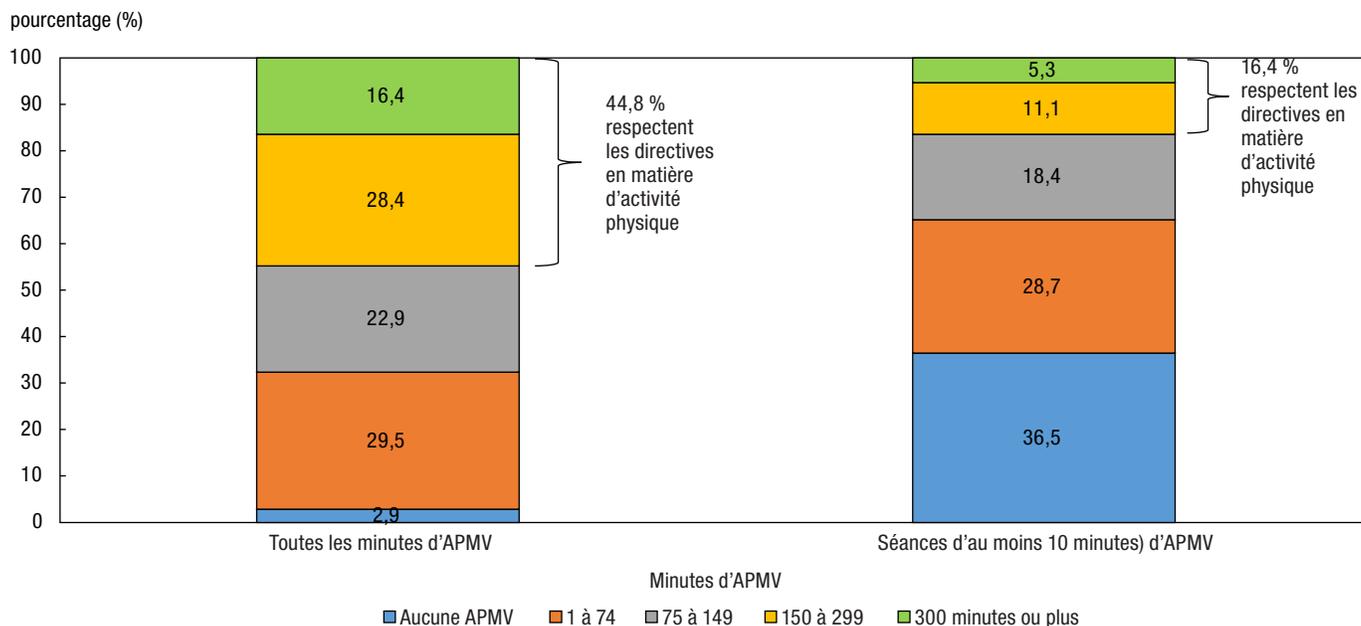
ation des Directives canadiennes en matière d'activité physique selon laquelle il faut faire 150 minutes d'APMV<sub>SÉANCES</sub> par semaine (figure 3). Le pourcentage

des adultes canadiens respectant les Directives a presque triplé lorsqu'on a utilisé l'APMV<sub>TOT</sub> au lieu de l'APMV<sub>SÉANCES</sub> (45 % par rapport à 16 %).

### Tendances au fil du temps

Pour ce qui est du nombre quotidien moyen de minutes d'APMV<sub>TOT</sub>, aucune tendance linéaire significative n'était

**Figure 3**  
Répartition hebdomadaire de l'activité physique modérée à vigoureuse (APMV), toutes les minutes par rapport aux séances d'au moins 10 minutes, population à domicile âgée de 18 à 79 ans, Canada, données combinées de 2016 à 2017



Source : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 5 (de 2016 à 2017).

évidente d'un cycle de l'ECMS à l'autre (tableau 1). La même tendance a été observée pour l'APMV<sub>SÉANCES</sub> (tableau 2). Enfin, le pourcentage d'adultes respectant les directives n'a pas varié de façon significative depuis le premier cycle (de 2007 à 2009) de l'ECMS (tableau 3).

Dans un modèle de régression linéaire permettant de tenir compte de la saison, de l'âge, du sexe, de l'indice de masse corporelle, du revenu du ménage et du niveau de scolarité, aucun effet significatif associé à la période (cycle d'enquête) ni à la saison (données non présentées) n'a été observé.

## Discussion

La présente étude fournit un aperçu de l'APMV chez les adultes canadiens sur une période comprenant cinq cycles de l'ECMS, soit de 2007 à 2017. Aucune tendance temporelle significative n'a été observée au fil des cinq cycles. Les résultats les plus récents (de 2016 à 2017) indiquent que les adultes canadiens ont fait en moyenne 26 minutes d'APMV<sub>TOT</sub>

par jour, dont moins de la moitié par tranches d'au moins 10 minutes. Moins de 1 adulte canadien sur 5 a respecté les Directives canadiennes en matière d'activité physique qui sont en vigueur et qui recommandent de faire au moins 150 minutes d'APMV par semaine, à raison de 10 minutes ou plus par séance<sup>4-6</sup>.

Il s'agit de la première étude à évaluer les tendances de l'activité physique selon un échantillon d'adultes canadiens représentatif à l'échelle nationale et d'après des données sur l'activité physique mesurée par accéléromètre. Les résultats de la présente étude contredisent des rapports précédents fondés sur des données autodéclarées sur l'activité physique au Canada; ces rapports indiquaient que les niveaux d'activité physique chez les adultes canadiens avaient augmenté dans les dernières décennies<sup>8,9,28-30</sup>. Cependant, il convient de faire preuve de prudence lorsqu'on utilise indifféremment des données autodéclarées sur l'activité physique et des données mesurées par accéléromètre, puisqu'elles traduisent différents aspects d'un même comportement : la durée perçue de l'activité

physique par rapport au nombre réel de mouvements se situant au-dessus d'un seuil d'intensité défini<sup>31</sup>.

L'évaluation du respect des Directives canadiennes en matière d'activité physique repose sur l'APMV pratiquée par tranches d'au moins 10 minutes. Selon la présente analyse, environ 1 adulte canadien sur 5 respectait cette recommandation, en partie parce que l'APMV pratiquée par séances (12 minutes en moyenne par jour de 2016 à 2017) représentait moins de la moitié de l'APMV totale (26 minutes en moyenne par jour de 2016 à 2017). Cependant, certaines études ont montré que, pour un volume équivalent, il n'existe aucune différence significative en matière de bienfaits pour la santé entre l'APMV pratiquée sur une durée indéterminée par rapport à l'APMV faite par séances<sup>11-13,32</sup>. De plus, selon ces résultats et d'autres preuves récentes, le Comité consultatif sur les lignes directrices relatives à l'activité physique conclut dans son rapport scientifique publié aux États-Unis en 2018 que l'APMV, peu importe sa durée, contribue aux bienfaits sur la santé associés au

**Tableau 2**

**Moyenne de minutes par jour d'activité physique modérée à vigoureuse pratiquée par séances d'au moins 10 minutes (APMV<sub>SÉANCES</sub>), par cycle de l'ECMS, selon le sexe et le groupe d'âge, population à domicile âgée de 18 à 79 ans, Canada, 2007 à 2017**

	2007 à 2009			2009 à 2011			2012 à 2013			2014 à 2015			2016 à 2017		
	Cycle 1 (n = 2 952)			Cycle 2 (n = 2 959)			Cycle 3 (n = 2 517)			Cycle 4 (n = 2 390)			Cycle 5 (n = 2 355)		
	Moyenne de minutes par jour	Intervalle de confiance à 95 %		Moyenne de minutes par jour	Intervalle de confiance à 95 %		Moyenne de minutes par jour	Intervalle de confiance à 95 %		Moyenne de minutes par jour	Intervalle de confiance à 95 %		Moyenne de minutes par jour	Intervalle de confiance à 95 %	
	de	à	de	à	de	à	de	à	de	à	de	à	de	à	
<b>Les deux sexes (18 à 79 ans)</b>	11	9	13	9	7	10	12	10	14	11	9	13	12	10	14
18 à 39 ans	12	10	15	10	8	12	15	12	19	12	9	16	13	10	16
40 à 59 ans	11	8	13	8	7	10	10	7	13	11	9	13	12	10	14
60 à 79 ans	8	6	11	7	5	9	8	6	9	9	7	10	10	9	12
<b>Hommes (18 à 79 ans)</b>	12	9	15	9	7	11	12	8	15	12	9	15	13	10	15
18 à 39 ans	13	10	17	11	8	14	15	11	19	13 <sup>E</sup>	8	18	15	11	19
40 à 59 ans	11 <sup>E</sup>	7	15	8	6	11	10 <sup>E</sup>	5	15	12	9	16	12	8	16
60 à 79 ans	10 <sup>E</sup>	5	14	8	6	11	8	6	11	9	7	12	10	7	12
<b>Femmes (18 à 79 ans)</b>	10	9	12	8	7	10	12	9	15	10	8	12	11	9	13
18 à 39 ans	12	9	14	9	7	11	15	11	20	12	8	15	11 <sup>E</sup>	7	15
40 à 59 ans	10	8	13	8	6	10	11	8	14	10	7	13	12	10	14
60 à 79 ans	8	6	9	6	4	8	7	5	10	8	6	10	11	8	14

<sup>E</sup> à utiliser avec prudence

**Source** : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS), cycle 1 (de 2007 à 2009), cycle 2 (de 2009 à 2011), cycle 3 (de 2012 à 2013), cycle 4 (de 2014 à 2015) et cycle 5 (de 2016 à 2017).

**Tableau 3**

**Pourcentage des adultes respectant les Directives canadiennes en matière d'activité physique (au moins 150 minutes par semaine d'APMV<sub>SÉANCES</sub>), par cycle de l'ECMS, selon le sexe et le groupe d'âge, population à domicile âgée de 18 à 79 ans, Canada, 2007 à 2017**

	2007 à 2009			2009 à 2011			2012 à 2013			2014 à 2015			2016 à 2017		
	Cycle 1			Cycle 2			Cycle 3			Cycle 4			Cycle 5		
	Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %		
	%	de	à												
<b>Les deux sexes (18 à 79 ans)</b>	16,4	12,2	21,6	13,7	10,6	17,5	22,3	16,9	28,7	17,6	13,7	22,4	16,4	12,8	20,8
18 à 39 ans	19,7	13,9	27,2	17,8	12,3	25,1	32,5	23,9	42,5	21,3 <sup>E</sup>	13,9	31,0	15,7 <sup>E</sup>	9,6	24,7
40 à 59 ans	14,6	10,1	20,7	11,6	8,8	15,1	17,9 <sup>F</sup>	11,5	26,7	16,8	12,2	22,6	16,8	13,5	20,6
60 à 79 ans	13,3	9,6	18,1	10,0 <sup>E</sup>	6,4	15,4	12,1	9,8	14,9	13,0	9,9	16,9	16,9	12,6	22,4
<b>Hommes (18 à 79 ans)</b>	18,2	12,9	25,0	15,5	11,6	20,4	23,6 <sup>F</sup>	14,3	36,2	18,2 <sup>E</sup>	12,1	26,3	17,8	12,7	24,3
18 à 39 ans	23,3 <sup>F</sup>	14,9	34,5	21,8 <sup>E</sup>	14,2	31,9	35,2 <sup>E</sup>	22,2	50,8	21,0 <sup>E</sup>	11,5	35,0	18,4 <sup>E</sup>	11,1	28,9
40 à 59 ans	15,1 <sup>E</sup>	9,2	23,9	10,6	7,5	14,8	F*	...	...	18,4 <sup>E</sup>	9,9	31,8	17,0	11,9	23,6
60 à 79 ans	14,0 <sup>E</sup>	9,2	20,7	12,8 <sup>E</sup>	8,0	19,9	13,0 <sup>F</sup>	8,6	19,1	13,1 <sup>E</sup>	8,7	19,2	18,1 <sup>E</sup>	11,0	28,4
<b>Femmes (18 à 79 ans)</b>	14,5	11,2	18,7	11,8	8,8	15,6	21,0	16,1	26,9	17,1	12,9	22,3	15,0	10,8	20,5
18 à 39 ans	16,0	10,9	22,9	13,7 <sup>E</sup>	9,0	20,3	29,7 <sup>E</sup>	19,9	41,8	21,6 <sup>E</sup>	12,9	33,8	F*	...	...
40 à 59 ans	14,1	9,8	19,9	12,5 <sup>E</sup>	7,5	20,1	18,2 <sup>E</sup>	12,2	26,2	15,1	10,7	21,0	16,6	12,0	22,5
60 à 79 ans	12,6	8,9	17,6	7,5 <sup>E</sup>	4,1	13,2	11,3 <sup>E</sup>	6,8	18,4	12,9	10,2	16,3	15,7	11,2	21,7

... n'ayant pas lieu de figurer

<sup>E</sup> à utiliser avec prudence

<sup>F</sup> trop peu fiable pour être publié

\* coefficient de variation supérieur à 33,3 %

APMV<sub>SÉANCES</sub> : activité physique modérée à vigoureuse pratiquée par séances d'au moins 10 minutes

**Source** : Statistique Canada, Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS), cycle 1 (de 2007 à 2009), cycle 2 (de 2009 à 2011), cycle 3 (de 2012 à 2013), cycle 4 (de 2014 à 2015) et cycle 5 (de 2016 à 2017).

volume hebdomadaire d'APMV<sup>14</sup>. Par conséquent, les lignes directrices américaines sur l'activité physique qui ont été récemment mises à jour ne stipulent

plus que l'APMV devrait être pratiquée par séances<sup>14</sup>. Les résultats de l'ECMS semblent indiquer que si les directives canadiennes ne mentionnaient pas l'exi-

gence des séances de 10 minutes, le pourcentage d'adultes canadiens qui respecteraient les directives en matière d'activité physique serait presque trois

## Ce que l'on sait déjà sur le sujet

- Des rapports récents fondés sur des données autodéclarées semblent indiquer que près des deux tiers des adultes canadiens respectaient les Directives canadiennes en matière d'activité physique; au contraire, des données mesurées par accéléromètre de 2007 à 2009 indiquent que moins du cinquième des adultes canadiens respectaient ces directives.
- Si l'on se fonde sur des données autodéclarées, les évaluations des tendances des niveaux d'activité physique au fil du temps sont incohérentes; certaines ont indiqué que l'activité physique avait augmenté, alors que d'autres ont laissé entendre qu'elle est stable depuis les dernières décennies.
- Les données issues de questionnaires d'autoévaluation sont limitées, puisqu'elles ne comportent généralement pas de renseignements sur l'activité physique pratiquée par tranches de plus courte durée (activité sporadique ou occasionnelle); des données récentes laissent entendre que l'activité physique faite à raison de séances plus courtes peut avoir des bienfaits pour la santé qui sont équivalents à l'activité physique pratiquée à raison de séances plus longues.
- La disponibilité des données accélérométriques provenant de plusieurs cycles de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (de 2007 à 2017) fournit l'occasion d'évaluer les tendances récentes en matière d'activité physique ainsi que la pratique de l'activité physique sous forme de séances plus courtes et plus longues.

## Ce qu'apporte l'étude

- L'activité physique chez les adultes canadiens, telle qu'elle est mesurée par un accéléromètre, est demeurée faible et stable de 2007 à 2017.
- Les adultes canadiens pratiquent la majorité de leur activité physique modérée à vigoureuse à une intensité modérée et par tranches de moins de 10 minutes.
- Ces résultats pourraient être importants pour les administrations publiques et d'autres organisations qui élaborent des initiatives visant à accroître les niveaux d'activité physique des adultes canadiens.

fois supérieur et atteindrait 45 %. Les résultats indiquent également que plus de la moitié des adultes canadiens qui ne respectent pas les directives font au moins un peu d'APMV<sub>TOT</sub> par semaine (c.-à-d. de 1 minute à 149 minutes par semaine), y compris le quart des adultes qui atteignent de 75 minutes à 149 minutes. Ce dernier groupe est important pour les messages sur la santé publique, puisque ces personnes suivent les directives à peu de choses près et un léger changement de répartition pourrait avoir une incidence notable sur le pourcentage de la population qui dépasse la cible de 150 minutes par semaine. Par ailleurs, il est bien établi que toute activité physique est préférable à aucune activité physique et, en fait, les plus grands bienfaits pour la santé surviennent lorsque l'activité physique augmente à l'extrémité inférieure de l'échelle de l'activité physique (c.-à-d. quand le niveau d'activité passe de nul à un peu ou d'un peu à un peu plus)<sup>1,2,14</sup>.

Les résultats démontrent que la vaste majorité de l'APMV<sub>TOT</sub> pratiquée par les adultes canadiens se fait sous forme d'APM<sub>TOT</sub>. En fait, sur la moyenne de 26 minutes par jour d'APMV<sub>TOT</sub>, seules 4 minutes étaient d'intensité vigoureuse. Bien que les directives canadiennes actuelles ne prescrivent pas l'APV en particulier, d'autres lignes directrices internationales stipulent que les adultes peuvent faire soit 150 minutes d'APM ou 75 minutes d'APV, soit toute combinaison équivalente des deux (p. ex. 100 minutes d'APM et 25 minutes d'APV)<sup>14,33-37</sup>. Même si on a fait cette distinction pour que les personnes puissent faire un volume d'activité physique bénéfique pour la santé en moins de temps, au moins une étude a conclu que l'APV mesurée de façon objective avait une incidence plus élevée sur les facteurs de risque cardiometabolique qu'une dépense énergétique équivalente sous forme d'APM<sup>38</sup>. De plus, il est bien établi que l'APV entraîne une plus grande amélioration de la santé cardiorespiratoire<sup>39</sup>, qui est à son tour associée à l'amélioration de nombreux résultats en matière de santé et à la diminution du risque de décès prématuré<sup>40,41</sup>.

## Points forts et limites

L'examen de l'APMV<sub>SEANCES</sub>, que mentionnent les directives en matière d'activité physique, et de l'APMV<sub>TOT</sub> est un des points forts de la présente analyse. Cet examen fournit des renseignements sur les niveaux d'activité physique de la population entière, et non seulement sur le pourcentage des personnes qui respectent les directives. Ces données pourraient être utiles aux administrations publiques et à d'autres organisations pour améliorer l'activité physique au Canada — l'inactivité physique et la sédentarité ont été révélées comme étant des enjeux cruciaux au Canada et à l'échelle internationale. Au Canada, par exemple, la politique intitulée Une Vision commune pour favoriser l'activité physique et réduire la sédentarité au Canada : Soyons actifs vise à créer « Un Canada où l'ensemble de la population canadienne est de plus en plus active et se retrouve de moins en moins assise<sup>42</sup>. » À l'échelle internationale, le plan d'action mondial pour l'activité physique de l'Organisation mondiale de la Santé préconise une réduction relative de 15 % de la prévalence mondiale de l'inactivité physique chez les adultes et les adolescents d'ici 2030<sup>41</sup>.

Les données accélérométriques de l'ECMS (le seul ensemble de données canadiennes représentatif à l'échelle nationale qui présente des mesures directes de l'activité physique) permettent de suivre les variations de l'activité physique au fil du temps. Les accéléromètres fournissent des renseignements objectifs sur l'intensité du mouvement et, par conséquent, permettent de régler certains des problèmes associés à l'autodéclaration. Cela dit, les accéléromètres peuvent entraîner une sous-estimation de l'APMV parce qu'ils ne mesurent pas avec exactitude l'intensité du mouvement réalisé lors d'activités comme la natation ou le cyclisme et ils ne permettent pas de tenir compte des dépenses énergétiques supplémentaires engendrées par un mouvement qu'on exécute en portant une charge. De plus, l'utilisation d'un ensemble de valeurs limites pour déterminer l'intensité de

l'activité physique chez les adultes peut faire qu'on sous-estime ou surestime les niveaux d'activité physique de certaines sous-populations. Par exemple, pour une valeur donnée de mouvements par minute mesurée par accéléromètre, les dépenses énergétiques peuvent être plus élevées chez les personnes obèses que chez les personnes d'un poids normal<sup>43</sup>.

Enfin, le taux de réponse global à la composante de la mesure par accéléromètre dans les cinq cycles de l'ECMS était d'environ 40 %. Bien que le poids

de sondage ait été corrigé pour tenir compte de ce taux, les estimations pourraient être biaisées par des différences systématiques entre les personnes qui ont participé à la composante et celles qui n'y ont pas participé.

### Conclusion

Les résultats de l'ECMS de 2016 à 2017 ont indiqué que moins de 1 adulte canadien sur 5 respectait les directives canadiennes en matière d'activité phy-

sique. Les résultats ont également montré que les adultes canadiens accumulaient la majeure partie de leur APMV à raison de moins de 10 minutes par séance et à une intensité modérée. Ce renseignement pourrait être important pour les administrations publiques et d'autres organisations dont l'objectif est d'accroître les niveaux d'activité physique chez les adultes canadiens, niveaux qui, selon les données accélérométriques, n'ont pas varié de 2007 à 2017. ■

## Références

1. D.E.R. Warburton et S.S.D. Bredin, « Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews », *Current Opinion in Cardiology* 2017; 32(5):541-556.
2. D.E.R. Warburton, S. Charlesworth, A. Ivey, *et al.*, « A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults », *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(1), 2010, p. 39.
3. I. Janssen, « Health care costs of physical inactivity in Canadian adults », *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 37, 2012, p. 803-806.
4. M.S. Tremblay, D.E.R. Warburton, I. Janssen, *et al.*, « New Canadian Physical Activity Guidelines », *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 36(1), 2011, p. 36-46.
5. Société canadienne de physiologie de l'exercice, *Directives canadiennes en matière d'activité physique à l'intention des adultes âgés de 18 à 64 ans*, 2011, disponible à l'adresse : [www.csep.ca/CMFiles/Guidelines/CSEP\\_PAGuidelines\\_adults\\_fr.pdf](http://www.csep.ca/CMFiles/Guidelines/CSEP_PAGuidelines_adults_fr.pdf)
6. Société canadienne de physiologie de l'exercice, *Directives canadiennes en matière d'activité physique à l'intention des adultes âgés de 65 ans et plus*, 2011, disponible à l'adresse : [www.csep.ca/CMFiles/Guidelines/CSEP\\_PAGuidelines\\_older-adults\\_fr.pdf](http://www.csep.ca/CMFiles/Guidelines/CSEP_PAGuidelines_older-adults_fr.pdf)
7. R.C. Colley, D. Garriguet, I. Janssen, *et al.*, « Activité physique des adultes au Canada : résultats d'accélérométrie de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé de 2007-2009 », *Rapports sur la santé*, 22(1), 2011, p. 7-15.
8. S. Bryan et P.T. Katzmarzyk, « Are Canadians meeting the guidelines for moderate and vigorous leisure-time physical activity? », *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 34(4), 2009, p. 707-715.
9. Institut canadien de la recherche sur la condition physique et le mode de vie, *Bulletin 1: Physical Activity Levels of Canadians, 2014*, disponible à l'adresse : [https://www.cflri.ca/sites/default/files/node/1374/files/CFLRI\\_Bulletin%201\\_PAM%202014-2015.pdf](https://www.cflri.ca/sites/default/files/node/1374/files/CFLRI_Bulletin%201_PAM%202014-2015.pdf)
10. Statistique Canada, « Activité physique durant les loisirs, 2014 », *Feuilles d'information sur la santé* (n° 82-625 au catalogue), Ottawa, Statistique Canada, 2015, disponible à l'adresse : <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-625-x/2015001/article/14189-fra.htm>.
11. J. Clarke et I. Janssen, « Sporadic and bouted physical activity and the metabolic syndrome in adults », *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 46(1), 2013, p. 76-83.
12. N.L. Glazer, A. Lyass, D.W. Eslinger, *et al.*, « Sustained and shorter bouts of physical activity are related to cardiovascular health », *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 45(1), 2013, p. 109-15.
13. S.J. Strath, R.G. Holleman, D.L. Ronis, *et al.*, « Objective physical activity accumulation in bouts and nonbouts and relation to markers of obesity in US adults », *Preventing Chronic Disease*, 5(4), 2008, p. 1-11.
14. Physical Activity Guidelines Advisory Committee, *2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report*, Washington, DC, U.S. Department of Health and Human Services, 2018.
15. P. Katzmarzyk et M.S. Tremblay, « Limitations of Canada's physical activity data: implications for monitoring trends », *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 32, 2007, p. S185-S194.
16. B. Day, R. Langlois, M.S. Tremblay et B-M Knoppers. « Enquête canadienne sur les mesures de la santé : questions éthiques, juridiques et sociales », *Rapports sur la santé*, 18(Suppl), 2007, p. 41-58.
17. Statistique Canada, *Guide de l'utilisateur des données de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) : Cycle 1*, avril 2011, disponible à l'adresse [http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5071\\_D2\\_T1\\_V1-fra.pdf](http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5071_D2_T1_V1-fra.pdf)
18. Statistique Canada, *Guide de l'utilisateur des données de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) : Cycle 2*, novembre 2012, disponible à l'adresse [http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5071\\_D2\\_T1\\_V2-fra.htm](http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5071_D2_T1_V2-fra.htm)
19. Statistique Canada, *Guide de l'utilisateur des données de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) : Cycle 3*, novembre 2014, disponible à l'adresse [http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5071\\_D4\\_T9\\_V2-fra.htm](http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5071_D4_T9_V2-fra.htm)
20. Statistique Canada, *Guide de l'utilisateur des données de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) : Cycle 4*, avril 2017, disponible à l'adresse [http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5071\\_D4\\_T9\\_V2-fra.htm](http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5071_D4_T9_V2-fra.htm)
21. Statistique Canada, *Guide de l'utilisateur des données de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) : Cycle 5*, avril 2019, disponible à l'adresse [http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5071\\_D4\\_T9\\_V2-fra.htm](http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5071_D4_T9_V2-fra.htm)
22. M.S. Tremblay, M. Wolfson et S. Connor Gorber. « Enquête canadienne sur les mesures de la santé : raison d'être, contexte et aperçu », *Rapport sur la santé*, 18(Suppl), 2007, p. 7-21.
23. R.C. Colley, S. Connor Gorber et M.S. Tremblay, « Procédures de contrôle de la qualité et de la réduction des données pour les mesures par accélérométrie de l'activité physique », *Rapport sur la santé*, 21(1), 2010, p. 67-74.
24. R.C. Colley et M.S. Tremblay, « Moderate and vigorous physical activity cut-points for the Actical accelerometer », *Journal of Sports Sciences*, 29(8), 2011, p. 783-789.

**L'activité physique modérée à vigoureuse mesurée par accéléromètre chez les adultes canadiens, 2007 à 2017 • Article de recherche**

25. S. Wong, R.C. Colley, S. Connor Gorber et M.S. Tremblay, « Sedentary activity Actical accelerometer thresholds for adults », *Journal of Physical Activity and Health*, 8, 2011, p. 587-591.
26. R.P. Troiano, D. Berrigan, K.W. Dodd, *et al.*, « Physical activity in the United States measured by accelerometer », *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(1), 2008, p. 181-188.
27. Statistique Canada, [Instructions pour la combinaison de multiples cycles de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé \(ECMS\)](http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5071_D4_T9_V2-fra.htm), août 2017, disponible sur demande [http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5071\\_D4\\_T9\\_V2-fra.htm](http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5071_D4_T9_V2-fra.htm)
28. M.J. Bruce et P.T. Katzmarzyk, « Canadian population trends in leisure-time physical activity levels, 1981-1998 », *Canadian Journal of Applied Physiology*, 27(6), 2002, p. 681-690.
29. C. Cameron, C.L. Craig, F.C. Bull et A. Bauman, « Canada's physical activity guides: has their release had an impact? », *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 32(Supplement 2E), 2007, p. S161-S169.
30. C. Craig, S.J. Russell, C. Cameron et A. Bauman, « Twenty-year trends in physical activity among Canadian adults », *Canadian Journal of Public Health*, 95(1), 2004, p. 59-63.
31. R.C. Colley, G. Butler, D. Garriguet, *et al.*, « Comparaison de l'activité physique autodéclarée et mesurée par accéléromètre chez les adultes au Canada », *Rapports sur la santé*, 29(12), 2018, p. 3-16.
32. P.F. Saint-Maurice, R.P. Troiano, C.E. Matthews, et W.E. Kraus, « Moderate-to-vigorous physical activity and all-cause mortality: Do bouts matter? », *Journal of the American Health Association*, 7(6), 2018, p. e007678.
33. US Department of Health And Human Services, [2008 Physical Activity Guidelines for Americans](https://health.gov/paguidelines/2008/), Washington, DC, US Department of Health and Human Services, 2008, disponible à l'adresse : <https://health.gov/paguidelines/2008/>
34. Australian Government Department of Health, [Australia's Physical Activity and Sedentary Behaviour Guidelines](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/health-pubhlth-strateg-phys-act-guidelines#apaadult), 2017, disponible à l'adresse : <http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/health-pubhlth-strateg-phys-act-guidelines#apaadult>
35. Organisation mondiale de la Santé, [Recommandations mondiales en matière d'activité physique pour la santé](https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/fr/), Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2010, disponible à l'adresse : <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/fr/>
36. National Health Service, [Physical Activity Guidelines for Adults](https://www.nhs.uk/live-well/exercise/), 2018, disponible à l'adresse : <https://www.nhs.uk/live-well/exercise/>, document consulté le 30 septembre 2018.
37. US Department of Health And Human Services, [Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition](https://health.gov/paguidelines/second-edition/2018), Washington, DC: US Department of Health and Human Services, 2018, disponible à l'adresse : <https://health.gov/paguidelines/second-edition/2018>
38. I. Janssen et R. Ross, « Vigorous intensity physical activity is related to the metabolic syndrome independent of the physical activity dose », *International Journal of Epidemiology*, 41(4), 2012, p. 1132-1140.
39. C. Drenowatz, V.K. Prasad, G.A. Hand, *et al.*, « Effects of moderate and vigorous physical activity on fitness and body composition », *Journal of Behavioral Medicine*, 39(4), 2016, p. 624-632.
40. S. Kodama, K. Saito, S. Tanaka, *et al.*, « Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women: a meta-analysis », *Journal of the American Medical Association*, 301(19), 2009, p. 2024-2035.
41. Organisation mondiale de la Santé, [WHO Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030: More Active People for a Healthier World](http://www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/global-action-plan-2018-2030/en/), Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2018, disponible à l'adresse : [www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/global-action-plan-2018-2030/en/](http://www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/global-action-plan-2018-2030/en/)
42. Agence de la santé publique du Canada, [Une Vision commune pour favoriser l'activité physique et réduire la sédentarité au Canada : Soyons actifs](http://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/publications/healthy-living/lets-get-moving/pub-fra.pdf), 2018, disponible à l'adresse : [www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/publications/healthy-living/lets-get-moving/pub-fra.pdf](http://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/publications/healthy-living/lets-get-moving/pub-fra.pdf)
43. L. Raiber, R.A.G. Christensen, V. Jamnik et J.L. Kuk, « Accelerometer thresholds: Accounting for body mass reduces discrepancies between measures of physical activity for individuals with overweight and obesity », *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 42(1), 2017, p. 53-58.