

Rapports sur la santé

Comparaison de l'activité physique autodéclarée et mesurée par accéléromètre chez les adultes au Canada

par Rachel C. Colley, Gregory Butler, Didier Garriguet,
Stephanie A. Prince et Karen C. Roberts

Date de diffusion : le 19 décembre 2018



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.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à 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 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 2018

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.

Comparaison de l'activité physique autodéclarée et mesurée par accéléromètre chez les adultes au Canada

par Rachel C. Colley, Gregory Butler, Didier Garriguet, Stephanie A. Prince et Karen C. Roberts

Résumé

Contexte : Les niveaux d'activité physique autodéclarée et mesurée par accéléromètre présentent généralement une faible corrélation et une faible concordance. La présente étude vise à comparer les estimations de l'activité physique chez les adultes provenant d'un nouveau questionnaire canadien à celles obtenues de façon objective par accélérométrie.

Données et méthodes : Les données se rapportant aux personnes âgées de 18 à 79 ans ($n = 2\,372$) ont été recueillies en 2014 et en 2015 dans le cadre de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS). L'activité physique modérée à vigoureuse (APMV) a été déclarée dans le questionnaire de l'enquête menée auprès des ménages selon le contexte de l'activité (transport, loisirs et travail ou tâches ménagères) dans le cadre du nouveau Questionnaire sur les activités physiques destiné aux adultes (QAPA). En outre, l'APMV a été mesurée de façon objective à l'aide de l'accéléromètre Actical. Des analyses des corrélations et des écarts moyens ont été menées pour évaluer les relations entre les variables de l'activité physique mesurée et celles de l'activité physique déclarée. Une régression linéaire a servi à vérifier l'association entre l'activité physique mesurée et déclarée et des mesures de l'obésité.

Résultats : En moyenne, l'activité physique déclarée par les adultes au Canada était supérieure à celle calculée par un accéléromètre (49 minutes par rapport à 23 minutes par jour). La plus forte corrélation a été observée entre l'APMV mesurée par accéléromètre et la somme de l'activité autodéclarée liée aux loisirs et au transport ($R = 0,36$, $p < 0,0001$). La somme de l'activité pratiquée dans tous les contextes (loisirs + transport + travail ou tâches ménagères) présentait une plus faible corrélation avec les variables mesurées parce que le contexte du travail ou des tâches ménagères affichait une corrélation négative avec l'APMV ($R = -0,04$). Le contexte du travail ou des tâches ménagères présentait une corrélation positive avec l'activité physique d'intensité légère (APIL) ($R = 0,20$, $p < 0,0001$). Les répondants se classant dans le quintile le moins actif étaient plus susceptibles que ceux qui se classaient dans le quintile le plus actif de déclarer une activité supérieure à celle mesurée par l'accéléromètre. En moyenne, l'activité déclarée par le quintile le plus actif était inférieure à celle mesurée par l'accéléromètre.

Interprétation : Le nouveau questionnaire canadien sur l'activité physique a permis d'observer une corrélation et une concordance modestes avec l'activité physique mesurée par accéléromètre chez les adultes. Les accéléromètres et les questionnaires permettent d'obtenir des renseignements complémentaires sur différents aspects de l'activité physique (le mouvement réel par rapport au temps perçu). En conséquence, il faut faire preuve de prudence lorsqu'on utilise de manière interchangeable les estimations calculées à partir de ces méthodes.

Mots clés : Collecte de données, enquêtes sur la santé, exercice, mesure directe, mouvement

Les Directives canadiennes en matière d'activité physique (les Directives) pour les adultes (≥ 150 minutes par semaine d'activité physique modérée à vigoureuse [APMV] par tranches de ≥ 10 minutes)¹ reposent sur de nombreuses données probantes, lesquelles montrent que l'activité physique est associée à un risque moins élevé de maladies chroniques et de mortalité toutes causes confondues^{2,3}. L'utilisation d'appareils permettant de mesurer de manière objective l'activité physique dans le cadre des enquêtes nationales sur la santé de la population au Canada a élargi la portée des solutions envisageables pour la surveillance de l'activité physique⁴. Cependant, le manque de concordance entre l'estimation mesurée et celle autodéclarée en ce qui a trait à l'activité physique⁵⁻⁸ pose un défi en matière de surveillance. Les données de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) de 2016 montrent que près de la moitié des adultes au Canada se considèrent comme au moins modérément actifs durant leurs loisirs⁹, tandis que les données mesurées par accéléromètre de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) de 2014 à 2015 montrent que seulement 17 % d'entre eux respectent les Directives actuelles¹⁰. En ce qui a trait à la santé, les écarts entre l'activité

physique autodéclarée et celle mesurée par accéléromètre et leur degré d'association posent un autre défi pour ce qui est de concilier les différences entre les méthodes¹¹.

Les questionnaires sont relativement plus faciles et économiques à mettre en œuvre au sein d'un système de surveillance de la santé de la population que les outils de mesure objectifs; ils sont par conséquent plus couramment utilisés. C'est pourquoi il importe d'élaborer et de maintenir des questionnaires valides et fiables qui permettent de rendre compte du comportement lié à la santé mentionné plus haut. De 2007 à 2011, on avait recours, dans le cadre de l'ECMS, au *Minnesota LeisureTime Physical Activity Questionnaire* (MLTPAQ). Une analyse des données de l'ECMS a permis d'observer des écarts importants entre les données issues du MLTPAQ et celles de l'accéléromètre quant au nombre quotidien moyen de minutes d'activité physique, ainsi que dans la classification se rapportant au respect des Directives. À titre d'exemple, les écarts entre les méthodes pouvaient atteindre 37,5 minutes par jour dans l'une ou l'autre des directions, et environ 40 % de la population respectait les Directives selon une méthode, mais pas selon l'autre⁵.

Auteurs : Rachel C. Colley (rachel.colley@canada.ca) et Didier Garriguet travaillent au sein de la Division de l'analyse de la santé de Statistique Canada, à Ottawa, en Ontario. Gregory Butler, Stephanie A. Prince et Karen C. Roberts travaillent au Centre de surveillance et de recherche appliquée de l'Agence de la santé publique du Canada, à Ottawa. Stephanie A. Prince travaille également à la Division de prévention et de réadaptation cardiaque de l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa.

Comparaison de l'activité physique autodéclarée et mesurée par accéléromètre chez les adultes au Canada • Article de recherche

Dans le cadre de l'ECMS de 2012 à 2013, l'*International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) a été adopté. Il remédiait à certaines des principales limites du MLTPAQ : l'exigence relative aux tranches de 10 minutes énoncée dans les Directives était prise en compte, et l'APMV dans les contextes du transport, des loisirs, du travail et des tâches ménagères était évaluée conformément à un nouveau consensus mondial¹². Cependant, les résultats de l'IPAQ présentaient une faible corrélation avec les données d'accélérométrie recueillies dans le cadre de l'ECMS, et presque tous les Canadiens (90 %) étaient considérés comme respectant les Directives⁶, une constatation conforme à une étude précédente¹³. Dans l'ECMS de 2012 à 2013, un nouveau module du questionnaire, le Questionnaire sur les activités physiques destiné aux adultes (QAPA), a été mis à l'essai parallèlement à l'IPAQ. Une analyse limitée menée au moyen d'un sous-échantillon de l'ECMS (n = 112) a révélé que les données sur l'activité physique issues du QAPA correspondaient davantage aux données mesurées par accéléromètre que les données issues de l'IPAQ (R = 0,44 par rapport à R = 0,20) et qu'elles permettaient d'obtenir des résultats plus plausibles quant au respect des Directives actuelles (pourcentage de répondants respectant les Directives : 70 % lorsque la totalité des minutes d'APMV mesurée était utilisée, 61 % lorsque les données autodéclarées issues du QAPA étaient utilisées et 90 % lorsque les données autodéclarées issues de l'IPAQ étaient utilisées⁶). En conséquence, le QAPA a été entièrement mis en œuvre dans le cadre de l'ECMS (cycle de 2014 à 2015) et de l'ESCC (2015 et 2016).

La résolution des écarts entre l'activité physique autodéclarée et celle mesurée de façon objective constitue un défi important sur le plan de la surveillance auquel les spécialistes de la santé doivent faire face à l'heure actuelle au Canada. L'objectif du présent document est de comparer les données mesurées et déclarées sur l'activité physique à l'aide des données de l'ECMS de 2014

à 2015. Un objectif secondaire consiste à comparer, à l'aide de marqueurs de l'obésité, les associations entre l'activité physique autodéclarée et celle mesurée par accéléromètre. Enfin, les estimations autodéclarées issues de l'ECMS sont comparées à celles obtenues pour l'échantillon de répondants plus vaste de l'ESCC de 2015 et de 2016.

Méthodes

Sources de données

L'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) est une enquête permanente de Statistique Canada qui permet de recueillir des données déclarées et mesurées sur la santé auprès d'un échantillon représentatif de la population canadienne à domicile âgée de 3 à 79 ans. Les résidents des réserves indiennes, des établissements institutionnels, de certaines régions éloignées et des territoires ainsi que les membres à temps plein des Forces canadiennes ont été exclus. La présente analyse inclut des données sur les adultes âgés de 18 à 79 ans tirées du cycle 4 de l'ECMS qui ont été recueillies en 2014 et en 2015. Au total, 2 388 répondants adultes présentaient des données mesurées par accéléromètre et issues du QAPA valides. En outre, 16 autres répondants ont été exclus suivant une analyse des valeurs aberrantes. Plus précisément, les répondants qui ont déclaré avoir consacré plus de 3,5 heures par jour à l'activité physique liée aux loisirs (n = 2) ou au transport (n = 8) ou qui ont déclaré avoir consacré plus de 100 minutes par jour à une activité vigoureuse (n = 6) ont été exclus. Les valeurs exclues étaient clairement aberrantes suivant un examen visuel des répartitions et elles étaient toutes supérieures à six écartstypes audessus de la moyenne. Ces règles relatives aux valeurs aberrantes ont été adaptées à partir d'une approche utilisée dans une analyse précédente réalisée au moyen des données de l'ECMS⁶. La présente analyse repose par conséquent sur 2 372 répondants. Les répondants à l'ECMS ont répondu à un questionnaire présenté à domicile par un intervieweur et ont visité, dans

les six semaines suivantes, un centre d'examen mobile (CEM) où une série de mesures physiques ont été prises. L'administration du questionnaire et la prise des mesures d'accélérométrie n'ont pas eu lieu au cours de la même semaine. Cela signifie donc que toutes les analyses présentées dans le présent document reposent sur l'hypothèse selon laquelle les deux méthodes permettent de rendre compte des habitudes « types » en matière d'activité physique. De plus amples renseignements à propos de l'ECMS, y compris des renseignements sur l'approbation déontologique, sont présentés dans des publications précédentes¹⁴⁻¹⁶.

L'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) est une enquête transversale permanente de Statistique Canada qui permet de recueillir des renseignements sur l'état de santé, l'utilisation des services de santé et les déterminants de la santé au sein de la population canadienne âgée de 12 ans ou plus. Dans l'ESCC, l'activité physique est mesurée seulement au moyen du questionnaire de l'enquête menée auprès des ménages (c.-à-d. qu'il n'y a aucune mesure d'accélérométrie) et est donc incluse dans la présente étude pour évaluer la fiabilité des estimations obtenues au moyen du questionnaire. L'ESCC concerne environ 97 % de la population canadienne âgée de 12 ans ou plus. Sont exclus du champ de l'enquête les personnes vivant dans les réserves et dans d'autres établissements autochtones, les membres à temps plein des Forces canadiennes, les personnes vivant dans les établissements institutionnels et les personnes vivant dans les régions sociosanitaires du Nunavik et des Terres Cries de la Baie James, au Québec. L'analyse inclut des données recueillies en 2015 et en 2016 auprès d'un sous-échantillon de répondants âgés de 18 à 79 ans (n = 90 080) correspondant à l'âge des répondants à l'ECMS. Les mêmes exclusions fondées sur les valeurs aberrantes utilisées dans l'ECMS ont été appliquées à l'analyse des données de l'ESCC (n = 1 425).

Activité physique mesurée par accéléromètre (ECMS seulement)

À la fin de la visite au CEM, on a demandé aux répondants capables de se déplacer de porter un accéléromètre Actical (Philips Respironics, Oregon, États-Unis) retenu par une ceinture élastique sur la hanche droite durant leurs heures d'éveil pendant sept jours consécutifs. Les répondants ne pouvaient voir aucune donnée quand ils portaient l'appareil. L'accéléromètre Actical mesure l'accélération dans toutes les directions et l'enregistre avec horodatage; il fournit ainsi un indice de l'intensité de l'activité physique au moyen d'un nombre de mouvements pour chaque minute. Par « journée valide », on entend une journée comptant 10 heures ou plus de port; par « répondant valide », on entend une personne ayant au moins quatre jours valides¹⁷. Le temps de port a été déterminé ainsi : de 24 heures a été soustrait le temps pendant lequel l'accéléromètre n'a pas été porté. Par « temps pendant lequel l'accéléromètre n'a pas été porté », on entend une période d'au moins 60 minutes consécutives sans mouvement qui admettait une période de 1 ou 2 minutes comptant un nombre de mouvements compris entre 0 et 100¹⁷. Des seuils d'intensité du mouvement publiés ont été appliqués aux données dans le but d'obtenir le temps consacré à l'activité physique d'intensité légère (APIL) et à l'activité physique modérée à vigoureuse (APMV)¹⁸. Les analyses comportaient deux variables d'APMV : une variable qui comprenait toutes les minutes d'APMV (APMV_{TOUTES}) et une autre qui comprenait seulement le nombre de minutes calculées par tranches de 10 minutes ou plus (APMV_{TRANCHES}). Une description complète des procédures de réduction des données d'accélérométrie est présentée ailleurs^{4,15,17}.

Activité physique mesurée au moyen d'un questionnaire (ECMS et ESCC)

Dans le questionnaire de l'enquête menée auprès des ménages, on demandait aux répondants à l'ECMS et à l'ESCC de fournir une estimation du

temps consacré au cours des sept derniers jours à l'activité physique liée au transport (QAPA_{TRA}), aux loisirs (QAPA_{LOI}) et au travail ou aux tâches ménagères (QAPA_{TM}) (annexe A). Ces valeurs ont été additionnées pour obtenir l'activité physique totale (QAPA_{TOTAL}). On demandait ensuite aux répondants de donner une estimation du nombre de minutes au cours des sept derniers jours pendant lesquelles ils s'étaient adonnés à une activité physique d'intensité vigoureuse (QAPA_{APV}). On a calculé les valeurs quotidiennes moyennes pour chaque contexte d'activité physique en divisant les valeurs totales par sept.

Mesures de l'obésité (ECMS seulement)

L'indice de masse corporelle (IMC) a été calculé ainsi : le poids mesuré en kilogrammes a été divisé par la taille mesurée en mètres carrés (kilogrammes par mètre carré; kg·m²). Un stadiomètre numérique ProScale M150 (Accurate Technology Inc., Fletcher, États-Unis) a été utilisé pour mesurer la taille à 0,1 centimètre près, et un pèsepersonne Mettler Toledo VLC avec terminal Panther Plus (Mettler Toledo Canada, Mississauga, Canada) a été utilisé pour mesurer le poids à 0,1 kilogramme près. De plus, un ruban souple a été utilisé pour mesurer le tour de taille (TT) à 0,1 centimètre près.

Analyse statistique

Des statistiques descriptives ont été utilisées pour calculer des moyennes, des intervalles de confiance de 95 %, l'erreur-type de l'estimation et le coefficient de variation. Des contrastes par paires ont été utilisés pour évaluer les écarts entre les sexes et les groupes d'âge. Des coefficients de corrélation de Pearson ont été utilisés pour évaluer la relation entre l'estimation mesurée et celle déclarée en ce qui a trait à l'activité physique. Pour situer les choses dans leur contexte, il convient de préciser que les coefficients de corrélation types obtenus quand sont comparées l'activité physique autodéclarée et celle mesurée par accéléromètre sont faibles à modérés et qu'ils varient de 0,71 à 0,96⁷. Des histo-

grammes pondérés ont été utilisés pour présenter la répartition de l'écart moyen (calculé ainsi : l'estimation mesurée moins l'estimation déclarée) entre les variables de l'activité physique mesurée et déclarée. On a utilisé les variables de l'activité mesurée (APMV_{TOUTES} et APMV_{TRANCHES}) et de l'activité déclarée (QAPA_{LOI+TRA} et QAPA_{TOTAL}) pour évaluer le pourcentage des répondants qui respectaient les Directives actuelles (≥ 150 minutes d'APMV par semaine). Une analyse de classification a été menée pour évaluer les écarts dans la classification des répondants considérés comme respectant ou non les Directives. Étant donné qu'on ne disposait pas de sept jours complets de données d'accélérométrie pour tous les répondants (ils devaient avoir quatre jours valides ou plus de données pour être inclus dans l'échantillon), on a considéré que les répondants respectaient les Directives si leur **APMV quotidienne moyenne** était supérieure ou égale à 21,43 minutes par jour (division de 150 minutes par 7 jours). L'association avec des mesures de l'obésité a été évaluée au moyen d'une régression linéaire tenant compte de l'âge et du sexe.

Pour tenir compte du plan de sondage complexe et du biais de nonréponse et pour estimer correctement la variance, toutes les analyses ont été pondérées au moyen des poids de sondage produits par Statistique Canada pour le cycle 4 de l'ECMS¹⁵ et pour l'ESCC de 2015 et de 2016¹⁹. Les données ont été analysées au moyen de la version 9.3 de SAS (Institut SAS, Cary, États-Unis) et de la version 11.0 de SUDAAN à l'aide des degrés de liberté du dénominateur (DLD = 11) dans les énoncés de procédure de SUDAAN pour les analyses des données de l'ECMS. Pour tenir compte des effets de plan de sondage, la technique bootstrap a été utilisée pour estimer des intervalles de confiance de 95 %¹⁵. Les taux de réponse étaient de 40 % pour l'ECMS (un pourcentage qui témoigne de l'exigence analytique d'au moins quatre jours valides de données d'accélérométrie) et de 57,5 % pour l'ESCC de 2015 et de 2016.

Comparaison de l'activité physique autodéclarée et mesurée par accéléromètre chez les adultes au Canada • Article de recherche

Tableau 1

Nombre moyen de minutes d'activité physique par jour mesurée par accéléromètre selon l'âge et le sexe, population à domicile âgée de 18 à 79 ans, Canada, territoires non compris, 2014 et 2015

	Taille de l'échantillon	Activité physique modérée à vigoureuse ^{TOUTES}			Activité physique modérée à vigoureuse ^{TRANCHES}			Activité physique vigoureuse			Activité physique d'intensité légère		
		Moyenne	Intervalle de confiance de 95 %		Moyenne	Intervalle de confiance de 95 %		Moyenne	Intervalle de confiance de 95 %		Moyenne	Intervalle de confiance de 95 %	
			de	à		de	à		de	à		de	à
18 à 79 ans	2372	22,5	19,8	25,1	10,5	8,7	12,4	3,0	2,4	3,5	200,1	190,7	209,5
Hommes [†]	1174	25,3	21,0	29,6	11,7	9,0	14,4	3,7	2,7	4,7	201,5	190,3	212,7
Femmes	1198	19,8*	16,9	22,8	9,4	7,3	11,5	2,3*	1,8	2,8	198,7	188,7	208,7
18 à 39 ans [‡]	832	26,6	22,6	30,5	11,6	8,4	14,9	3,7	2,5	4,8	203,6	188,8	218,4
Hommes	406	29,3	24,2	34,3	12,7	8,3	17,0	4,4 [‡]	2,3	6,5	199,7	184,4	214,9
Femmes	426	24,0	18,7	29,3	10,7	7,1	14,2	2,9	1,9	4,0	207,3	184,4	230,1
40 à 59 ans	810	22,8	19,3	26,2	10,8	8,6	13,1	3,2 [‡]	2,0	4,4	212,0	205,2	218,8
Hommes	400	26,3	19,8	32,8	12,4	8,8	15,9	4,1 [‡]	2,0	6,2	216,0	202,2	229,9
Femmes	410	19,3	15,0	23,6	9,3	6,2	12,4	2,3	1,5	3,0	208,0	196,1	219,9
60 à 79 ans	730	15,5*	13,0	18,0	8,3*	6,5	10,1	1,5*	1,0	2,1	175,7*	164,1	187,3
Hommes	368	17,1	13,9	20,3	9,0	6,5	11,6	1,9 [‡]	0,9	2,8	181,0	162,4	199,6
Femmes	362	14,0	10,6	17,3	7,6	5,9	9,3	1,2 [‡]	0,7	1,8	170,8	154,2	187,4

[‡] à utiliser avec prudence

* valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

[†] groupe de référence pour le sexe

[‡] groupe de référence pour l'âge

TOUTES = toutes les minutes d'APMV sont incluses

TRANCHES = seules les minutes d'APMV calculées par tranches de 10 minutes sont incluses

Note : Les moyennes et les intervalles de confiance de 95 % reposent sur des estimations pondérées.

Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 4 (2014 et 2015).

Tableau 2

Nombre quotidien moyen de minutes d'activité physique autodéclarée dans divers contextes selon l'âge et le sexe, population à domicile âgée de 18 à 79 ans, Canada, territoires non compris, 2014 et 2015

	Taille de l'échantillon	Activité physique liée aux loisirs			Activité physique liée au transport			Activité physique liée aux loisirs + activité physique liée au transport			Activité physique liée au travail et aux tâches ménagères			Activité physique totale			Activité physique vigoureuse		
		Moyenne	Intervalle de confiance de 95 %		Moyenne	Intervalle de confiance de 95 %		Moyenne	Intervalle de confiance de 95 %		Moyenne	Intervalle de confiance de 95 %		Moyenne	Intervalle de confiance de 95 %		Moyenne	Intervalle de confiance de 95 %	
			de	to		de	to		de	to		de	to		de	to		de	to
18 à 79 ans	2372	11,4	9,2	13,7	15,4	13,6	17,2	26,9	23,6	30,1	21,8	16,3	27,3	48,7	41,8	55,6	4,6	3,5	5,7
Hommes [†]	1174	12,5	9,5	15,4	17,6	14,9	20,2	30,0	25,8	34,2	29,0	19,0	38,9	59,0	46,9	71,1	5,6	3,8	7,3
Femmes	1198	10,5*	7,9	13,1	13,4	10,8	16,0	23,9*	20,1	27,6	15,0 [‡]	8,1	21,8	38,8*	30,6	47,1	3,6*	2,7	4,6
18 à 39 ans [‡]	832	15,2	11,2	19,3	17,5	12,3	22,7	32,8	25,9	39,6	24,9 [‡]	14,0	35,8	57,6	44,1	71,1	6,3 [‡]	3,6	9,1
Hommes	406	15,1 [‡]	8,7	21,6	20,3 [‡]	12,4	28,2	35,4	25,0	45,8	F	F	F	69,0 [‡]	41,2	96,7	8,2 [‡]	4,5	12,0
Femmes	426	15,4 [‡]	8,8	21,9	14,9	10,6	19,2	30,2	21,2	39,2	16,7	11,3	22,0	46,9	36,3	57,4	4,5 [‡]	2,0	7,0
40 à 59 ans	810	10,7	7,2	14,2	14,9	11,7	18,1	25,6	21,4	29,8	23,2 [‡]	12,9	33,6	48,8	37,4	60,2	4,5	3,2	5,7
Hommes	400	13,2 [‡]	8,3	18,1	16,5	11,8	21,3	29,7	23,1	36,4	28,3	20,1	36,6	58,1	47,1	69,1	4,8 [‡]	2,5	7,1
Femmes	410	8,2 [‡]	5,0	11,4	13,3*	9,5	17,1	21,5*	16,6	26,3	F	F	F	39,7 [‡]	23,8	55,6	4,1	2,7	5,5
60 à 79 ans	730	6,5	4,8	8,2	13,0*	9,9	16,0	19,4*	15,9	23,0	14,6	10,4	18,8	34,1*	28,3	39,9	2,0 [‡]	1,2	2,8
Hommes	368	6,9	4,0	9,8	14,8	10,0	19,5	21,7	15,7	27,6	22,5	14,4	30,6	44,2	34,1	54,3	2,5 [‡]	1,5	3,5
Femmes	362	6,1	3,9	8,3	11,2	8,4	14,1	17,4	13,9	20,9	7,3 [‡]	4,5	10,1	24,6*	20,9	28,4	F	F	F

[‡] à utiliser avec prudence

F trop peu fiable pour être publié

* valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

[†] groupe de référence pour le sexe

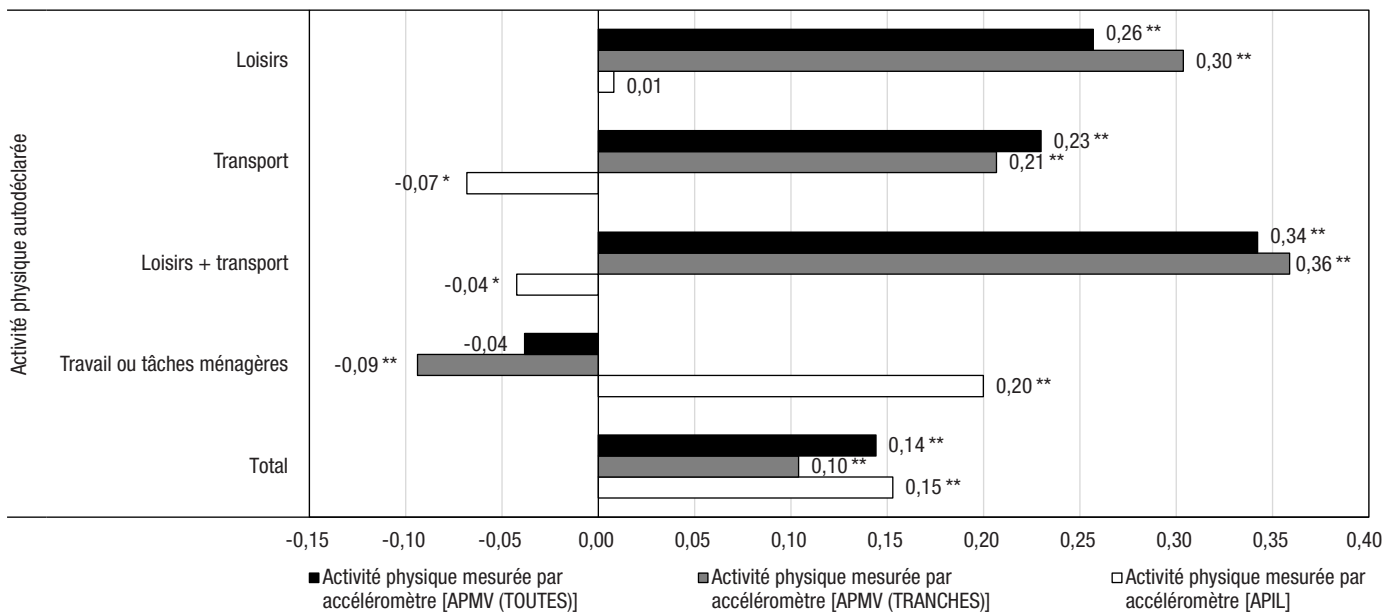
[‡] groupe de référence pour l'âge

Total = loisirs + transport + travail ou tâches ménagères

Note : Les moyennes et les intervalles de confiance de 95 % reposent sur des estimations pondérées.

Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 4 (2014 et 2015).

Figure 1
Corrélations de Pearson entre les variables de l'activité physique mesurée par accéléromètre et celles de l'activité physique déclarée dans le questionnaire, population à domicile âgée de 18 à 79 ans, Canada, territoires non compris, 2014 et 2015



* valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)
 ** valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,001$)
 APMV = activité physique modérée à vigoureuse
 APIL = activité physique d'intensité légère
 TOUTES = toutes les minutes d'APMV sont incluses
 TRANCHES = seules les minutes d'APMV calculées par tranches de 10 minutes sont incluses
 Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 4 (2014 et 2015).

Résultats

Statistiques descriptives

Les adultes de l'échantillon de l'ECMS ont consacré, en moyenne, 23 minutes par jour à une APMV_{TOUTES} mesurée, 11 minutes par jour à une APMV_{TRANCHES} et 200 minutes par jour à une APIL (tableau 1). Les estimations étaient plus élevées chez les hommes que chez les femmes pour tous les types d'activité physique, mais les écarts étaient rarement significatifs sur le plan statistique. Les adultes de l'échantillon de l'ECMS ont déclaré, en moyenne, avoir consacré 15 minutes par jour à une activité liée au transport (QAPA_{TRA}), 11 minutes par jour à une activité liée aux loisirs (QAPA_{LOI}) et 22 minutes par jour à une activité liée au travail ou aux tâches ménagères (QAPA_{TOT}) (tableau 2). L'activité physique vigoureuse (APV) quotidienne moyenne était faible (< 5 min.j) selon les données mesurées et les données déclarées (tableaux 1 et 2).

Analyse de corrélation

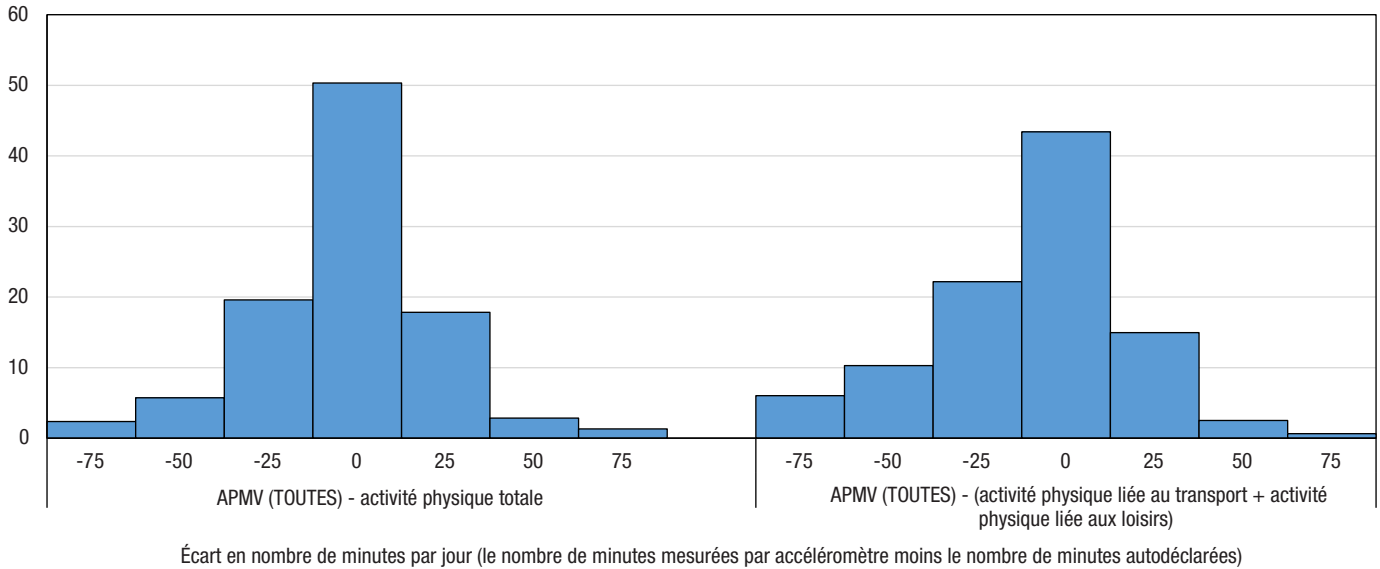
Les variables APMV_{TOUTES} et APMV_{TRANCHES} présentaient une corrélation positive avec les variables QAPA_{LOI}, QAPA_{TRA}, QAPA_{LOI+TRA} et QAPA_{TOTAL} (figure 1). Le coefficient de corrélation le plus élevé a été observé entre les variables mesurées par accéléromètre (APMV_{TOUTES} et APMV_{TRANCHES}) et la QAPA_{LOI+TRA} ($R = 0,34/0,36, p < 0,0001$). La force de la corrélation entre la QAPA_{TOTAL} et les variables mesurées était affaiblie par la direction négative de la relation entre les variables mesurées par accéléromètre et la QAPA_{TOT} ($R = 0,038$ [non significatif] pour l'APMV_{TOUTES} et $0,094$ [$p < 0,0001$] pour l'APMV_{TRANCHES}) (figure 1). L'APIL mesurée présentait une corrélation positive avec les variables QAPA_{TOT} ($R = 0,20, p < 0,0001$) et QAPA_{TOTAL} ($R = 0,15, p < 0,0001$), mais une corrélation négative et faible avec les variables QAPA_{LOI} et QAPA_{TRA}. La corrélation entre certaines variables mesurées par

accéléromètre et variables autodéclarées était légèrement plus forte chez les hommes que chez les femmes (p. ex. l'APMV_{TRANCHES} et la QAPA_{LOI+TRA} : $R = 0,39$ chez les hommes et $R = 0,31$ chez les femmes, $p < 0,0001$ dans les deux cas). La force de la corrélation entre l'APMV_{TRANCHES} et la QAPA_{LOI+TRA} était relativement stable entre les groupes d'âge, tant chez les hommes que chez les femmes (données non présentées).

L'APV autodéclarée (QAPA_{APV}) et celle mesurée présentaient une corrélation positive et faible (APV_{TOUTES} : $R = 0,21, p < 0,0001$; APV_{TRANCHES} : $R = 0,24, p < 0,0001$) (données non présentées). La corrélation entre l'APV mesurée et celle déclarée était plus forte lorsque les données mesurées calculées par tranches de 10 minutes étaient utilisées, et elle était significative chez les personnes âgées de 18 à 59 ans (p. ex. chez les personnes âgées de 18 à 39 ans : $R = 0,24, p < 0,0001$; chez les personnes âgées de 40 à 59 ans : $R = 0,29,$

Figure 2**Répartition de l'écart en nombre moyen de minutes par jour entre l'activité physique modérée à vigoureuse mesurée par accéléromètre et l'activité physique déclarée, population à domicile âgée de 18 à 79 ans, Canada, 2014 et 2015**

pourcentage de la population



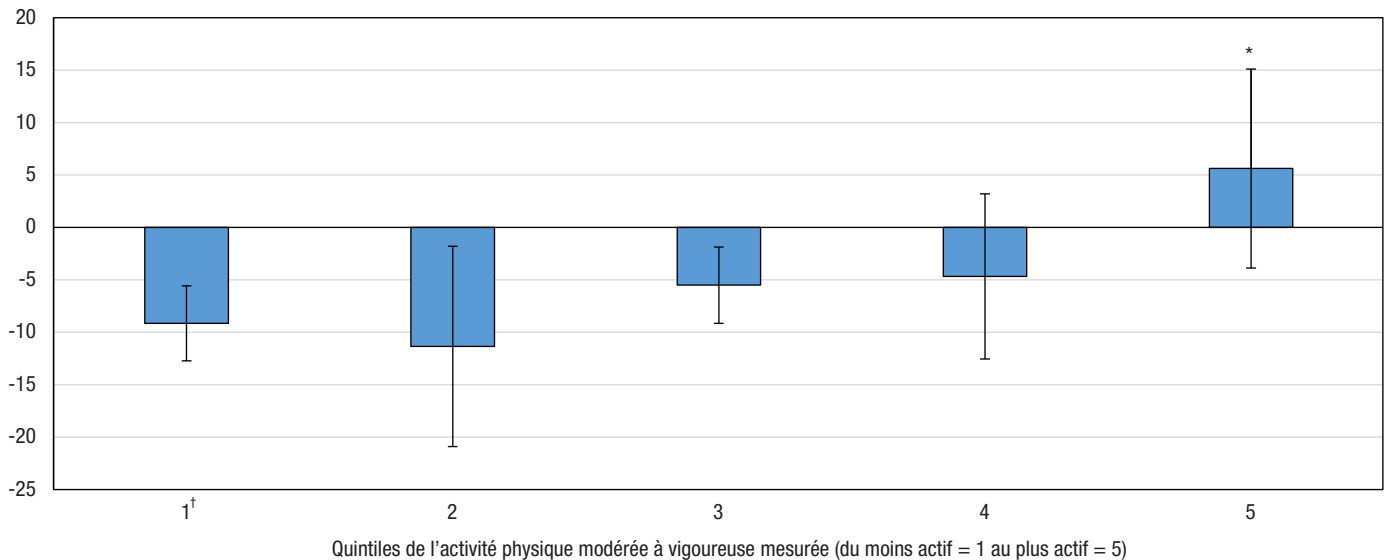
APMV = activité physique modérée à vigoureuse

TOUTES = toutes les minutes d'APMV sont incluses

Total = loisirs + transport + travail ou tâches ménagères

Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 4 (2014 et 2015).**Figure 3****Écart moyen entre l'activité physique mesurée par accéléromètre et celle autodéclarée, présenté en fonction du quintile de niveau d'activité physique, population à domicile âgée de 18 à 79 ans, Canada, territoires non compris, 2014 et 2015**

Écart moyen (l'activité physique mesurée par accéléromètre [APMV-TOUTES] moins l'activité physique autodéclarée liée aux loisirs + celle liée au transport)

* valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

† catégorie de référence

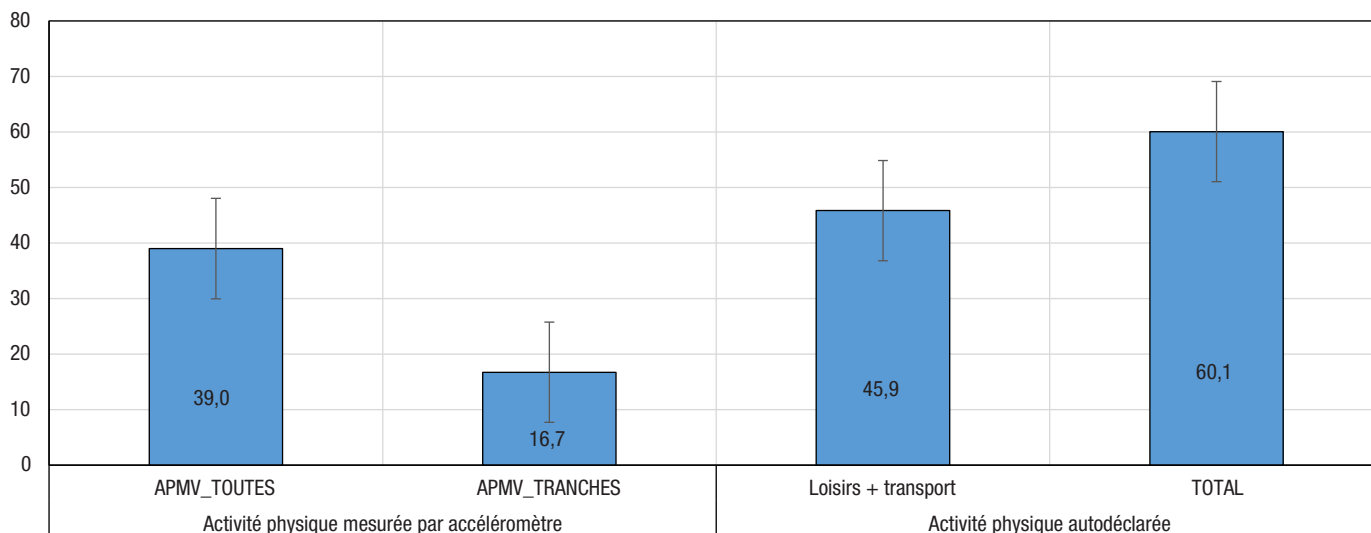
APMV = activité physique modérée à vigoureuse

TOUTES = toutes les minutes d'APMV sont incluses

Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 4 (2014 et 2015).

Figure 4**Respect des Directives en matière d'activité physique selon la variable d'activité physique, population à domicile âgée de 18 à 79 ans, Canada, territoires non compris, 2014 et 2015**

pourcentage de la population



APMV = activité physique modérée à vigoureuse

TOUTES = toutes les minutes d'APMV sont incluses

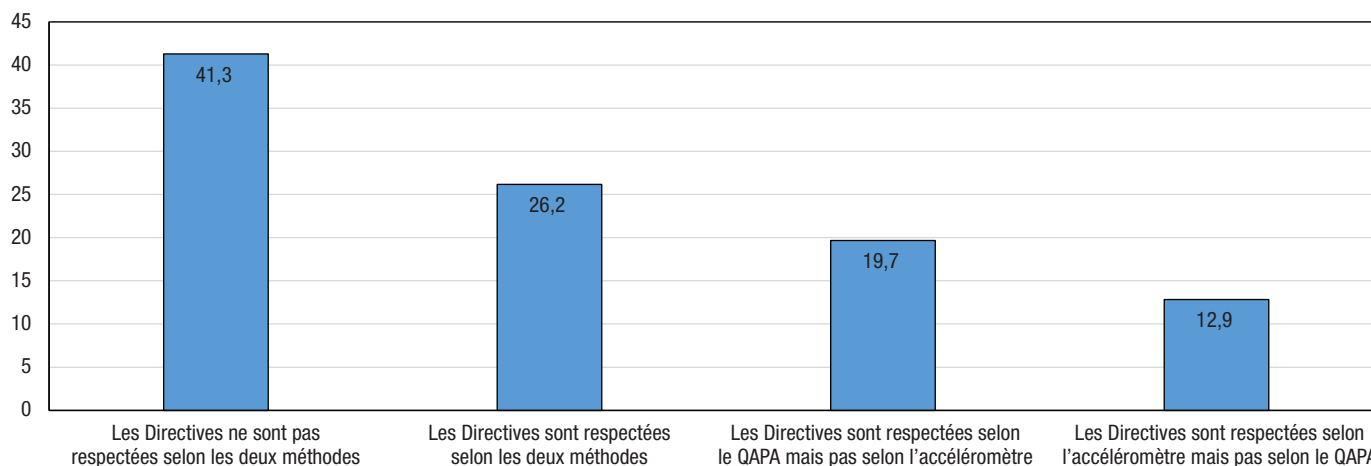
TRANCHES = seules les minutes d'APMV calculées par tranches de 10 minutes sont incluses

Total = loisirs + transport + travail ou tâches ménagères

Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 4 (2014 à 2015).

Figure 5**Pourcentage de la population qui respectait les Directives en matière d'activité physique selon le questionnaire et l'accéléromètre, qui ne les respectait pas selon le questionnaire et l'accéléromètre, qui les respectait seulement selon le questionnaire et qui les respectait seulement selon l'accéléromètre, population à domicile âgée de 18 à 79 ans, Canada, territoires non compris, 2014 et 2015**

pourcentage de la population



Directives = Directives en matière d'activité physique

QAPA = Questionnaire sur les activités physiques destiné aux adultes

Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 4 (2014 et 2015).

Comparaison de l'activité physique autodéclarée et mesurée par accéléromètre chez les adultes au Canada • Article de recherche

$p < 0,0001$). Toutefois, ce n'était pas le cas chez les répondants âgés de 60 ans ou plus. La plus forte corrélation pour l'APV a été observée chez les hommes âgés de 40 à 59 ans ($R = 0,35$, $p < 0,0001$).

Analyse des écarts moyens

L'écart moyen entre les variables $APMV_{TOUTES}$ et $QAPA_{LOI+TRA}$ était inférieur ($-4,4 \text{ min.} \cdot \text{j}^{-1}$, intervalle de confiance [IC] de 95 % : $-7,5$ à $-1,3$) à l'écart entre les variables $APMV_{TRANCHES}$ et $QAPA_{LOI+TRA}$ ($-16,3 \text{ min.} \cdot \text{j}^{-1}$, IC de 95 % : $-18,7$ à $-14,0$) (données non présentées). L'écart moyen entre l' $APMV_{TOUTES}$ et la $QAPA_{TOTAL}$ était inférieur ($-26,2 \text{ min.} \cdot \text{j}^{-1}$, IC de 95 % : $-33,0$ à $-19,4$) à l'écart entre l' $APMV_{TRANCHES}$ et la $QAPA_{TOTAL}$ ($-38,2 \text{ min.} \cdot \text{j}^{-1}$, IC de 95 % : $-44,6$ à $-31,7$) (données non présentées). L'écart moyen (les données mesurées par accéléromètre moins les données autodéclarées) en minutes pour la $QAPA_{TOTAL}$ était de $\pm 12,5$ minutes chez 50 % des répondants lorsque l' $APMV_{TOUTES}$ était utilisée (figure 2) et chez 55 % des

répondants lorsque l' $APMV_{TRANCHES}$ était utilisée (données non présentées). L'écart moyen (les données mesurées par accéléromètre moins les données autodéclarées) en minutes pour la $QAPA_{LOI+TRA}$ était de $\pm 12,5$ minutes chez 43 % des répondants lorsque l' $APMV_{TOUTES}$ était utilisée (figure 2) et chez 44 % des répondants lorsque l' $APMV_{TRANCHES}$ était utilisée (données non présentées). L'écart moyen avec l'APV autodéclarée était de $-1,6$ minute par jour [IC de 95 % : $-2,7$ à $-0,5$] pour l' APV_{TOUTES} et de $-3,0$ minutes par jour [IC de 95 % : $-3,96$ à $-1,96$] pour l' $APV_{TRANCHES}$. L'écart moyen entre l'APV mesurée (APV_{TOUTES}) et celle déclarée était de ± 5 minutes chez 77 % des personnes (données non présentées). Aucune différence notable n'a été observée dans l'écart moyen selon l'âge, le sexe et la situation d'obésité (poids insuffisant ou poids santé par rapport à embonpoint ou obésité). Cependant, des différences étaient évidentes selon le quintile du nombre de minutes mesurées par

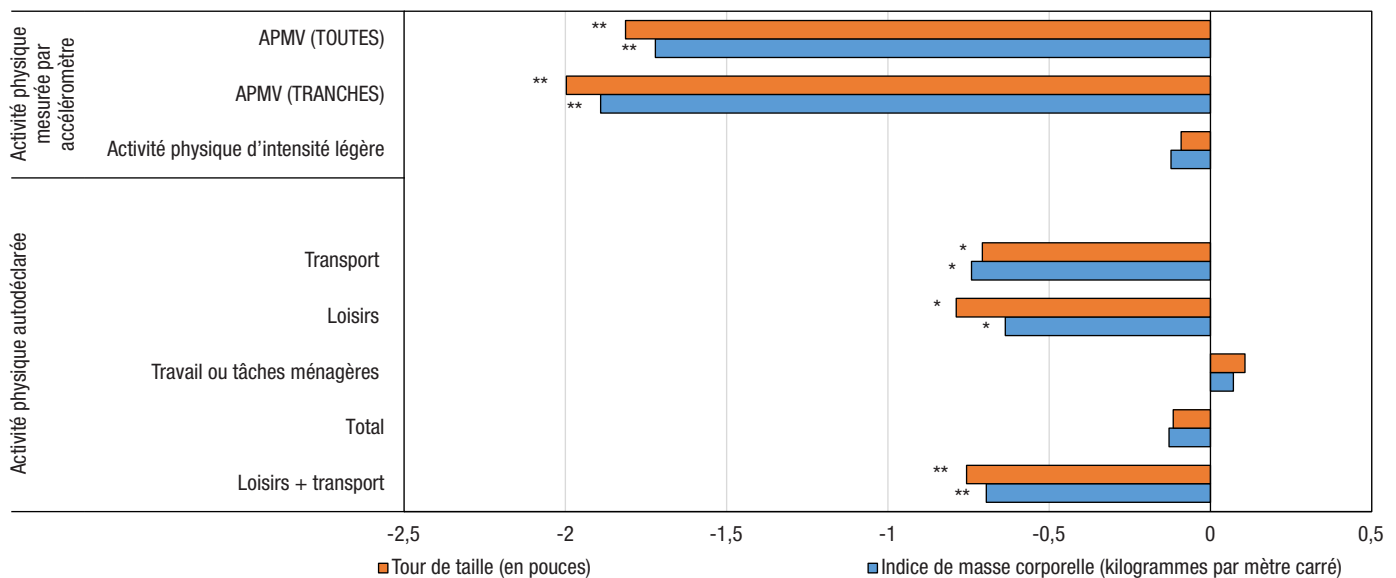
accéléromètre d' $APMV_{TOUTES}$ (figure 3). Les personnes moins actives étaient plus susceptibles que les personnes les plus actives de déclarer une activité physique supérieure à celle calculée par l'accéléromètre (c.-à-d. que l'écart moyen avait une valeur négative). En moyenne, l'activité déclarée par les personnes les plus actives était inférieure à celle mesurée par l'accéléromètre (c.-à-d. que l'écart moyen avait une valeur positive). Le contraste observé dans l'écart moyen entre les variables $APMV_{TOUTES}$ et $QAPA_{LOI+TRA}$ entre les quintiles inférieur et supérieur était significatif ($-9,2 \text{ min.} \cdot \text{j}^{-1}$ [IC de 95 % : $-12,9$ à $-5,5$] pour le quintile inférieur par rapport à $+5,1 \text{ min.} \cdot \text{j}^{-1}$ [IC de 95 % : $-4,5$ à $+14,7$] pour le quintile supérieur) (figure 3).

Respect des Directives en matière d'activité physique

Le pourcentage des répondants qui respectaient les Directives actuelles (≥ 150 minutes d' $APMV$ par semaine) variait en fonction de la variable uti-

Figure 6

Association entre les variables de l'activité physique mesurée et de l'activité physique déclarée et l'indice de masse corporelle et le tour de taille, présentée comme étant le coefficient bêta de modèles de régression linéaire multiplié par 30 minutes, population à domicile âgée de 18 à 79 ans, Canada, territoires non compris, 2014 et 2015



* valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)
 ** valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,001$)
 APMV = activité physique modérée à vigoureuse
 TOUTES = toutes les minutes d'APMV sont incluses
 TRANCHES = seules les minutes d'APMV calculées par tranches de 10 minutes sont incluses
 Total = loisirs + transport + travail ou tâches ménagères
 Note : Les modèles tiennent compte de l'âge et du sexe.
 Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 4 (2014 et 2015).

lisée. Le pourcentage était plus faible pour les variables mesurées par accéléromètre (17 % pour l'APMV_{TRANCHES} et 39 % pour l'APMV_{TOUTES}) que pour les variables autodéclarées (46 % pour la QAPA_{LOI+TRA} et 60 % pour la QAPA_{TOTAL}) (figure 4). Une analyse de classification a révélé que l'APMV_{TOUTES} mesurée par accéléromètre et l'activité autodéclarée (QAPA_{LOI+TRA}) concordaient dans 67 % des cas (c.-à-d. qu'elles ont toutes deux permis de classer les répondants comme respectant ou non les Directives) (figure 5). Les 33 % de cas restants étaient partagés entre les répondants dont l'activité était mesurée par accéléromètre qui étaient classés comme respectant les Directives, ce qui n'était pas le cas selon le QAPA (20 %), et les répondants dont l'activité était déclarée dans le QAPA qui étaient classés comme respectant les Directives, ce qui n'était pas le cas selon l'accéléromètre (13 %).

Association avec des marqueurs de l'obésité

Selon des modèles de régression linéaire ajustés en fonction de l'âge et du sexe, les variables APMV_{TOUTES}, APMV_{TRANCHES}, QAPA_{LOI}, QAPA_{TRA} et QAPA_{LOI+TRA} présentaient toutes une association négative avec l'IMC et le TT, tandis que l'APIL mesurée et la QAPA_{TTM} n'étaient associées à aucune des mesures de l'obésité (figure 6). L'ampleur de l'effet (bêta) liée à l'association était plus importante pour les variables mesurées que pour les variables autodéclarées. Si le niveau de signification pour la variable QAPA_{LOI+TRA} ($p = 0,0005$ pour l'IMC et $p = 0,0006$ pour le TT) était plus important que celui pour la QAPA_{LOI} ($p = 0,016$ pour l'IMC et $p = 0,01$ pour le TT) ou celui pour la QAPA_{TRA} ($p = 0,046$ pour l'IMC et $p = 0,040$ pour le TT) considérés séparément, l'ampleur de l'effet (bêta) n'était pas plus importante pour la QAPA_{LOI+TRA}. Cette constatation s'explique par les intervalles de confiance de l'association plus larges pour les variables individuelles que pour la combinaison de l'activité liée aux loisirs et de celle liée au transport (données non présentées).

Discussion

La présente étude a permis d'observer des écarts importants dans les estimations de l'activité physique et une corrélation modeste entre l'activité physique autodéclarée et celle mesurée par accéléromètre. La plus forte corrélation dans l'étude entre les données mesurées par accéléromètre et celles autodéclarées a été observée entre la somme de l'activité physique autodéclarée liée aux loisirs et au transport et du nombre de minutes d'APMV mesurées (figure 1). Des associations avec des marqueurs de la santé existaient entre les variables de l'activité physique mesurée et de l'activité physique autodéclarée, mais elles étaient plus fortes lorsque les variables mesurées étaient utilisées. Des écarts dans le pourcentage des Canadiens qui respectaient les Directives ont été observés entre la méthode de la mesure des données et la méthode de la déclaration des données. Cela pose donc un défi en matière de surveillance des données déclarées. Si les résultats donnent à penser que les estimations de l'activité physique mesurée par accéléromètre et celles de l'activité physique autodéclarée ne doivent pas être utilisées de manière interchangeable, les deux méthodes ont permis d'obtenir des valeurs liées au respect des Directives à l'échelle de la population qui concordaient dans une certaine mesure (39 % par rapport à 46 %, figure 4), et la direction de l'association avec des marqueurs de l'obésité présentait également une certaine cohérence. Dans l'ensemble, les résultats de l'étude soulignent l'importance que les utilisateurs de données comprennent les différences entre les méthodes et fassent preuve de prudence lorsqu'ils utilisent de manière interchangeable les estimations obtenues au moyen de ces méthodes. Le degré de corrélation observé dans la présente étude est semblable à celui obtenu dans une analyse précédente menée au moyen du même questionnaire pour un échantillon préliminaire de l'ECMS⁶ et il est plus fort que celui observé précédemment au moyen d'autres questionnaires utilisés dans l'ECMS, comme l'IPAQ ($R = 0,20$)⁶ ou le MLTPAQ ($R = 0,22$ à

Ce que l'on sait déjà sur le sujet

- Les niveaux d'activité physique autodéclarée et d'activité physique mesurée par accéléromètre présentent généralement une faible corrélation et une faible concordance.
- Des comparaisons faites précédemment entre l'activité physique autodéclarée et celle mesurée par accéléromètre à l'aide des données de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) ont révélé une faible corrélation entre les méthodes et des écarts importants dans le nombre de minutes d'activité physique calculée par jour et le respect des Directives en matière d'activité physique.
- Un nouveau module du questionnaire sur l'activité physique a été adopté dans le cadre de l'ECMS de 2014 à 2015 dans le but de remédier à certaines limites observées dans les modules précédents.

Ce qu'apporte l'étude

- En moyenne, l'activité physique déclarée par les adultes au Canada est supérieure à celle calculée par l'accéléromètre.
- La corrélation était faible entre les données autodéclarées issues du nouveau module du questionnaire et l'activité physique mesurée par accéléromètre. Cette constatation est conforme aux résultats obtenus pour d'autres modules du questionnaire.
- La somme de l'activité physique liée aux loisirs et de celle liée au transport correspondait davantage aux données mesurées par accéléromètre.
- La présente étude confirme les conclusions de rapports précédents selon lesquelles les questionnaires et les accéléromètres mesurent des aspects différents de l'activité physique et ne doivent donc pas être utilisés de manière interchangeable.

Comparaison de l'activité physique autodéclarée et mesurée par accéléromètre chez les adultes au Canada • Article de recherche

0,26)⁵. L'analyse précédente menée au moyen d'un échantillon préliminaire de l'ECMS (n = 112) n'offrait pas la taille d'échantillon nécessaire pour permettre d'examiner les corrélations selon le contexte de l'activité, mais il y était mentionné que la variable QAPA_{TOTAL} présentait une corrélation modérée avec l'APMV_{TRANCHES} mesurée qui était établie à R = 0,44⁶. Dans la présente étude, le degré de corrélation entre les mêmes variables était plus faible (R = 0,14) et il témoigne probablement d'un certain biais dans l'échantillon de petite taille utilisé dans l'étude préliminaire. On a observé dans la présente étude de plus fortes corrélations (p. ex. R = 0,42) entre la variable QAPA_{LOI+TRA} et l'APMV chez les hommes âgés de 40 à 59 ans. Les variables QAPA_{LOI} et QAPA_{TRA} présentaient une corrélation positive, tandis que la QAPA_{TM} présentait une corrélation négative avec l'APMV mesurée. Il en a résulté une diminution du degré de corrélation observé entre la QAPA_{TOTAL} et l'APMV mesurée par accéléromètre.

Une comparaison entre l'activité physique autodéclarée et celle mesurée par accéléromètre dans la *National Health and Nutrition Examination*

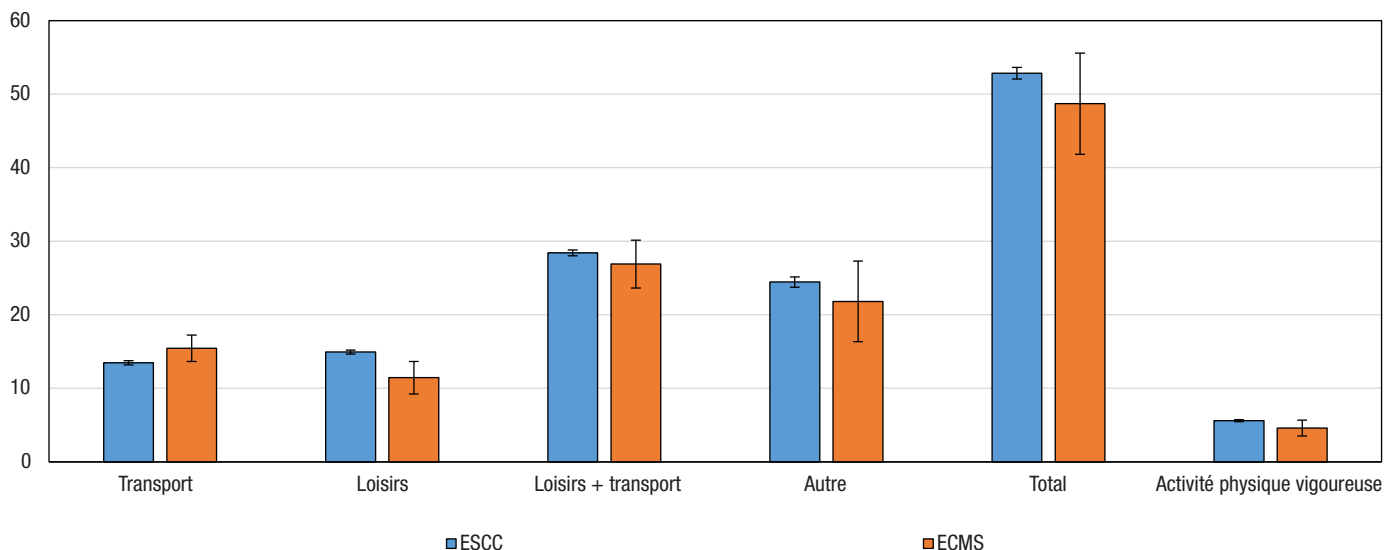
Survey (NHANES) de 2005 et de 2006²⁰ a permis de signaler des coefficients de corrélation semblables selon le contexte de l'activité : activité totale (R = 0,27 dans la NHANES et R = 0,22 dans l'ECMS), activité liée aux loisirs (R = 0,29 dans la NHANES et R = 0,26 dans l'ECMS), activité liée au transport (R = 0,20 dans la NHANES et R = 0,23 dans l'ECMS) et activité liée au travail ou aux tâches ménagères (R = 0,08 dans la NHANES et R = 0,04 dans l'ECMS). Les questionnaires utilisés dans les analyses de la NHANES et de la présente étude étaient différents (Tucker et ses collègues ont attribué les valeurs de l'équivalent métabolique aux activités dans le *Compendium of Physical Activities*²¹), mais ils étaient tous deux conçus pour fournir une estimation du temps consacré à l'activité physique dans les divers contextes. Les résultats issus de la NHANES donnent également à penser que les questions sur l'activité physique liée aux tâches ménagères et au travail permettent probablement de rendre compte d'une combinaison d'APIL et d'APMV. Des examens systématiques ont permis de signaler des différences importantes entre les études portant sur

le degré et la direction de corrélation entre l'activité physique mesurée et celle déclarée^{7,8}. En outre, la force de la corrélation varie dans les études selon l'âge et le sexe^{7,13}, la situation d'obésité²² et le niveau d'activité physique²³. La présente étude a seulement permis d'observer des différences modestes dans la corrélation et l'écart moyen selon l'âge, le sexe et la situation d'obésité; cependant, une tendance était évidente selon le niveau d'activité physique. Les personnes moins actives étaient plus susceptibles que les répondants du quintile le plus actif de déclarer une activité supérieure à celle calculée par l'accéléromètre. C'est peut-être signe que les répondants plus actifs étaient plus susceptibles de déclarer des activités énergiques dont il est plus facile de se souvenir avec exactitude (p. ex. la pratique d'un sport ou une séance d'exercice) et qui sont plus susceptibles de constituer principalement de l'APMV, tandis que les répondants moins actifs peuvent avoir déclaré des activités moins énergiques (p. ex. du jardinage, des tâches ménagères ou de la marche à pied occasionnelle) dont il est plus difficile de se souvenir avec exactitude et qui sont susceptibles d'englober l'APIL

Figure 7

Nombre moyen de minutes d'activité physique par jour, selon le contexte de l'activité et la source de données, population à domicile âgée de 18 à 79 ans, Canada, territoires non compris, 2014 et 2015 (ECMS) et 2015 et 2016 (ESCC)

nombre moyen de minutes d'APMV par jour



Total = loisirs + transport + travail ou tâches ménagères

Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS), cycle 4 (2014 et 2015), et Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC), 2015 et 2016.

et l'APMV. Des études précédentes ont révélé que les activités plus énergiques ou intenses correspondent davantage aux données mesurées par accéléromètre²³. La concordance observée entre l'APV mesurée et celle déclarée était assez bonne dans la présente étude (l'écart moyen était de +/- 5 minutes par jour chez 77 % des répondants); il peut s'agir d'une autre preuve que les personnes les plus actives dans l'étude ont déclaré l'activité avec davantage d'exactitude.

La corrélation relativement faible et les écarts moyens importants observés entre les données mesurées par accéléromètre et les données autodéclarées dans la présente étude et dans d'autres études ne sont pas surprenants, étant donné que les méthodes utilisées **ne mesurent pas les mêmes concepts**. Les questionnaires rendent compte du **comportement** ou de la perception du temps consacré à des activités précises ou passé dans des contextes précis (p. ex. travail ou études, jeu ou loisirs, ou transport), tandis que les appareils de mesure objectifs rendent compte du mouvement ou prennent des mesures continues de l'accélération corporelle au-delà d'un seuil établi²⁴. Les grands spécialistes affirment maintenant qu'il ne convient pas de faire des comparaisons directes entre des estimations obtenues par la méthode de la déclaration des données et celles obtenues par la méthode de la mesure des données²⁴. Ils précisent également que les chercheurs doivent cesser de se demander quelle méthode est « correcte » et se concentrer plutôt sur la richesse et les renseignements complémentaires qu'offrent les deux méthodes²⁵. Bien que la présente étude ait eu recours à des approches traditionnelles pour comparer les estimations mesurées par accéléromètre et celles autodéclarées, comme des analyses de corrélation et des écarts moyens, elle visait également à savoir si les écarts observés étaient logiques et s'il y avait des preuves que les deux approches permettent de tirer les mêmes conclusions. La constatation qu'il existait une corrélation entre l'APMV mesurée et la variable $QAPA_{LOI+TRA}$, mais non la variable $QAPA_{TTM}$, est digne

de mention, surtout parce qu'il existait une corrélation entre l'activité liée au travail ou aux tâches ménagères et l'APIL mesurée. Si la force de l'association avec l'IMC et le TT était plus faible lorsque l'activité physique autodéclarée était utilisée, l'existence et la direction des associations étaient semblables pour l'APMV mesurée et la $QAPA_{LOI+TRA}$. Cette constatation est conforme à la documentation^{2,3,26}. La force de l'association entre les variables déclarées et l'IMC et le TT était plus grande pour la $QAPA_{LOI+TRA}$ que pour l'un ou l'autre de ces contextes pris séparément ou pour la $QAPA_{TOTAL}$ (tableau 3). Il semble que la $QAPA_{TTM}$ affaiblissait l'association entre la $QAPA_{TOTAL}$ et les marqueurs de l'obésité. Cette constatation est conforme à l'analyse de corrélation.

La présente étude présente des limites importantes qui pourraient expliquer en partie le manque de concordance et la faible corrélation entre les méthodes. En premier lieu, le temps de port de l'accéléromètre, soit sept jours, ne correspondait pas directement au délai de réponse lié aux données autodéclarées (c.à.d. que les mesures de l'accéléromètre et celles du questionnaire ont été prises pendant des semaines différentes). La variabilité chez une même personne des activités pratiquées pendant des jours différents et des semaines différentes peut être assez grande²⁷. Par conséquent, l'analyse repose sur l'hypothèse que les deux mesures permettent de donner une indication des habitudes « types » d'un répondant donné en matière d'activité physique. La malheureuse inadéquation du moment auquel sont prises les mesures signifie également que la force de la corrélation observée dans l'étude est probablement plus faible que celle qui aurait été obtenue si les deux mesures avaient été prises simultanément. En second lieu, il importe de souligner l'inclusion, dans le questionnaire, du cyclisme comme exemple d'activité liée à la fois aux loisirs et au transport, compte tenu du fait que l'accélérométrie ne rend généralement pas compte avec exactitude de cette activité. Enfin, il a été demandé aux répondants de déclarer

seulement les activités qui « [les] ont fait transpirer au moins un peu et respirer plus fort », un énoncé qui peut être interprété de différentes façons selon les personnes et qui ne rend peut-être pas toujours compte exclusivement de l'APMV. La corrélation entre l'APIL et le contexte du travail ou des tâches ménagères donne à penser que les répondants ont déclaré une combinaison d'APIL et d'APMV pour ce contexte.

La documentation a révélé que l'activité physique mesurée par accéléromètre et les mesures autodéclarées présentent, dans les deux cas, des associations bénéfiques avec la santé. Cependant, le coût des accéléromètres limite la taille des échantillons des enquêtes qui y ont recours. Au Canada, à l'heure actuelle, les modules de données autodéclarées représentent la meilleure solution de déclaration dans toutes les provinces et les territoires. De plus, en raison du coût, les données d'accélérométrie ne sont pas recueillies dans de nombreux pays. Les comparaisons internationales reposent par conséquent sur des données autodéclarées. Au Canada, on utilise les accéléromètres pour mesurer l'activité physique dans l'ECMS (de 5 000 à 6 000 répondants tous les deux ans), mais pas dans l'ESCC, qui est beaucoup plus vaste (environ 65 000 répondants chaque année). La différence est importante, car la plus petite taille de l'échantillon et la base de sondage en grappes de l'ECMS signifient qu'il est seulement possible de déclarer les estimations à l'échelle nationale tous les deux ans, tandis que les données de l'ESCC peuvent être déclarées à l'échelle de la province, du territoire et de la région sociosanitaire. La capacité d'examiner les disparités dans l'ensemble du pays constitue un avantage important qu'offrent les données autodéclarées sur l'activité physique obtenues au moyen de l'ESCC. Les estimations de l'activité physique selon le contexte de l'activité et les estimations globales issues de l'ECMS et d'un plus vaste échantillon de l'ESCC étaient semblables (figure 7). Cela laisse supposer une bonne reproductibilité du module du questionnaire.

Comparaison de l'activité physique autodéclarée et mesurée par accéléromètre chez les adultes au Canada • Article de recherche

Les accéléromètres ne sont pas pratiques dans tous les milieux; cependant, on ne peut sousestimer la richesse des données d'accélérométrie. En plus d'atténuer les préoccupations relatives au biais dû à la désirabilité sociale et aux problèmes de mémoire, la période de mesure d'une minute du mouvement réel s'étalant sur une période de sept jours a grandement permis de comprendre en quoi le mouvement se rapporte à la santé. À mesure que s'accumuleront des données probantes reliant l'activité physique mesurée par accéléromètre et la santé, le milieu de la recherche pourra élaborer des Directives complémentaires d'après le mouvement mesuré par un appareil²⁴. Dans l'avenir, ces appareils pourraient devenir plus facilement accessibles et efficaces; ils pourront ainsi faciliter le suivi du respect des Directives à l'échelle nationale au moyen de mesures objectives²⁴. Schuna et ses collègues ont déclaré que les répondants qui respectaient les Directives selon les données déclarées consacraient seulement 56 minutes par semaine à une APMV_{TRANCHES} lorsqu'un accéléromètre était utilisé²⁸. Si l'on utilise les données de la présente étude, la valeur moyenne correspondante de l'APMV_{TRANCHES} chez les répondants qui respectaient les Directives selon la variable QAPA_{LOI+TRA} était de 116 minutes par semaine (données non

présentées). La variable QAPA_{LOI+TRA} moyenne déclarée par les répondants qui consacraient ≥ 150 minutes par semaine à une APMV_{TRANCHES} était de 355 minutes par semaine. Des analyses plus détaillées sont nécessaires pour savoir s'il serait réaliste de disposer de différentes Directives liées à des mesures objectives par rapport à des mesures autodéclarées.

Le récent rapport de 2018 intitulé *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report*²⁹ précise que l'activité physique calculée par tranches d'une durée quelconque est associée à des avantages sur le plan de la santé (c.-à-d. que les tranches n'ont pas à avoir une durée de 10 minutes). Fait intéressant, la présente étude a établi que l'inclusion de toutes les minutes d'APMV mesurée était plus étroitement liée à l'activité autodéclarée. En outre, les chercheurs s'opposent de plus en plus aux directives fondées sur des seuils, étant donné que toute période d'activité physique (surtout lorsqu'il s'agit de passer d'une activité nulle à une activité un peu plus fréquente) est associée aux plus grands avantages sur le plan de la santé^{2,30}. Cette évolution des données probantes reliant l'activité physique et la santé chez les adultes servira à orienter la révision des Directives au Canada et dans le monde entier. Les prochaines versions

du QAPA et les analyses semblables à la présente étude qui en résulteront devront être adaptées en conséquence.

Le nouveau QAPA canadien a été mis en œuvre avec succès dans deux vastes enquêtes canadiennes pour la surveillance de la santé. Il remédie aux principales limites des outils d'autodéclaration utilisés précédemment et concorde avec l'importance actuelle de rendre compte de l'activité dans les divers contextes. La présente étude a établi que l'APMV dont rend compte le nouveau module du QAPA canadien présentait une faible corrélation et une faible concordance avec l'activité physique mesurée par accélérométrie. L'étude a également révélé une certaine concordance quant au respect des Directives à l'échelle de la population et quant aux associations avec des marqueurs de l'obésité. Ces constatations fournissent de nouvelles données probantes à l'appui de l'idée que les niveaux d'activité physique autodéclarée et d'activité physique mesurée objectivement ne doivent pas être utilisés de manière interchangeable. Une plus grande importance doit plutôt être accordée à l'exploitation de la richesse et du potentiel des **deux** méthodes pour aider à la compréhension de la façon dont le comportement et le mouvement se rapportent à la santé. ■

Références

1. M.S. Tremblay, D.E.R. Warburton, I. Janssen, *et al.*, « New Canadian Physical Activity Guidelines », *Applied Physiology Nutrition Metabolism*, 36(1), 2011, p. 36-46.
2. D.E.R. Warburton, S.S.D. Bredin, « Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews », *Current Opinion in Cardiology*, 32(5), 2017, p. 541-556.
3. 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.
4. 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.
5. D. Garriguet et R.C. Colley, « Une comparaison de l'activité physique durant les loisirs autodéclarée et de l'activité physique modérée à vigoureuse mesurée chez les adolescents et les adultes », *Rapports sur la santé*, 25(7), 2014, p. 3-12.
6. D. Garriguet, S. Tremblay, R.C. Colley, « Comparaison des résultats tirés du Questionnaire sur les activités physiques destiné aux adultes avec des données d'accélérométrie », *Rapports sur la santé*, 26(7), 2015, p. 12-19.
7. S.A. Prince, K.B. Adamo, M.E. Hamel, *et al.*, « A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review », *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5, 2008, p. 56.
8. S. Skender, J. Ose, J. Chang-Claude, *et al.*, « Accelerometry and physical activity questionnaires – a systematic review », *BMC Public Health*, 16, 2016, p. 515.
9. Statistique Canada, *Tableau 13-10-0096-01 (anciennement CANSIM 105-0508) – Caractéristiques de la santé des Canadiens, estimations annuelles*, document consulté le 7 mars 2018.
10. Statistique Canada, *Tableau 13-10-0337-01 (anciennement CANSIM 117-0019) – Distribution de la population à domicile selon s'ils rencontrent/ne rencontrent pas les Directives canadiennes en matière d'activité physique*, document consulté le 7 mars 2018.
11. A.A. Atienza, R.P. Moser, F. Perna, *et al.*, « Self-reported and objectively measured activity related to biomarkers using NHANES », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(5), 2011, p. 815-821.
12. P.C. Hallal, L.B. Andersen, F.C. Bull, *et al.*, « Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects », *Lancet*, 380, 2012, p. 247-257.
13. S.M. Dyrstad, B.H. Hansen, I.M. Holme, *et al.*, « Comparison of self-reported versus accelerometer-measured physical activity », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 46(1), 2014, p. 99-106.
14. 9B. Day, R. Langlois, M.S. Tremblay, *et al.*, « Enquête canadienne sur les mesures de la santé : questions éthiques, juridiques et sociales », *Rapports sur la santé*, 18(Suppl), 2007, p. 41-58.
15. 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
16. M.S. Tremblay, M. Wolfson, S. Connor Gorber, « Enquête canadienne sur les mesures de la santé : raison d'être, contexte et aperçu », *Rapports sur la santé*, 18(Suppl), 2007, p. 7-21.
17. R.C. Colley, S. Connor Gorber, M.S. Tremblay, « Procédures de contrôle de la qualité et de réduction des données pour les mesures par accélérométrie de l'activité physique », *Rapports sur la santé*, 21(1), 2010, p. 67-74.
18. R.C. Colley et M.S. Tremblay, « Moderate and vigorous physical activity intensity cut-points for the Actical accelerometer », *Journal of Sports Sciences*, 29(8), 2011, p. 783-789.
19. Statistique Canada, *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) – Composante annuelle – Guide de l'utilisateur des microdonnées 2016*, septembre 2017, disponible sur demande: hd-ds@statcan.gc.ca.
20. J.M. Tucker, G.J. Welk, N.K. Beyler, « Physical activity in U.S. adults – Compliance with the physical activity guidelines for Americans », *American Journal of Preventive Medicine*, 40(4), 2011, p. 454-461.
21. B.E. Ainsworth, W.L. Haskell, M.C. Whitt, *et al.*, « Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(9), 2000, p. S498 –516.
22. M.A. Tully, J. Panter, D. Ogilvie, « Individual characteristics associated with mismatches between self-reported and accelerometer-measured physical activity », *PLoS ONE*, 9(6), 2014, p. e99636.
23. S. Sabia, V.T. van Hees, M.J. Shipley, *et al.*, « Association between questionnaire- and accelerometer-assessed physical activity: The role of sociodemographic factors », *American Journal of Epidemiology*, 179(6), 2014, p. 781-790.
24. R.P. Troiano, J.J. McLain, R.J. Brychta, *et al.*, « Evolution of accelerometer methods for physical activity research », *British Journal of Sports Medicine*, 48(13), 2014, p. 1019-1023.
25. W.L. Haskell, « Physical activity by self-report: A brief history and future issues », *Journal of Physical Activity and Health*, 9(Suppl 1), 2012, p. S5-S10.
26. R.C. Colley, I. Michaud, D. Garriguet, « Répartition du temps entre le sommeil, la sédentarité et l'activité : liens avec l'obésité et la santé chez les adultes canadiens », *Rapports sur la santé*, 29(4), 2018, p. 3-14.
27. T.V. Barreira, M.T. Hamilton, L.L. Craft, *et al.*, « Intra-individual and inter-individual variability in daily sitting time and MVPA », *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(6), 2016, p. 476-481.
28. J.M. Schuna, W.D. Johnson, C. Tudor-Locke, « Adults self-reported and objectively monitored physical activity and sedentary behavior: NHANES 2005-2006 », *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10, 2013, p. 126.
29. Office of Disease Prevention and Health Promotion – United States of America Government, *2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report*, disponible à l'adresse : <https://health.gov/paguidelines/second-edition/report.aspx>, document consulté le 9 mars 2018.
30. R.E. Rhodes, I. Janssen, S.D. Bredin, *et al.*, « Physical activity: Health impact, prevalence, correlates and interventions », *Psychology & Health*, 32(8), 2017, p. 942-975.

Annexe A

Questionnaire sur les activités physiques destiné aux adultes (QAPA)

Adapté de la documentation relative à l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé accessible au http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/instrument/5071_Q1_V5-fra.pdf.

Préambule : Les prochaines questions concernent divers types d'activités physiques que vous avez effectuées au cours des sept derniers jours. Pensez aux activités que vous avez effectuées pendant au moins 10 minutes en continu.

1. Transport

- a. Au cours des sept derniers jours, avez-vous utilisé des moyens actifs tels que la marche ou la bicyclette pour vous déplacer vers un endroit, comme le travail ou l'école, l'arrêt d'autobus, le centre commercial ou chez des amis?

Note à l'intention de l'intervieweur : N'incluez pas la marche, la bicyclette ou les autres activités pratiquées uniquement comme loisir.

Des questions à ce sujet seront posées plus tard.

- i. Oui/non
- b. Au cours des sept derniers jours, quelles journées avez-vous fait ces activités?
- i. Lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi, samedi, dimanche
- c. Combien de temps en tout, au cours des sept derniers jours, avez-vous consacré à ces activités? Veuillez inclure seulement les activités qui ont duré au moins 10 minutes en continu.
- i. ___ minutes ou heures (min : 0, max : 168)

2. Loisirs

- a. En excluant les activités que vous avez déjà déclarées, au cours des sept derniers jours, avez-vous fait du sport, du conditionnement physique ou des activités physiques de loisirs, organisées ou non organisées, qui ont duré au moins 10 minutes en continu?

Note à l'intention de l'intervieweur : Parmi les exemples figurent la marche, le conditionnement physique à la maison ou au gym, la natation, la bicyclette, la course, le ski, la danse et les sports d'équipe.

- i. Oui/non
- b. Est-ce que l'une ou l'autre de ces activités physiques de loisirs vous ont fait transpirer au moins un peu et respirer plus fort?

i. Oui/non

- c. Au cours des sept derniers jours, quelles journées avez-vous fait ces activités de loisirs qui vous ont fait transpirer au moins un peu et respirer plus fort?

i. Lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi, samedi, dimanche

- d. Au cours des sept derniers jours, combien de temps en tout avez-vous consacré à ces activités qui vous ont fait transpirer au moins un peu et respirer plus fort?

i. ___ minutes ou heures (min : 0, max : 168)

3. Travail ou tâches ménagères

- a. Au cours des sept derniers jours, avez-vous effectué d'autres activités physiques au travail, à l'intérieur ou à l'extérieur de la maison ou en faisant du bénévolat?

Note à l'intention de l'intervieweur : Parmi les exemples figurent le transport d'objets lourds, le pelletage, les tâches ménagères comme passer l'aspirateur ou laver les fenêtres.

Veuillez inclure seulement les activités qui ont duré au moins 10 minutes en continu.

i. Oui/non

- b. Est-ce que l'une ou l'autre de ces autres activités physiques vous ont fait transpirer au moins un peu et respirer plus fort?

i. Oui/non

- c. Au cours des sept derniers jours, quelles journées avez-vous fait ces autres activités qui vous ont fait transpirer au moins un peu et respirer plus fort?

i. Lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi, samedi, dimanche

- d. Au cours des sept derniers jours, combien de temps en tout avez-vous consacré à ces activités qui vous ont fait transpirer au moins un peu et respirer plus fort?

i. ___ minutes ou heures (min : 0, max : 168)

4. Activité physique vigoureuse

- a. Vous avez déclaré un total de ___ minutes d'activités physiques (insérer la somme de l'activité physique liée au transport, aux loisirs et au travail ou aux tâches ménagères). Parmi celles-ci, est-ce qu'il y avait des activités d'intensité élevée, c'est-à-dire à la suite desquelles vous étiez essoufflé?

i. Oui/non

- b. Au cours des sept derniers jours, combien de temps en tout avez-vous consacré à ces activités d'intensité élevée à la suite desquelles vous étiez essoufflé? Veuillez inclure seulement les activités qui ont duré au moins 10 minutes en continu.

i. ___ minutes ou heures (min : 0, max : 168)