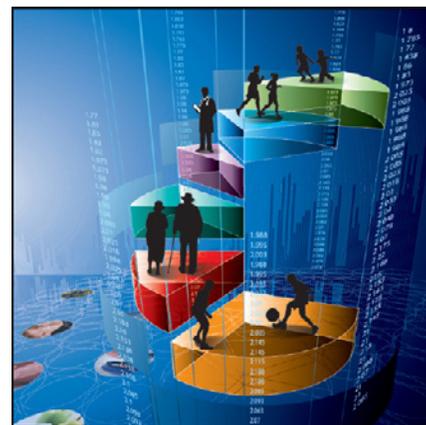


Rapports sur la santé

Effets sur la santé du respect des nouvelles Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures selon les catégories de l'indice de masse corporelle chez les adultes canadiens

par Aurélie Baillot, Jean-Philippe Chaput, Stéphanie A. Prince, Ahmed Jérôme Romain, Rachel C. Colley et Justin J. Lang

Date de diffusion : le 16 novembre 2022



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 infostats@statcan.gc.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 |

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 le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de l'Industrie 2022

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.

Effets sur la santé du respect des nouvelles Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures selon les catégories de l'indice de masse corporelle chez les adultes canadiens

par Aurélie Baillot, Jean-Philippe Chaput, Stéphanie A. Prince, Ahmed Jérôme Romain, Rachel C. Colley et Justin J. Lang

DOI: <https://www.doi.org/10.25318/82-003-x202201100001-fra>

RÉSUMÉ

Contexte

Des données sur le respect des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures pour les adultes et sur les associations avec les indicateurs de la santé selon la catégorie de l'indice de masse corporelle (IMC) sont requises pour appuyer la surveillance en santé publique. La présente étude vise à décrire la proportion d'adultes canadiens qui respectent une ou diverses combinaisons des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures selon la catégorie de l'IMC et leur lien avec les indicateurs de la santé.

Données et méthodologie

Les données des cycles 1 à 4 de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé – une enquête transversale – (de 2007 à 2015, n = 10 515 adultes âgés de 18 à 79 ans) ont été utilisées. Le temps quotidien consacré à une activité physique modérée à vigoureuse (APMV) et à un comportement sédentaire a été évalué à l'aide d'un accéléromètre. La durée du sommeil, le temps de loisir passé devant un écran, les problèmes de santé chroniques, les caractéristiques sociodémographiques et la santé générale et mentale étaient autodéclarés. L'IMC, le tour de taille, la tension artérielle et la capacité aérobie ont été mesurés directement. Les répondants ont été classés comme respectant les Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures lorsque :

- l'APMV était de 150 minutes ou plus par semaine;
- le temps sédentaire était de 9 heures ou moins par jour;
- le temps de loisir passé devant un écran était de 3 heures ou moins par jour;
- la durée du sommeil était de 7 à 9 heures par jour pour les personnes âgées de 18 à 64 ans, ou de 7 à 8 heures par jour pour les personnes âgées de 65 ans et plus.

Résultats

Un nombre significativement moins élevé d'adultes en surpoids (6,1 %) ou souffrant d'obésité de classe I (4,3 %) et de classe II ou de classe III (3,9 %) ont respecté les trois directives par rapport à ceux ayant un poids normal (9,5 %). Le respect de deux ou des trois recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures était généralement associé à un tour de taille inférieur, à une condition physique aérobie supérieure et à un meilleur état de santé général autoévalué, peu importe la catégorie de l'IMC.

Interprétation

Les adultes canadiens en surpoids ou souffrant d'obésité sont moins susceptibles de respecter les Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures. La plupart des avantages associés au respect des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures sont observés, quel que soit l'état de l'IMC.

Mots-clés

Comportements de mouvement, épidémiologie, exercice, obésité, sommeil, temps passé devant un écran, temps sédentaire

AUTEURS

Aurélie Baillot travaille au département des soins infirmiers de l'Université du Québec en Outaouais à Gatineau (Québec), à l'Institut Savoir Montfort-Recherche à Ottawa (Ontario) et au Centre de recherche en médecine psychosociale à Gatineau (Québec) au Canada. Jean-Philippe Chaput fait partie du 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 (Ontario), au Canada. Stéphanie Prince travaille au Centre de surveillance et de recherche appliquée de l'Agence de la santé publique du Canada à Ottawa (Ontario), au Canada. Ahmed Jérôme Romain travaille à la Faculté de médecine de l'École d'épidémiologie et de santé publique de l'Université d'Ottawa à Ottawa (Ontario) et à la Faculté de kinésiologie et des sciences de l'activité physique de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal à Montréal (Québec), au Canada. Rachel C. Colley travaille à la Division de l'analyse de la santé de Statistique Canada à Ottawa (Ontario), au Canada. Justin Lang travaille au Centre de surveillance et de recherche appliquée de l'Agence de la santé publique du Canada à Ottawa (Ontario), au Canada.

Ce que l'on sait déjà sur le sujet

- Une activité physique élevée, un faible comportement sédentaire et une durée de sommeil suffisante sont associés à de meilleurs résultats en matière de santé.
- Les Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures pour les adultes ont été publiées en 2020 et fournissent des recommandations fondées sur des données probantes pour vivre une journée saine.
- Un indice de masse corporelle (IMC) plus élevé est associé à l'inactivité physique, à un temps de sédentarité plus élevé et à un sommeil inadéquat.

Ce qu'apporte l'étude

- Le pourcentage d'adultes canadiens qui satisfont aux trois recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures diminue à mesure que l'IMC augmente : poids normal (9,5 %), surpoids (6,1 %), obésité de classe I (4,3 %) et obésité de classe II et de classe III (3,9 %).
- Les adultes canadiens qui satisfont à deux ou aux trois recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures avaient un tour de taille, une condition physique aérobie, des problèmes de santé chroniques autodéclarés et une perception de leur état de santé général plus favorables pour toutes les catégories d'IMC que les participants ne les satisfaisant pas (à l'exception de l'obésité de classe II ou de classe III pour ce qui est de la condition physique, des problèmes de santé chroniques et de l'état de santé général).
- Respecter les recommandations en matière d'activité physique modérée à vigoureuse, de sommeil ou de temps passé devant un écran s'est traduit par de meilleurs indicateurs de la santé physique et de la santé perçue pour l'ensemble des catégories d'IMC. D'autres études sur les personnes souffrant d'obésité sévère sont nécessaires pour clarifier si cette population répond à un modèle particulier d'associations.

Une journée de 24 heures comprend un continuum de mouvements qui passent de l'absence de mouvement (c.-à-d. sommeil) à des mouvements à forte intensité (c.-à-d. exercice vigoureux)¹. Bien que de nombreuses études aient examiné les effets bénéfiques sur la santé de chaque comportement de mouvement de façon isolée (activité physique, comportement sédentaire et sommeil), le concept d'un cycle de mouvement de 24 heures suscite un intérêt croissant parmi les chercheurs et les autorités en santé publique¹. En effet, des données probantes soulignent que les comportements sur le continuum du mouvement sont importants et que le respect de multiples recommandations sur le continuum du mouvement sur 24 heures est associé à une meilleure santé^{1,2}. En d'autres termes, « toute la journée compte » pour la santé et le bien-être, et l'équilibre entre chaque comportement de mouvement est important¹. Ce changement de paradigme a donné lieu à la diffusion en 2020 des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures pour les adultes³ comme directives de santé publique et comme points de repère en matière d'activité physique modérée à vigoureuse (APMV), de comportement sédentaire et de durée du sommeil.

Malgré les données probantes croissantes, de récents examens systématiques ont souligné que la recherche sur les comportements de mouvement sur 24 heures en était encore à ses balbutiements, en particulier chez les adultes^{1,2}. En outre, les auteurs ont souligné la nécessité de mener des études visant à déterminer le respect de telles recommandations au sein de la

population, et d'avoir des modérateurs potentiels, comme les données sociodémographiques et l'indice de masse corporelle (IMC)^{1,2}. À l'exception d'une étude récente de Rollo et coll.⁴, des recherches antérieures sur les adultes ont souvent porté sur des comportements à mouvement unique^{1,5-9} et n'ont pas utilisé les recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures¹⁰. De plus, même si plusieurs études ont montré qu'un IMC élevé était associé à un faible niveau d'activité physique, à un temps de sédentarité élevé et à un piètre sommeil¹⁰⁻¹³, le respect des recommandations quant à des combinaisons particulières de comportements de mouvement par catégorie d'IMC chez les adultes canadiens est inconnu. Il pourrait être utile de le connaître pour appuyer les efforts de surveillance de la santé et les messages de santé publique. En 2018, environ 36 % des Canadiens étaient en surpoids et 27 % souffraient d'obésité¹⁴. La prévalence d'une obésité sévère (obésité de classe II ou de classe III) était estimée à 6 % en 2016; la plus forte augmentation depuis 1985 étant enregistrée pour la classe II et la classe III¹⁵. Selon la catégorie de l'IMC, les personnes peuvent avoir des profils de santé différents et nécessiter des options de traitement différentes (c.-à-d. santé publique, interventions médicales ou chirurgicales), ce qui souligne l'importance de tenir compte des catégories d'IMC séparément^{16,17}.

Par conséquent, les objectifs de la présente étude étaient de fournir des estimations de la proportion d'adultes canadiens respectant chaque recommandation en matière de

comportement de mouvement (APMV, comportement sédentaire et durée du sommeil), ou plusieurs recommandations pour toutes les catégories d'IMC et d'examiner les liens entre le respect de chaque recommandation de comportement de mouvement, ou de plusieurs, et les indicateurs de la santé par catégorie d'IMC.

Données et méthodologie

Source de données et population à l'étude

La présente étude s'appuie sur les données combinées des cycles 1 (de 2007 à 2009), 2 (de 2009 à 2011), 3 (de 2012 à 2013) et 4 (de 2014 à 2015) de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS). Les cycles plus récents de l'ECMS

n'ont pas été inclus, parce que les questions sur le sommeil n'étaient pas disponibles.

L'ECMS est une enquête transversale permanente représentative à l'échelle nationale menée auprès de Canadiens âgés de 3 à 79 ans dans les 10 provinces¹⁸. Les résidents qui vivent dans des réserves autochtones, dans des établissements institutionnels, de certaines régions éloignées et des territoires ainsi que les membres à temps plein des Forces armées canadiennes ont été exclus de cette enquête¹⁸. Ces exclusions représentent 4 % de la population cible. Des données auto-déclarées ont été recueillies dans le cadre d'une interview à domicile et des mesures directes ont été recueillies dans le cadre d'une visite à un centre d'examen mobile. Le Comité d'éthique de la recherche¹⁹ de Santé Canada a donné son approbation déontologique pour l'ECMS.

Tableau 1
Caractéristiques de l'échantillon

Variables	Poids normal (n = 3 886)			Surpoids (n = 3 966)			Obésité de classe I (n = 1 763)			Obésité de classe II et de classe III (n = 900)		
	Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %		
	% ou moyenne	inférieur	supérieur	% ou moyenne	inférieur	supérieur	% ou moyenne	inférieur	supérieur	% ou moyenne	inférieur	supérieur
Données sociodémographiques												
Âge (années)	41,6	40,9	42,4	47,6	46,9	48,2	49,1	47,7	50,5	45,4	43,7	47,1
Sexe (% de femmes)	59,7	57,9	61,5	41,3	38,6	44,1	42,0	38,6	45,3	56,6	50,9	62,4
Quintile du revenu du ménage (en %)												
1	14,8	12,7	16,9	11,3	9,3	13,3	11,1	8,5	13,7	16,9	11,1	22,7 ^E
2	17,5	15,3	19,8	17,9	15,2	20,6	16,0	13,4	18,7	15,7	11,6	19,8
3	18,4	15,8	21,0	19,0	16,6	21,4	20,8	17,4	24,2	20,1	15,6	24,6
4	20,0	17,1	23,0	19,4	17,1	21,8	19,8	16,7	22,9	22,0	17,4	26,7
5	29,3	25,7	32,8	32,4	28,6	36,2	32,3	27,2	37,4	25,2	19,3	31,2
Appartenance ethnique (% de race blanche)	76,0	70,5	81,5	81,8	76,7	87,0	88,3	84,8	91,9	89,5	84,0	95,0
Comportements influant sur la santé												
Usage du tabac (en %)												
Non-fumeur	55,0	51,0	59,0	49,2	45,7	52,8	46,5	42,1	50,8	49,0	44,0	54,0
Fumeur quotidien ou occasionnel	21,6	18,8	24,4	19,7	16,8	22,7	18,2	14,4	22,0	15,5	10,1	21,0 ^E
Ancien fumeur	23,4	20,4	26,4	31,0	28,5	33,6	35,4	30,5	40,2	35,5	30,5	40,5
Consommation de fruits et de légumes (nombre par jour)	2,2	2,1	2,3	2,1	2,0	2,1	1,8	1,8	1,9	2,1	1,6	2,6
Consommation de boissons gazeuses (nombre par jour)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	F	...	...
Comportements de mouvement												
APMV quotidienne (minutes par jour)	28,9	27,2	30,6	21,9	20,4	23,4	20,4	17,6	23,3	14,9	13,0	16,8
Temps sédentaire quotidien (heures par jour)	9,7	9,6	9,8	9,7	9,6	9,8	9,8	9,6	9,9	9,8	9,6	9,9
Temps quotidien passé devant un écran (heures par jour)	2,8	2,7	2,9	3,0	2,8	3,1	3,2	3,0	3,4	3,7	3,3	4,0
Temps de sommeil quotidien (heures par jour)	7,2	7,1	7,2	7,1	7,0	7,1	7,1	7,0	7,2	7,1	6,8	7,3
Indicateurs de la santé												
IMC (kg/m ²)	22,4	22,3	22,5	27,3	27,2	27,4	32,1	32,0	32,2	39,2	38,7	39,8
Tour de taille (cm) ^{††}	80,6	80,2	81,1	94,8	94,4	95,3	106,2	105,5	106,9	120,4	119,0	121,8
Tension artérielle systolique (en mmHg)	106,2	105,3	107,0	113,0	112,2	113,7	115,5	114,0	116,9	116,9	114,9	118,9
Tension artérielle diastolique (en mmHg)	68,8	68,1	69,4	73,1	72,6	73,7	74,5	73,1	75,9	74,6	73,2	76,1
Score de capacité aérobique	39,3	38,7	39,9	35,9	35,2	36,7	32,8	31,9	33,7	28,9	27,1	30,7
Un ou plusieurs problèmes de santé chroniques (en %) [‡]	6,4	5,2	7,7	10,6	8,8	12,4	15,5	12,3	18,6	24,6	18,0	31,1
État de santé générale autoévalué (en %)												
Excellente ou très bonne	61,8	59,1	64,5	55,2	51,8	58,5	45,0	40,7	49,3	28,0	22,6	33,4
État de santé mentale autoévalué (en %)												
Excellente ou très bonne	74,1	71,4	76,7	72,8	70,3	75,3	70,9	66,6	75,1	68,5	63,7	73,3

... n'ayant pas lieu de figurer

^E à utiliser avec prudence

^F trop peu fiable pour être publié

[‡] Deux ou plusieurs de huit maladies chroniques, à l'exclusion de la maladie d'Alzheimer et des démences connexes.

^{††} Le protocole de l'Organisation mondiale de la Santé a été utilisé dans le cycle 1.

Notes : IMC = indice de masse corporelle; APMV = Activité physique modérée à vigoureuse. Les données sont présentées sous forme de moyennes (IC à 95 %) pour les variables continues et de pourcentages (IC à 95 %) pour les variables catégoriques. ^{††} = Le protocole de l'Organisation mondiale de la Santé a été utilisé dans le cycle 1 et le protocole du National Institutes of Health (NIH) a été utilisé dans les cycles 2 et 3. L'équation publiée suivante a été utilisée pour prédire les résultats du protocole du NIH pour le cycle 1.

Sources : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycles 1 à 4. Roberts KC, DP, Rao, TL, Bennett, L, Loukin, GC, Jayaraman. Prévalence et profils de la multimorbidité au Canada et déterminants associés.

Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada. Août 2015; 35(6) : 87 à 94; Patry-Parisien J, M. Shields, S. Bryan. Comparaison de la circonférence de la taille mesurée selon les protocoles de l'Organisation mondiale de la Santé et du National Institutes of Health. Rapports sur la santé. Septembre 2012; 23(3) : 53 à 60.

Tableau 2

Estimations en pourcentage du nombre d'adultes canadiens respectant chaque recommandation ou plusieurs recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures pour les adultes et indicateurs de la santé pour toutes les catégories de l'indice de masse corporelle

Respect des recommandations	Poids normal (n = 3 886)			Surpoids (n = 3 966)			Obésité de classe I (n = 1 763)			Obésité de classe II et de classe III (n = 900)		
	pourcentage	Intervalle de confiance à 95 %		pourcentage	Intervalle de confiance à 95 %		pourcentage	Intervalle de confiance à 95 %		pourcentage	Intervalle de confiance à 95 %	
		inférieur	supérieur		inférieur	supérieur		inférieur	supérieur		inférieur	supérieur
Directive particulière respectée												
Au moins APMV	51,7	47,9	55,5	39,8	35,8	43,7	32,0	27,0	37,1	23,9	18,0	29,7
Au moins comportement sédentaire	19,4	17,0	21,9	18,5	15,8	21,3	16,3	12,5	20,1	11,3	7,6	15,0
Au moins sommeil	66,9	64,3	69,5	64,3	61,4	67,1	64,4	60,5	68,4	63,8	58,4	69,2
Combinaisons générales de comportements de mouvement												
Les trois	9,5	7,5	11,4	6,1	5,1	7,1	4,3	2,8	5,8 ^E	3,9	1,8	5,9 ^E
Deux sur trois	34,2	30,6	37,9	29,1	26,3	31,8	26,3	21,5	31,2	19,3	13,9	24,7
Un sur trois	41,2	38,0	44,4	46,2	43,3	49,0	47,0	43,2	50,8	48,8	41,7	55,9
Aucun	15,1	12,9	17,2	18,7	16,3	21,1	22,4	18,3	26,4	28,0	22,4	33,6

^E à utiliser avec prudence

Note : APMV = activité physique modérée à vigoureuse.

Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycles 1 à 4.

Les données de 10 515 adultes (âgés de 18 à 79 ans) ont été utilisées aux fins d'analyses, après avoir exclu les données relatives aux personnes ayant de graves problèmes de mobilité, comme celles ayant besoin d'un soutien mécanique, d'un fauteuil roulant ou de l'aide d'une personne (n = 121 répondants), celles dont les renseignements concernant l'IMC étaient incomplets ou dont le poids était insuffisant (IMC inférieur à 18,5 kg/m²) (n = 225 répondants) et les femmes enceintes (n = 16 répondants). Les taux de réponse globaux pour le sous-échantillon de suivi des activités de l'ECMS pour les cycles 1, 2, 3 et 4 étaient respectivement de 41,8 %, 42,4 %, 38,8 % et 37,7 %.

Variables indépendantes

Comportements de mouvement et respect des recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures

Comme le recommandent les Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures³, les composantes particulières (p. ex. durée du sommeil, temps sédentaire, temps de loisir passé devant un écran et APMV) ont été utilisées pour évaluer le respect des recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures. Les autres éléments, comme interrompre une position assise prolongée, faire une activité physique légère ou des activités de renforcement musculaires, ne sont pas requis lors de l'examen du respect de l'ensemble des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures.

Les répondants à l'ECMS ont porté un accéléromètre omnidirectionnel (Actical, Phillips Respironics, Oregon, États-Unis) sur leur hanche droite pendant sept jours consécutifs, pendant leurs heures d'éveil. Les données sur les déplacements en temps réel n'étaient pas accessibles aux répondants qui portaient l'accéléromètre. Il a été démontré que l'Actical est un appareil en règle pour évaluer l'activité physique chez les adultes²⁰. Seules les données des répondants pour lesquels au

moins quatre jours de port valides (c.-à-d. 10 heures ou plus de temps de port par jour) ont été incluses dans l'analyse²¹. 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 un intervalle d'une à deux minutes ayant un nombre de mouvements situé entre 0 et 100. Des valeurs normalisées du nombre de mouvements par minute (mpm) ont servi à déterminer le temps passé en mode sédentaire (100 mpm ou moins)²² et le temps consacré à une APMV (1 500 mpm ou plus pour les répondants âgés de 18 à 19 ans et 1 535 mpm ou plus pour les répondants âgés de 20 à 79 ans)^{23,24}. Toutes les minutes d'APMV des jours valides ont été divisées par le nombre de jours valides pour obtenir la moyenne des minutes quotidiennes d'APMV. Si les répondants consacraient en moyenne 21,43 minutes ou plus par jour (150 minutes ou plus par semaine) à de l'APMV, ils étaient classés comme respectant la recommandation relative à l'APMV.

Le temps moyen d'écran quotidien a été calculé en additionnant les réponses des répondants à trois questions : « Au cours des 3 derniers mois, durant une semaine normale, combien d'heures avez-vous passées habituellement » : 1) à l'ordinateur, notamment à utiliser Internet, à jouer à des jeux, à gérer vos courriels, à clavarder en ligne; 2) à jouer à des jeux vidéo, sur une console de jeu Xbox, Nintendo et PlayStation; 3) à regarder la télévision, des DVD ou des vidéos? Était donné que les réponses à ces questions aux cycles 2 et 3 étaient continues, les options de réponse catégorique au cycle 1 (« aucune », « moins de 1 », « 1 à 2 », « 3 à 5 », « 6 à 10 », « 11 à 14 », « 15 à 20 », « 20 heures ou plus ») ont été converties en une variable continue correspondant à la moyenne des valeurs ponctuelles des six options de réponse (0, 0,5, 1,5, 4, 8, 12,5, 17,5, 20)²⁵. Les répondants ont été classés dans la catégorie des personnes satisfaisant aux recommandations sur le temps sédentaire lorsqu'elles consacraient trois heures ou moins par jour en temps de loisir devant un écran et neuf heures ou moins par jour au total en temps sédentaire³. Le seuil de neuf heures ou moins a été utilisé (au lieu de huit heures ou moins) pour refléter les

recommandations de surveillance lors de l'utilisation de données d'un accéléromètre visant à évaluer le temps sédentaire⁴.

La durée moyenne du sommeil quotidien a été autodéclarée à l'aide de la question : « Habituellement, combien d'heures dormez-vous pendant une période de 24 heures excluant le temps consacré au repos? » Les répondants ont été classés comme respectant la recommandation sur la durée du sommeil si leur temps de sommeil moyen quotidien se situait entre 7 et 9 heures, 59 minutes (adultes âgés de 18 à 64 ans) ou entre 7 heures et 8 heures, 59 minutes (adultes âgés de 65 ans et plus)³.

Les répondants ont été classés comme répondant à des recommandations particulières en matière de comportement de mouvement (p. ex. respecter la recommandation d'APMV indépendamment de toute autre recommandation en matière de comportement), à des combinaisons particulières de recommandations en matière de comportements de mouvement (p. ex. APMV et sommeil ou sommeil seulement) et à des combinaisons générales de comportements de mouvement (les trois, deux sur trois, un sur trois ou aucune).

Variables dépendantes

Indicateurs de la santé

La taille, la masse corporelle, le tour de taille, la tension artérielle et la condition physique aérobie ont été mesurés au cours d'une visite au centre d'examen mobile²⁶⁻²⁸. L'IMC a été calculé en divisant la masse corporelle en kilogrammes par la taille en mètres carrés (kg/m²). Les codes suivants ont été attribués aux catégories d'IMC : poids normal (18,5 kg/m² à 24,9 kg/m²), surpoids (25 kg/m² à 29,9 kg/m²), obésité de classe I (30 kg/m² à 34,9 kg/m²) et obésité de classe II et de classe III (35 kg/m² et plus). Le tour de taille a été mesuré conformément au protocole du National Institutes of Health. Pour le cycle 1, le tour de taille a été mesuré à l'aide du protocole de l'Organisation mondiale de la Santé, puis converti en protocole du National Institutes of Health à l'aide d'une équation de prédiction validée permettant la comparabilité entre les cycles²⁹. La tension artérielle systolique et diastolique a été mesurée par des professionnels de la santé qualifiés à la suite d'une période de repos de cinq minutes, à l'aide d'un appareil de mesure de la tension artérielle oscillométrique. Plusieurs mesures de la

Tableau 3
Liens entre le respect de chaque recommandation ou de plusieurs recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures pour les adultes et les indicateurs continus de la santé, selon la catégorie de l'indice de masse corporelle

Recommandation	Tour de taille logarithmique			Tension artérielle systolique logarithmique			Tension artérielle diastolique logarithmique			Capacité aérobie		
	Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %		
	β	inférieur	supérieur	β	inférieur	supérieur	β	inférieur	supérieur	β	inférieur	supérieur
Recommandations particulières respectées												
Au moins APMV												
Poids normal	-0,02	-0,03	-0,01	0,00	-0,01	0,02	0,00	-0,02	0,02	1,60	0,92	2,28
Surpoids	-0,01	-0,02	0,00	0,00	-0,02	0,01	0,00	-0,02	0,02	1,05	0,34	1,77
Obésité, classe I	-0,02	-0,03	-0,01	0,00	-0,02	0,02	0,00	-0,03	0,02	2,02	0,62	3,42
Obésité, classe II et classe III	-0,04	-0,06	-0,01	0,00	-0,03	0,03	0,00	-0,04	0,04	1,36	-0,56	3,29
Au moins comportement sédentaire												
Poids normal	-0,01	-0,02	0,00	0,01	-0,01	0,03	0,01	-0,01	0,03	1,72	0,91	2,52
Surpoids	-0,01	-0,02	0,00	0,00	-0,02	0,01	0,01	-0,01	0,03	0,56	-0,24	1,37
Obésité, classe I	-0,01	-0,03	0,00	0,02	0,00	0,04	0,03	0,00	0,06	2,47	0,35	4,59
Obésité, classe II et classe III	0,00	-0,03	0,04	0,00	-0,05	0,05	0,01	-0,04	0,06	0,42	-1,20	2,03
Au moins sommeil												
Poids normal	0,00	-0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,01	-0,01	0,03	0,17	-0,62	0,96
Surpoids	0,00	-0,01	0,01	0,00	-0,01	0,02	-0,01	-0,02	0,01	0,33	-0,45	1,11
Obésité, classe I	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,02	0,02	-0,01	-0,03	0,02	-0,72	-2,19	0,75
Obésité, classe II et classe III	-0,02	-0,05	0,00	-0,03	-0,06	0,00	-0,03	-0,07	0,00	0,08	-1,80	1,96
Combinaisons générales de comportements de mouvement												
Les trois												
Poids normal	-0,02	-0,04	-0,01	0,01	-0,02	0,04	0,01	-0,03	0,05	3,43	2,06	4,79
Surpoids	-0,02	-0,03	0,00	0,01	-0,02	0,03	0,01	-0,02	0,05	1,59	0,36	2,83
Obésité, classe I	-0,02	-0,05	0,02	0,02	-0,01	0,06	0,02	-0,02	0,06	3,15	0,29	6,02
Obésité, classe II et classe III	-0,07	-0,11	-0,02	-0,04	-0,09	0,01	-0,03	-0,07	0,02	1,46	-2,09	5,01
Deux sur trois												
Poids normal	-0,01	-0,03	0,00	0,02	0,00	0,04	0,03	0,01	0,06	1,24	0,35	2,12
Surpoids	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	-0,03	0,02	-0,01	-0,03	0,01	1,83	0,77	2,9
Obésité, classe I	-0,02	-0,03	0,00	0,00	-0,03	0,03	0,00	-0,04	0,04	2,26	0,37	4,14
Obésité, classe II et classe III	-0,03	-0,07	0,00	-0,03	-0,07	0,01	-0,02	-0,07	0,02	0,38	-1,71	2,46
Un sur trois												
Poids normal	0,00	-0,02	0,01	0,02	-0,01	0,04	0,02	0,00	0,05	0,57	-0,21	1,36
Surpoids	-0,01	-0,02	0,00	0,00	-0,02	0,02	0,00	-0,03	0,02	1,4	0,39	2,41
Obésité, classe I	0,00	-0,01	0,01	0,01	-0,02	0,03	-0,01	-0,04	0,03	1,38	0,02	2,75
Obésité, classe II et classe III	-0,02	-0,04	0,01	-0,02	-0,06	0,03	-0,02	-0,06	0,02	-0,8	-3,24	1,65

Notes : β (IC à 95 %) = coefficient bêta non normalisé (intervalle de confiance à 95 %); APMV = activité physique modérée à vigoureuse. Tous les modèles ont été corrigés en fonction de l'âge, du sexe, du quintile de revenu du ménage, de l'appartenance ethnique, de la saison de collecte des données, de l'usage du tabac, de la consommation de fruits et de légumes et de boissons gazeuses. De plus, 1 886 participants ayant pris des médicaments visant à abaisser la tension artérielle (16,1 %) ont été exclus des analyses systolique et diastolique. Le groupe de référence est « ne respecte pas la recommandation » pour tous les modèles.

Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycles 1 à 4.

tension artérielle ont été prises à des intervalles d'une minute et les cinq dernières ont servi à établir la moyenne de la tension artérielle systolique et diastolique. La condition physique aérobie a été évaluée aux cycles 1 et 2 à l'aide du Physitest aérobie canadien modifié, l'exercice de l'escalier sous-maximal progressif validé chez les adultes canadiens par rapport à des valeurs maximales de consommation d'oxygène (VO₂) mesurées au cours d'un protocole d'épreuve maximale d'effort sur tapis roulant³⁰⁻³². L'équation selon le manuel de ressources « La santé par la pratique d'activité physique de la Société canadienne de physiologie de l'exercice » (SPAP-SCPE) a été utilisée pour prédire la valeur VO_{2max} : VO_{2 max} (mL/kg⁻¹·min⁻¹) = 17,2 + (1,29 x consommation d'oxygène à l'étape finale) - (0,09 x poids en kg) - (0,18 x âge en années)^{33,34}.

Les problèmes de santé chroniques ont été autodéclarés par les répondants. Les participants ont été classés comme n'ayant pas de problème de santé chronique, par rapport à ceux ayant au moins l'un des problèmes de santé suivants : arthrite, troubles mentaux, asthme, diabète sucré, maladies cardiovasculaires, troubles pulmonaires obstructifs chroniques, cancer et AVC, comme décrits dans des travaux antérieurs³⁵.

On a évalué la santé générale et mentale autodéclarée en demandant aux répondants d'évaluer leur santé générale et leur santé mentale selon les catégories « excellente », « très bonne », « bonne », « passable » ou « mauvaise ». Les proportions de répondants déclarant être en très bonne ou en excellente santé physique et mentale ont été comparées à celles de répondants déclarant être en bonne, passable ou mauvaise santé.

Analyses statistiques

Toutes les analyses statistiques ont été effectuées dans la version 7.1 de SAS EG (SAS Institute Inc., Cary, Caroline du Nord, États-Unis). Les procédures d'enquête SAS ont été utilisées pour intégrer des poids bootstrap et des poids d'enquête du sous-échantillon de mesures par accéléromètre avec 46 degrés de liberté afin de tenir compte du biais de non-réponse et du plan de sondage complexe. Vingt-quatre degrés de liberté ont été appliqués aux analyses relatives à la variable de capacité aérobie, parce qu'elle n'était disponible qu'aux cycles 1 et 2. La pondération permet d'obtenir des estimations représentatives à l'échelle nationale de la population canadienne vivant dans les 10 provinces.

Tableau 4
Liens entre le respect de chaque recommandation ou de plusieurs recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures pour les adultes et la cote exprimant le risque d'un piètre état de santé, selon la catégorie de l'indice de masse corporelle

Recommandation	Un problème de santé chronique ou plus			Excellente ou très bonne santé générale autoévaluée			Excellente ou très bonne santé mentale autoévaluée		
	rapport de cote	Intervalle de confiance à 95 %		rapport de cote	Intervalle de confiance à 95 %		rapport de cote	Intervalle de confiance à 95 %	
		inférieur	supérieur		inférieur	supérieur		inférieur	supérieur
Recommandations particulières respectées									
Au moins APMV									
Poids normal	0,83	0,62	1,11	1,42	1,10	1,82	1,03	0,74	1,44
Surpoids	0,80	0,61	1,05	1,31	0,99	1,72	1,05	0,78	1,42
Obésité, classe I	0,96	0,58	1,59	1,61	1,01	2,56	0,98	0,54	1,77
Obésité, classe II et classe III	0,62	0,27	1,41	0,56	0,25	1,26	1,25	0,60	2,60
Au moins comportement sédentaire									
Poids normal	0,82	0,51	1,33	1,47	1,00	2,16	1,05	0,66	1,67
Surpoids	0,68	0,50	0,94	1,25	0,91	1,70	0,90	0,64	1,28
Obésité, classe I	0,51	0,30	0,87	1,23	0,69	2,22	0,75	0,40	1,39
Obésité, classe II et classe III	0,74	0,26	2,12	1,13	0,50	2,55	1,13	0,36	3,50
Au moins sommeil									
Poids normal	0,56	0,39	0,79	1,74	1,27	2,39	1,23	0,89	1,70
Surpoids	0,84	0,64	1,09	1,53	1,20	1,96	1,49	1,10	2,01
Obésité, classe I	0,61	0,40	0,92	1,78	1,25	2,53	2,07	1,38	3,12
Obésité, classe II et classe III	0,72	0,42	1,22	0,82	0,43	1,57	1,00	0,56	1,79
Combinaisons générales de comportements de mouvement									
Les trois									
Poids normal	0,40	0,22	0,72	3,62	1,83	7,15	1,57	0,81	3,05
Surpoids	0,32	0,19	0,55	2,66	1,57	4,51	1,63	0,69	3,89
Obésité, classe I	0,34	0,10	1,11	2,18	0,83	5,74	1,50	0,54	4,15
Obésité, classe II et classe III	0,19	0,02	1,55	1,95	0,36	10,39	2,74	0,58	12,97
Deux sur trois									
Poids normal	0,44	0,29	0,68	2,23	1,56	3,19	1,08	0,69	1,71
Surpoids	0,74	0,44	1,23	2,02	1,47	2,78	1,34	0,87	2,08
Obésité, classe I	0,48	0,29	0,78	2,91	1,62	5,24	1,66	0,87	3,16
Obésité, classe II et classe III	0,73	0,28	1,88	0,33	0,13	0,87	0,94	0,37	2,43
Un sur trois									
Poids normal	0,53	0,33	0,85	1,70	1,09	2,65	1,12	0,74	1,71
Surpoids	0,76	0,49	1,17	1,79	1,31	2,46	1,33	0,87	2,04
Obésité, classe I	0,51	0,31	0,84	1,86	1,25	2,77	1,58	1,02	2,43
Obésité, classe II et classe III	0,40	0,21	0,77	0,75	0,40	1,41	0,95	0,51	1,77

Notes : Tous les modèles ont été corrigés en fonction de l'âge, du sexe, du quintile de revenu du ménage, de l'appartenance ethnique, de la saison de collecte des données, de l'usage du tabac, de la consommation de fruits et de légumes et de boissons gazeuses. Le groupe de référence est « ne respecte pas la recommandation » pour tous les modèles.

Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycles 1 à 4.

Tableau 5 supplémentaire

Estimations en pourcentage du nombre d'adultes canadiens respectant des recommandations particulières et multiples des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures pour les adultes et indicateurs de la santé, pour toutes les catégories de l'indice de masse corporelle

Respect des recommandations	Poids normal (n = 3 880)			Surpoids (n = 3 964)			Obésité de classe I (n = 1 759)			Obésité de classe II et de classe III (n = 898)		
	pourcentage	Intervalle de confiance à 95 %		pourcentage	Intervalle de confiance à 95 %		pourcentage	Intervalle de confiance à 95 %		pourcentage	Intervalle de confiance à 95 %	
		inférieur	supérieur		inférieur	supérieur		inférieur	supérieur		inférieur	supérieur
Combinaisons particulières de comportements de mouvement												
APMV, CS et sommeil	9,5	7,5	11,4	6,1	5,1	7,1	4,3	2,8	5,8 ^E	3,9	1,8	5,9 ^E
APMV et CS seulement	3,2	2,1	4,3 ^E	3,1	2,0	4,3 ^E	3,9	1,5	6,3 ^E	F	...	...
APMV et sommeil seulement	26,0	22,4	29,5	20,3	17,7	22,9	16,5	12,4	20,7	13,6	8,2	19,1 ^E
CS et sommeil seulement	5,1	3,7	6,5	5,6	4,1	7,2	5,9	4,1	7,7	5,4	2,9	7,9 ^E
APMV seulement	13,1	11,1	15,2	10,2	7,7	12,8	7,2	4,8	9,6	6,1	3,5	8,7 ^E
CS seulement	1,7	0,9	2,4 ^E	3,7	2,4	4,9	2,2	0,7	3,6 ^E	1,8	0,8	2,8 ^E
Sommeil seulement	26,4	23,8	29,0	32,2	29,2	35,2	37,7	34	41,3	40,9	34,6	47,2
Aucun	15,1	12,9	17,2	18,7	16,3	21,1	22,4	18,3	26,4	28,0	22,4	33,6

... n'ayant pas lieu de figurer

^E à utiliser avec prudence

^F trop peu fiable pour être publié

Notes : APMV = activité physique modérée à vigoureuse; CS = comportement sédentaire.

Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycles 1 à 4.

Des statistiques descriptives ont été générées pour toutes les variables sous forme de moyennes ou de pourcentages, avec des intervalles de confiance (IC) à 95 %. Des différences significatives dans les caractéristiques descriptives entre les groupes ont été définies lorsque les IC à 95 % ne se chevauchaient pas.

Des modèles de régression multivariée ont été utilisés pour évaluer les liens entre les indicateurs de la santé (tour de taille, tension artérielle systolique et diastolique et condition physique aérobie) et le respect des diverses combinaisons de recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures selon la catégorie d'IMC. Des modèles de régression multivariée relatifs à la tension artérielle ont été utilisés chez des participants n'ayant pas déclaré prendre de médicaments pour contrôler leur tension artérielle (N = 1 886 répondants [16,1 %]). Le tour de taille et la tension artérielle ont subi une transformation logarithmique pour tous les modèles de régression, afin de répondre à l'hypothèse de normalité, et les coefficients bêta non normalisés ont été déclarés comme les IC à 95 % pour chaque modèle. Les liens entre les diverses combinaisons des recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures et le fait d'avoir un ou plusieurs problèmes de santé chroniques, ainsi que la santé générale et mentale autodéclarée, ont été évalués à l'aide de modèles de régression logistique multivariée avec l'énoncé « ne respecte pas la recommandation » comme groupe de référence. Tous les modèles ont été corrigés en fonction de l'âge (en années), du sexe (homme par rapport à femme), du quintile de revenu du ménage (corrigé en fonction de la taille du ménage), de l'appartenance ethnique (de race blanche ou d'une autre race), de la saison de collecte des données (été, automne, hiver, printemps), de la catégorie d'usage du tabac (fumeur régulier ou occasionnel par rapport à ancien fumeur, ou par rapport à non-fumeur), de la consommation de fruits et de légumes (nombre par jour) et de la consommation de boissons gazeuses (nombre par jour). Les

résultats pour lesquels $p < 0,05$ ont été jugés statistiquement significatifs.

Résultats

Caractéristiques de la population

Parmi les 10 515 répondants inclus dans cette étude, 37 % (n = 3 886) ont été classés comme ayant un poids normal, 38 % (n = 3 966) comme étant en surpoids, 17 % souffrant d'obésité de classe I (n = 1 763) et 9 % (n = 900) souffrant d'obésité de classe II et de classe III. Les caractéristiques descriptives de l'échantillon complet et par catégorie d'IMC sont présentées au tableau 1. L'âge moyen des répondants était de 45,4 ans (IC à 95 % : 45,2 à 45,6) et 50,3 % (IC à 95 % : 49,9 à 50,6) étaient des femmes. Les adultes en surpoids ou souffrant d'obésité de classe I, de classe II ou de classe III étaient significativement plus âgées et enregistraient une moindre APMV que ceux ayant un poids normal. Les adultes souffrant d'obésité de classe II ou de classe III enregistraient également une moindre APMV que les adultes en surpoids ou souffrant d'obésité de classe I. Les adultes souffrant d'obésité de classe I ont déclaré beaucoup plus de temps de loisir quotidien passé devant un écran que les adultes de poids normal. Les adultes souffrant d'obésité de classe II ou de classe III ont déclaré plus de temps de loisir passé devant un écran que ceux ayant un poids normal ou ceux étant en surpoids.

Respect des recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures

Le tableau 2 et le tableau 5 supplémentaire présentent la proportion d'adultes canadiens respectant les recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures. En ce qui concerne la prévalence de ceux ayant respecté les trois recommandations des directives, les adultes en surpoids (6 %), souffrant d'obésité de classe I (4 %) et de classe II ou de

classe III (4 %) étaient moins susceptibles de les respecter que ceux ayant un poids normal (10 %). Les adultes souffrant d'obésité de classe II ou de classe III (19 %) étaient moins susceptibles de respecter deux des trois recommandations des directives comparativement à ceux qui avaient un poids normal (34 %) ou qui étaient en surpoids (29 %). Il convient de noter que la plupart des répondants respectant deux des trois recommandations des directives relatives à l'APMV et à la durée du sommeil (tableau 5 supplémentaire). En ce qui concerne la proportion d'adultes respectant un comportement particulier lié au mouvement, on a constaté des différences entre les groupes alors que les adultes ayant un poids normal (52 %) étaient plus susceptibles de respecter la recommandation de l'APMV que ceux en surpoids (40 %), souffrant d'obésité de classe I (32 %) et souffrant d'obésité de classe II ou de classe III (24 %). Les adultes souffrant d'obésité de classe II ou de classe III étaient

moins susceptibles de respecter la recommandation relative à la période sédentaire (11 %), comparativement aux adultes ayant un poids normal (19 %) et étant en surpoids (19 %).

Associations avec les indicateurs de la santé physique

Les liens entre les indicateurs de la santé et le respect des recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures sont présentés au tableau 3 et au tableau 6 supplémentaire.

Le fait de respecter les trois ou deux recommandations sur trois a été associé négativement au tour de taille (non significatif chez les adultes en surpoids ou souffrant d'obésité de classe I pour le respect des trois recommandations) et associé positivement à la condition physique aérobie pour toutes les catégories d'IMC (sauf chez les adultes souffrant d'obésité de classe II ou de classe III pour la condition physique).

Tableau 6 supplémentaire
Liens entre le respect de recommandations particulières et multiples des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures et les indicateurs continus de la santé, selon la catégorie de l'indice de masse corporelle

Recommandation	Tour de taille logarithmique			Tension artérielle systolique logarithmique			Tension artérielle diastolique logarithmique			Capacité aérobie		
	Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %		
	β	inférieur	supérieur	β	inférieur	supérieur	β	inférieur	supérieur	β	inférieur	supérieur
Combinaisons particulières de comportements de mouvement												
APMV, CS et sommeil												
Poids normal	-0,01	-0,03	0,00	0,00	-0,02	0,02	-0,01	-0,04	0,02	2,64	1,35	3,93
Surpoids	-0,01	-0,02	0,01	0,01	-0,01	0,02	0,02	-0,01	0,04	0,26	-0,84	1,36
Obésité, classe I	-0,01	-0,04	0,02	0,02	-0,01	0,05	0,02	-0,01	0,06	1,67	-0,84	4,17
Obésité, classe II et classe III	-0,05	-0,09	-0,01	-0,02	-0,06	0,02	-0,01	-0,05	0,03	1,75	-1,48	4,97
APMV et CS seulement												
Poids normal	-0,02	-0,04	0,00	0,03	0,00	0,05	0,05	0,02	0,08	1,51	-0,34	3,37
Surpoids	-0,01	-0,04	0,01	0,00	-0,04	0,03	0,01	-0,03	0,04	2,11	0,77	3,45
Obésité, classe I	-0,03	-0,08	0,02	0,01	-0,04	0,06	-0,03	-0,10	0,04	5,61	-1,26	12,48
Obésité, classe II et classe III	-0,02	-0,13	0,09	-0,09	-0,20	0,01	-0,07	0,17	0,03	2,18	-4,45	8,81
APMV et sommeil seulement												
Poids normal	-0,01	-0,02	0,00	0,01	-0,01	0,02	0,01	-0,01	0,03	0,04	-0,63	0,71
Surpoids	-0,01	-0,02	0,00	0,00	-0,01	0,02	0,00	0,02	0,02	0,34	-0,77	1,44
Obésité, classe I	-0,01	-0,03	0,00	-0,01	-0,04	0,02	-0,01	-0,06	0,04	0,03	-1,57	1,62
Obésité, classe II et classe III	-0,04	-0,07	-0,01	-0,01	-0,05	0,02	-0,01	-0,07	0,04	1,21	-0,57	2,98
CS et sommeil seulement												
Poids normal	-0,01	-0,03	0,01	0,01	-0,02	0,03	0,02	-0,01	0,04	-0,28	-1,53	0,96
Surpoids	0,00	-0,02	0,02	-0,03	-0,05	-0,01	-0,03	-0,05	0,00	0,52	-1,00	2,03
Obésité, classe I	0,00	-0,04	0,03	0,00	-0,03	0,04	0,04	-0,01	0,10	-0,36	-2,37	1,66
Obésité, classe II et classe III	0,03	-0,02	0,08	-0,01	-0,08	0,05	0,01	-0,05	0,08	-0,78	-2,73	1,17
APMV seulement												
Poids normal	0,00	-0,02	0,01	-0,01	-0,04	0,01	-0,02	-0,04	0,01	0,30	-0,59	1,20
Surpoids	0,00	-0,02	0,01	-0,02	-0,04	0,01	-0,01	-0,04	0,02	1,18	0,00	2,36
Obésité, classe I	-0,01	-0,02	0,01	0,00	-0,03	0,04	0,01	-0,04	0,05	1,68	-0,68	4,04
Obésité, classe II et classe III	0,00	-0,06	0,07	0,04	-0,03	0,10	0,05	-0,04	0,14	-1,09	-3,95	1,76
CS seulement												
Poids normal	-0,03	-0,07	0,00	0,05	0,00	0,10	0,04	-0,01	0,09	-1,20	-2,08	-0,31
Surpoids	0,00	-0,02	0,02	0,02	-0,02	0,06	0,04	0,00	0,09	-0,26	-1,24	0,72
Obésité, classe I	-0,01	-0,03	0,01	0,04	-0,02	0,10	0,06	-0,04	0,17	-0,94	-2,18	0,30
Obésité, classe II et classe III	0,05	-0,01	0,12	0,07	-0,03	0,18	0,06	-0,05	0,17	-1,33	-3,63	0,98
Sommeil seulement												
Poids normal	0,02	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,01	0,01	-0,01	0,02	-1,20	-2,08	-0,32
Surpoids	0,00	0,00	0,01	0,01	-0,01	0,03	0,00	-0,02	0,02	-0,21	-1,18	0,76
Obésité, classe I	0,01	0,00	0,02	0,00	-0,02	0,02	-0,02	-0,04	0,01	-1,09	-2,44	0,27
Obésité, classe II et classe III	0,00	-0,03	0,02	-0,02	-0,05	0,01	-0,02	-0,06	0,01	-0,95	-2,84	0,95
Aucun												
Poids normal	0,01	0,00	0,02	-0,02	-0,04	0,00	-0,02	-0,05	0,00	-1,17	-1,93	-0,41
Surpoids	0,01	0,00	0,02	0,00	-0,02	0,02	0,00	-0,02	0,02	-1,59	-2,47	-0,71
Obésité, classe I	0,00	-0,01	0,01	-0,01	-0,03	0,02	0,00	-0,03	0,03	-1,80	-3,22	-0,38
Obésité, classe II et classe III	0,02	0,00	0,05	0,02	-0,02	0,06	0,02	-0,02	0,06	0,23	-1,92	2,38

Notes : β (IC à 95 %) = coefficient bêta non normalisé (intervalle de confiance à 95 %); APMV = activité physique modérée à vigoureuse; CS = comportement sédentaire. Tous les modèles ont été corrigés en fonction de l'âge, du sexe, du quintile de revenu du ménage, de l'appartenance ethnique, de la saison de collecte des données, de l'usage du tabac, de la consommation de fruits et de légumes et de boissons gazeuses. De plus, 1 886 participants ayant pris des médicaments visant à abaisser la tension artérielle (16,1 %) ont été exclus des analyses systolique et diastolique. Le groupe de référence est « ne respecte pas la recommandation » pour tous les modèles.

Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycles 1 à 4.

Une association négative a été constatée pour toutes les catégories d'IMC entre le respect de la recommandation d'APMV et le tour de taille, et une association positive a été constatée entre le respect de la recommandation d'APMV et la condition physique aérobie (sauf pour les adultes souffrant d'obésité de classe II ou de classe III). Chez les adultes ayant un poids normal, on a constaté un lien négatif entre le respect de la recommandation relative au comportement sédentaire et le tour de taille, et un lien positif entre le respect de la recommandation relative au comportement sédentaire et à la condition physique aérobie (sauf chez les adultes en surpoids et souffrant d'obésité de classe II ou de classe III). Le respect de la recommandation sur la durée du sommeil a été associé négativement au tour de taille, ainsi qu'à la tension artérielle diastolique et systolique, chez les adultes souffrant d'obésité de classe II ou de classe III.

Associations avec l'état de santé auto-déclaré

Le tableau 4 et le tableau 7 supplémentaire présentent les cotes exprimant le risque de présence auto-déclarée d'un problème de santé chronique et d'une excellente ou très bonne santé générale et mentale auto-évaluée selon le respect des recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures pour l'ensemble des catégories d'IMC.

Le respect d'une, de deux ou des trois recommandations des directives était associé de façon significative à une augmentation de la cote exprimant la possibilité d'autodéclarer une très bonne ou une excellente santé générale chez les adultes présentant un poids normal, en surpoids ou souffrant d'obésité de classe I (sauf les trois pour l'obésité de classe I). Le respect de deux des trois recommandations des directives était associé de manière significative à une diminution de la cote exprimant la possibilité de déclarer une très bonne ou une excellente santé générale auto-évaluée chez les adultes souffrant d'obésité de classe II ou de classe III.

Le respect de ces trois recommandations était fortement associé à une diminution de la cote exprimant le risque de présenter un ou plusieurs problèmes de santé chroniques chez les adultes ayant un poids normal ou en surpoids, alors qu'une diminution de la cote exprimant la possibilité de respecter deux des trois recommandations était observée chez les adultes ayant un poids normal ou souffrant d'obésité de classe I.

Le respect de la recommandation sur la durée du sommeil était fortement associé à une diminution de la cote exprimant le risque d'avoir un ou plusieurs problèmes de santé chroniques (poids normal et obésité de classe I) et à une augmentation de la cote exprimant la possibilité de déclarer une très bonne ou une excellente santé générale auto-évaluée (sauf pour l'obésité de classe II ou de classe III) et santé mentale (surpoids et obésité de classe I). Le respect de la recommandation d'APMV était associé à une augmentation de la cote exprimant la possibilité de déclarer une très bonne ou une excellente santé générale auto-évaluée chez les adultes ayant un poids normal ou souffrant d'obésité de classe I. Le respect de la recommandation relative

au comportement sédentaire réduisait la cote exprimant le risque d'avoir un ou plusieurs problèmes de santé chroniques (surpoids et obésité de classe I) et augmentait la cote exprimant la possibilité de déclarer une très bonne ou une excellente santé générale chez les adultes ayant un poids normal.

Pour vérifier l'incidence du retrait de l'analyse des répondants ayant de graves problèmes de mobilité, une analyse de sensibilité a été effectuée. Lorsque les personnes ayant de graves problèmes de mobilité ont été ajoutées à l'analyse, des changements négligeables dans les liens entre les indicateurs de la santé et de la santé physique auto-déclarés ont été relevés.

Discussion

L'objectif de la présente étude était d'estimer le pourcentage d'adultes canadiens respectant les Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures et chaque recommandation de ces directives en fonction de la catégorie d'IMC. De plus, la présente étude visait à examiner les liens entre le respect de recommandations individuelles et de diverses combinaisons de recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures et les indicateurs de la santé. Les deux tiers des adultes canadiens sont en surpoids ou souffrent d'obésité¹⁴, et l'excès de poids est associé à une myriade de conséquences négatives pour la santé¹⁷. Par conséquent, la présente étude fournit de nouveaux renseignements importants sur la façon dont le pourcentage des adultes canadiens respectant les Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures varie selon la catégorie d'IMC.

Les résultats révèlent que le pourcentage d'adultes canadiens respectant les recommandations d'APMV (150 minutes ou plus par semaine) ou déclarant un comportement sédentaire (trois heures ou moins de temps de loisir quotidien passé devant un écran et neuf heures ou moins de temps sédentaire total par jour) est faible, particulièrement chez les adultes déclarant un surpoids ou souffrant d'obésité comparativement à ceux qui ont un poids normal. Les résultats corroborent ceux d'études antérieures démontrant que l'inactivité physique et le temps sédentaire augmentent dans l'ensemble des catégories d'IMC^{10,13,36-39}. L'association entre l'obésité et l'inactivité physique a déjà été relevée comme étant bidirectionnelle, lorsque l'inactivité physique peut être un facteur de risque d'obésité ou une conséquence de l'excès de poids⁴⁰. Toutefois, les données probantes disponibles ne révèlent pas de relation de causalité entre les comportements sédentaires et l'obésité chez l'adulte⁴¹. Seules des interruptions de la période sédentaire semblent bénéfiques pour l'IMC⁴¹. Compte tenu du fait que la moitié de la population ou moins répond aux recommandations relatives à l'APMV et au comportement sédentaire, des études ont permis de cerner d'autres approches pour améliorer les profils de mouvement^{10,36,42}, comme l'interruption du temps sédentaire et l'augmentation de l'activité physique à faible intensité.

La présente étude a également permis d'observer que le pourcentage d'adultes canadiens respectant la recommandation relative à la durée du sommeil (plus de 63 %) est plus élevé, comparativement aux recommandations relatives à l'APMV et au comportement sédentaire. Dans le cadre de l'ECMS, la durée du sommeil est autodéclarée par les répondants. Ainsi, de futures études utilisant un appareil de mesure du sommeil sont nécessaires pour mieux saisir les caractéristiques du sommeil des Canadiens au niveau de la population⁴³. Aucune différence significative dans le pourcentage d'adultes canadiens respectant la recommandation relative à la durée du sommeil n'a été relevée selon les catégories d'IMC, alors qu'un sommeil de courte ou de longue durée était associé à un IMC plus élevé dans des études épidémiologiques¹⁰⁻¹². Toutefois, les données probantes sur le lien entre l'obésité et la durée du sommeil chez les adultes ne sont pas cohérentes⁴⁴. Ces écarts entre les études peuvent s'expliquer par des différences dans les mesures du sommeil et de l'obésité, dans différentes corrections appliquées

pour tenir compte de facteurs de confusion possibles et dans les caractéristiques de la population (p. ex. âge, situation socioéconomique, dépression). Cela souligne encore plus la nécessité de mener davantage d'études avec des instruments de mesure du sommeil chez les personnes souffrant d'obésité.

Pour mieux appuyer l'importance des nouvelles recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures, il est essentiel d'étudier les liens entre ces recommandations et les indicateurs de la santé, ainsi que de connaître leur direction et leur intensité pour différents sous-groupes. Bien que le nombre d'associations significatives pour les indicateurs de la santé physique dans la catégorie de poids normal soit plus élevé que dans les catégories de surpoids et d'obésité, le modèle des associations est semblable dans toutes les catégories d'IMC et souligne l'importance de promouvoir des comportements sains, peu importe la taille du corps.

Tableau 7 supplémentaire

Liens entre le respect de recommandations particulières et multiples des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures pour les adultes et la cote exprimant le risque d'un piètre état de santé, selon la catégorie de l'indice de masse corporelle

Recommandation	Un problème de santé chronique ou plus			Excellente ou très bonne santé générale autoévaluée			Excellente ou très bonne santé mentale autoévaluée		
	Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %		
	rapport de cote	inférieur	supérieur	rapport de cote	inférieur	supérieur	rapport de cote	inférieur	supérieur
Combinaisons particulières de comportements de									
APMV, CS et sommeil									
Poids normal	0,72	0,45	1,15	2,09	1,25	3,52	1,45	0,85	2,46
Surpoids	0,41	0,25	0,66	1,57	0,97	2,54	1,29	0,59	2,80
Obésité, classe I	0,59	0,18	1,88	1,13	0,43	2,92	1,03	0,37	2,88
Obésité, classe II et classe III	0,32	0,04	2,31	2,96	0,55	16,01	2,85	0,38	21,28
APMV et CS seulement									
Poids normal	0,99	0,25	3,86	0,72	0,24	2,15	0,67	0,22	2,05
Surpoids	0,84	0,43	1,66	1,66	0,86	3,20	0,62	0,30	1,29
Obésité, classe I	1,11	0,26	4,77	2,01	0,66	6,12	0,55	0,11	2,67
Obésité, classe II et classe III	F	...	...	F	...	...	F	...	...
APMV et sommeil seulement									
Poids normal	0,74	0,51	1,07	1,34	1,02	1,76	0,98	0,71	1,36
Surpoids	0,97	0,63	1,49	1,20	0,86	1,69	1,28	0,87	1,89
Obésité, classe I	1,21	0,76	1,93	1,74	1,06	2,86	1,54	0,78	3,03
Obésité, classe II et classe III	1,20	0,48	3,02	0,33	0,11	1,03	1,00	0,32	3,13
CS et sommeil seulement									
Poids normal	0,84	0,41	1,74	1,47	0,84	2,55	1,09	0,47	2,50
Surpoids	1,10	0,60	2,01	0,99	0,53	1,85	0,89	0,45	1,76
Obésité, classe I	0,27	0,13	0,54	1,38	0,47	4,03	1,20	0,40	3,63
Obésité, classe II et classe III	1,94	0,39	9,56	0,56	0,14	2,23	0,73	0,17	3,11
APMV seulement									
Poids normal	1,30	0,64	2,64	0,86	0,56	1,32	0,96	0,61	1,53
Surpoids	1,10	0,71	1,71	0,86	0,56	1,32	0,77	0,52	1,14
Obésité, classe I	0,81	0,33	2,01	0,90	0,44	1,85	0,67	0,32	1,40
Obésité, classe II et classe III	0,33	0,09	1,20	0,49	0,11	2,16	1,02	0,23	4,42
CS seulement									
Poids normal	1,22	0,55	2,67	0,69	0,28	1,68	0,56	0,24	1,27
Surpoids	0,71	0,36	1,43	0,81	0,39	1,71	0,85	0,36	2,00
Obésité, classe I	0,93	0,34	2,60	0,36	0,07	1,88	0,30	0,07	1,22
Obésité, classe II et classe III	0,35	0,06	2,17	0,74	0,07	7,79	0,71	0,03	19,05
Sommeil seulement									
Poids normal	0,77	0,54	1,10	0,99	0,74	1,32	1,10	0,76	1,57
Surpoids	1,01	0,74	1,38	1,24	0,95	1,60	1,27	0,94	1,73
Obésité, classe I	0,83	0,52	1,34	1,14	0,82	1,58	1,60	1,03	2,49
Obésité, classe II et classe III	0,69	0,39	1,21	1,17	0,63	2,16	0,94	0,53	1,67
Aucun									
Poids normal	2,08	1,38	3,13	0,50	0,33	0,74	0,87	0,59	1,29
Surpoids	1,40	0,93	2,11	0,52	0,39	0,69	0,74	0,49	1,10
Obésité, classe I	2,03	1,32	3,14	0,46	0,31	0,69	0,63	0,41	0,97
Obésité, classe II et classe III	2,19	1,16	4,13	1,53	0,83	2,81	1,01	0,56	1,82

... n'ayant pas lieu de figurer

F trop peu fiable pour être publié

Notes : APMV = activité physique modérée à vigoureuse; CS = comportement sédentaire. Tous les modèles ont été corrigés en fonction de l'âge, du sexe, du quintile de revenu du ménage, de l'appartenance ethnique, de la saison de collecte des données, de l'usage du tabac, de la consommation de fruits et de légumes et de boissons gazeuses. Le groupe de référence est « ne respecte pas la recommandation » pour tous les modèles.

Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycles 1 à 4.

Les résultats montrent également que respecter les trois ou deux des trois recommandations est associé à un tour de taille inférieur pour presque toutes les catégories d'IMC et à une meilleure condition physique aérobie, sauf pour l'obésité de classe II et de classe III. Compte tenu de la documentation sur le sujet^{36,42} et des présents résultats, il semble évident que l'APMV est le principal facteur de ces avantages plutôt que le sommeil et qu'elle devrait donc être privilégiée pour améliorer la condition physique aérobie et le tour de taille. L'absence de lien entre l'APMV, le comportement sédentaire et la condition physique aérobie chez les adultes souffrant d'obésité de classe II ou de classe III pourrait s'expliquer par des problèmes de puissance statistique, l'inadaptation pour les populations souffrant d'obésité sévère de l'exercice aérobie de l'escalier utilisé ou l'absence d'équations SPAP-SCPE validées pour cette population.

En ce qui concerne la tension artérielle, les résultats de la présente étude reflètent ceux d'une étude antérieure sur des adultes qui a eu recours à une analyse de données de composition ne relevant aucun lien entre l'APMV et la tension artérielle⁴⁵. Toutefois, étant donné qu'il est bien connu que l'activité physique améliore la tension artérielle des personnes normales et hypertendues⁴⁶, le faible nombre d'associations constatées en la matière dans les résultats présents peut s'expliquer en partie par la bonne tension artérielle moyenne parmi les différents groupes et la faible variabilité au sein des groupes. Des études supplémentaires utilisant un plan longitudinal et tenant compte de ces variables sont nécessaires pour mieux comprendre cette relation, en particulier parmi les personnes souffrant d'obésité sévère, pour lesquelles une association négative a été constatée.

Les résultats en matière d'état de santé auto-déclaré ont montré que respecter les trois ou deux des trois recommandations était associé de façon significative à l'augmentation de la cote exprimant la possibilité de déclarer une très bonne ou une excellente santé générale auto-évaluée chez les adultes ayant un poids normal, étant en surpoids ou souffrant d'obésité de classe I (les trois recommandations dans le cas de l'obésité de classe I). Des résultats inversés ont été observés pour ces variables chez les adultes souffrant d'obésité de classe II ou de classe III, ce qui devrait être examiné plus en détail dans de futures études. Plusieurs facteurs, comme les problèmes de puissance statistique attribuables à la dichotomisation ou le lien important entre l'obésité sévère et le trouble de l'humeur, pourraient expliquer ces résultats⁴⁷.

De plus, le rôle important du sommeil dans le continuum des mouvements sur 24 heures a été illustré par les résultats montrant que le respect de la recommandation sur la durée du sommeil était associé à une cote exprimant le risque plus faible d'avoir un ou plusieurs problèmes de santé chronique et une mauvaise perception de sa santé générale et mentale, à l'exception de l'obésité de classe II et de classe III. En excluant la santé mentale, pour laquelle des examens systématiques font défaut ou ne trouvent aucun lien significatif avec les incidents

de dépression, les données probantes disponibles appuient les résultats de la présente étude en démontrant des liens positifs entre le respect des recommandations relatives à la durée du sommeil et à la réduction de l'incidence de plusieurs maladies cardiométaboliques¹². Pour l'obésité de classe II et de classe III, l'absence d'association significative pourrait s'expliquer par un manque de pouvoir statistique ou par le fait que le sommeil puisse être perçu par cette population comme un problème moins important que d'autres facteurs lors de la déclaration d'une très bonne ou d'une excellente santé.

Il convient de noter que peu de liens significatifs ont été observés entre le respect des recommandations et l'autoévaluation de la santé mentale. Des études transversales sur le lien entre l'activité physique, la sédentarité, le temps de sommeil et la santé mentale ont produit des résultats variables et divergents^{36,48,49}. Des examens systématiques ont également mis en évidence un manque de données probantes à ce sujet^{12,50,51}. Toutefois, le pourcentage élevé de répondants ayant déclaré une très bonne ou une excellente santé mentale dans toutes les catégories d'IMC (plus de 68 %), la faible variabilité potentielle de la santé mentale auto-déclarée et le type d'analyse et de variables (catégoriques) utilisé pourraient expliquer en partie ces résultats.

Les principaux points forts de la présente étude sont le vaste échantillon représentatif de Canadiens (à l'exclusion des personnes ayant de graves problèmes de mobilité) et l'évaluation objective de l'APMV et du temps sédentaire pour toutes les classes d'obésité. Néanmoins, il convient de souligner certaines limites pour mieux interpréter les résultats. En premier lieu, le plan transversal empêche les inférences causales entre les comportements, l'IMC et les indicateurs de la santé. Deuxièmement, le sommeil et le temps passé devant un écran sont auto-déclarés, ce qui peut entraîner un biais de remémoration et des erreurs de mesure potentiels. Une autre limite concernant la généralisation des résultats est la période d'évaluation (2007 à 2015). Toutefois, les questions sur le sommeil ne sont pas disponibles dans les cycles plus récents de l'ECMS. De plus, un seul seuil de mpm a été utilisé pour classer le temps passé en mode sédentaire et en APMV parmi les répondants, alors que la consommation d'énergie par mpm diffère entre les personnes ayant un IMC différent, ce qui pourrait entraîner des disparités dans la classification de l'intensité du mouvement entre les catégories d'IMC. L'efficacité réduite de la démarche chez les personnes en surpoids ou souffrant d'obésité signifie qu'elles consacrent plus d'énergie à des intensités de mouvement plus faibles (p. ex. activité physique de faible intensité)⁵². De futures recherches sur l'importance relative des mouvements de faible intensité sur la santé, particulièrement chez les personnes souffrant d'obésité, sont nécessaires pour mieux comprendre ces questions. Enfin, malgré l'utilisation de plusieurs covariables potentielles pour ajuster les associations, d'autres variables non mesurées auraient pu influencer les associations et entraîner une confusion résiduelle (p. ex. médicaments, facteurs environnementaux).

Conclusion

Le pourcentage d'adultes canadiens respectant les trois recommandations relatives au comportement de mouvement (APMV, comportement sédentaire et durée du sommeil) est faible, surtout chez les adultes souffrant d'obésité. Les associations les plus utiles entre les recommandations des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures et les indicateurs de la santé, en particulier le tour de taille, la condition physique aérobie, l'état de santé général autoévalué et les problèmes de santé chroniques autodéclarés, ont été observées pour toutes les catégories d'IMC. Par conséquent, tous les adultes auraient avantage à respecter les Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures, peu importe leur poids. Cela souligne également l'importance de promouvoir des changements de comportements liés au mouvement pour tous, plutôt que particulièrement pour les personnes souffrant d'obésité. Cette approche de santé publique cadre bien avec le désir de réduire la stigmatisation, les préjugés liés au poids et la discrimination à l'égard des personnes souffrant d'obésité¹⁹. Les futures études devraient utiliser un plan longitudinal, des mesures objectives du sommeil ainsi que des outils et des équations validés en matière d'activité physique et de temps sédentaire chez les personnes souffrant d'obésité, afin de mieux comprendre les liens entre ces facteurs. D'autres études portant sur des personnes souffrant d'obésité sévère sont également nécessaires pour clarifier les conclusions.

Déclarations

Approbation déontologique et consentement à participer

L'approbation pour la tenue de l'ECMS a été obtenue du Comité d'éthique de la recherche de Santé Canada. Les participants ont donné leur consentement à participer.

Avis de non-responsabilité

Le contenu et les points de vue exprimés dans la présente étude sont ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux du gouvernement du Canada.

Références

- Rollo, S., Antsygina, O. et Tremblay, M. S. 2020. The whole day matters: Understanding 24-hour movement guideline adherence and relationships with health indicators across the lifespan. *Journal of Sport and Health Science*.
- Janssen, I., Clarke, A. E., Carson, V., Chaput, J. P., Giangregorio, L. M., Kho, M. E. et coll. 2020. A systematic review of compositional data analysis studies examining associations between sleep, sedentary behaviour, and physical activity with health outcomes in adults. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 45(10 [Suppl. 2]), p. S248 à S257.
- Ross, R., Chaput, J. P., Giangregorio, L. M., Janssen, I., Saunders, T. J., Kho, M. E. et coll. 2020. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults aged 18–64 years and Adults aged 65 years or older: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 45(10 [Suppl. 2]), p. S57 à S102.
- Rollo, S., Lang, J., Roberts, K., Bang, F., Carson, V., Chaput, J. et coll. 2022. Effets sur la santé du respect des Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures pour les adultes : résultats de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé. *Rapports sur la santé*, 19 janvier, 33(1), p. 16 à 26.
- Itani, O., Jike, M., Watanabe, N. et Kaneita, Y. 2017. Short sleep duration and health outcomes: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Sleep Medicine*, 32, p. 246 à 256.
- Yin, J., Jin, X., Shan, Z., Li, S., Huang, H., Li, P. et coll. 2017. Relationship of Sleep Duration With All-Cause Mortality and Cardiovascular Events: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Journal of the American Heart Association*, 6(9).
- Katzmarzyk, P. T., Powell, K. E., Jakicic, J. M., Troiano, R. P., Piercy, K. et Tennant, B. 2019. Sedentary Behavior and Health: Update from the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51(6), p. 1227 à 1241.
- Fuzeki, E., Engeroff, T. et Banzer, W. 2017. Health Benefits of Light-Intensity Physical Activity: A Systematic Review of Accelerometer Data of the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). *Sports Medicine*, 47(9), p. 1769 à 1793.
- Kraus, W. E., Powell, K. E., Haskell, W. L., Janz, K. F., Campbell, W. W., Jakicic, J. M. et coll. 2019. Physical Activity, All-Cause and Cardiovascular Mortality, and Cardiovascular Disease. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51(6), p. 1270 à 1281.
- Cassidy, S., Chau, J. Y., Catt, M., Bauman, A. et Trenell, M. I. 2017. Low physical activity, high television viewing and poor sleep duration cluster in overweight and obese adults; a cross-sectional study of 398,984 participants from the UK Biobank. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), p. 57.
- Grandner, M. A., Schopfer, E. A., Sands-Lincoln, M., Jackson, N. et Malhotra, A. 2015. Relationship between sleep duration and body mass index depends on age. *Obesity (Silver Spring)*, 3(12), p. 2491 à 2498.
- Chaput, J. P., Dutil, C., Featherstone, R., Ross, R., Giangregorio, L., Saunders, T. J. et coll. 2020. Sleep duration and health in adults: an overview of systematic reviews. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 45 (10 [Suppl. 2]), p. S218 à S231.
- Bastin, A., Romain, A. J., Marleau, J. et Baillot, A. 2019. Health behaviours, intentions and barriers to change among obesity classes I, II and III. *Clinical Obesity*, 9(1), e12287.
- McDiarmid, C. 2019. *Embonpoint et obésité chez les adultes, 2018* (feuillet d'information, produit n° 82-625-X au catalogue de Statistique Canada). Consulté le 17 mai 2022. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/fr/pub/82-625-x/2019001/article/00005-fra.pdf?st=hnNHymzE>
- Twells, L. K., Janssen, I. et Kuk, J. L. 2020. *Lignes directrices canadiennes de pratique clinique de l'obésité chez l'adulte : Épidémiologie de l'obésité chez l'adulte*. <https://obesitycanada.ca/fr/deslignesdirectrices/epidemiologie/>
- Davin, S. A. et Taylor, N. M. 2009. Comprehensive review of obesity and psychological considerations for treatment. *Psychology, Health & Medicine*, 14(6), p. 716 à 725.
- Wharton, S., Lau, D., Vallis, W., Sharma, A., Biertho, L. et coll. 2020. L'obésité chez l'adulte : ligne directrice de pratique clinique. *Journal de l'Association médicale canadienne*, 192(31), p. E875 à E891.
- Tremblay, M. S. et Connor Gorber, S. 2007. Enquête canadienne sur les mesures de la santé : bref aperçu. *Revue canadienne de santé publique*, 98(6), p. 453 à 456.
- Day, B., Langlois, R., Tremblay, M. et Knoppers, B. M. 2007. Enquête canadienne sur les mesures de la santé : questions éthiques, juridiques et sociales. *Rapports sur la santé : supplément*, 18, p. 37 à 51.
- Heil, D. P. 2006. Predicting activity energy expenditure using the Actical activity monitor. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77(1), p. 64 à 80.
- Colley, R. C., Garriguet, D., Janssen, I., Craig, C. L., Clarke, J. et Tremblay, M. S. 2011. Activité physique des enfants et des jeunes au Canada : résultats d'accélérométrie de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé de 2007-2009. *Rapports sur la santé*, 22(1), p. 15 à 23.
- Wong, S. L., Colley, R., Connor Gorber, S. et Tremblay, M. 2011. Actical accelerometer sedentary activity thresholds for adults. *Journal of Physical Activity and Health*, 8(4), p. 587 à 591.
- Puyau, M. R., Adolph, A. L., Vohra, F. A., Zakeri, I. et Butte, N. F. 2004. Prediction of activity energy expenditure using accelerometers in children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(9), p. 1625 à 1631.
- Colley, R. C. et Tremblay, M. S. 2011. Moderate and vigorous physical activity intensity cut-points for the Actical accelerometer. *Journal of Sports Sciences*, 29(8), p. 783 à 789.

25. Prince, S. A., Melvin, A., Roberts, K. C., Butler, G. P. et Thompson, W. 2020. Sedentary behaviour surveillance in Canada: trends, challenges and lessons learned. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), p. 34.
26. Statistique Canada. 2011. Guide de l'utilisateur des données de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) : cycle 1.
27. Statistique Canada. 2013. Guide de l'utilisateur des données de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) : cycle 2.
28. Statistique Canada. 2015. Guide de l'utilisateur des données de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) : cycle 3.
29. Patry-Parisien, J., Shields, M. et Bryan, S. 2012. Comparaison de la circonférence de la taille mesurée selon les protocoles de l'Organisation mondiale de la Santé et du National Institutes of Health. *Rapports sur la santé*, 23(3), p. 53 à 60.
30. Craig, C. L., Shields, M., Leblanc, A. G. et Tremblay, M. S. 2012. Trends in aerobic fitness among Canadians, 1981 to 2007–2009. *Physiologie appliquée, nutrition et métabolisme*, 37(3), p. 511 à 519.
31. Weller, I. M., Thomas, S. G., Corey, P. N. et Cox, M. H. 1993. Prediction of maximal oxygen uptake from a modified Canadian aerobic fitness test. *Revue canadienne de physiologie appliquée*, 18(2), p. 175 à 188.
32. Weller, I. M., Thomas, S. G., Gledhill, N., Paterson, D. et Quinney, A. 1995. A study to validate the modified Canadian Aerobic Fitness Test. *Revue canadienne de physiologie appliquée*, 20(2), p. 211 à 221.
33. SCPE. 2013. *Société canadienne de physiologie de l'exercice – La santé par la pratique d'activité physique (SPAP-SCPE)*. Société canadienne de physiologie de l'exercice, Ottawa, Ontario, Canada.
34. Weller, I. 1989. Prediction of maximal oxygen uptake ($\dot{V}O_{2peak}$) from a modified Canadian aerobic fitness test protocol. *Revue canadienne de physiologie appliquée*, Université de Toronto, Toronto, Ontario.
35. Roberts, K. C., Rao, D. P., Bennett, T. L., Loukine, L. et Jayaraman, G. C. 2015. Prévalence et profils de la multimorbidité au Canada et déterminants associés. *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada : Recherche, politiques et pratiques*, 35(6), p. 87 à 94.
36. Colley, R. C., Michaud, I. et Garriguet, D. 2018. 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), p. 3 à 13.
37. Churilla, J. R., Johnson, T. M., Richardson, M. R., Williams, B. D., Rariden, B. S. et Boltz, A. J. 2018. Mode of physical activity participation by body mass index: 2015 behavioural risk factor surveillance system. *Research in Sports Medicine*, 26(2), p. 147 à 157.
38. Dunton, G. F., Berrigan, D., Ballard-Barbash, R., Graubard, B. et Atienza, A. A. 2009. Joint associations of physical activity and sedentary behaviors with body mass index: results from a time use survey of US adults. *International Journal of Obesity* (London), 33(12), p. 1427 à 1436.
39. Mitchell, J. A., Bottai, M., Park, Y., Marshall, S. J., Moore, S. C. et Matthews, C. E. 2014. A prospective study of sedentary behavior and changes in the body mass index distribution. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 46(12), p. 2244 à 2252.
40. Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J. et Martin, B. W. 2012. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The Lancet*, 380(9838), p. 258 à 271.
41. Biddle, S. J. H., Garcia Bengoechea, E., Pedisic, Z., Bennie, J., Vergeer, I. et Wiesner, G. 2017. Screen Time, Other Sedentary Behaviours, and Obesity Risk in Adults: A Review of Reviews. *Current Obesity Reports*, 6(2), p. 134 à 147.
42. Chastin, S. F., Palarea-Albaladejo, J., Dontje, M. L. et Skelton, D. A. 2015. Combined Effects of Time Spent in Physical Activity, Sedentary Behaviors and Sleep on Obesity and Cardio-Metabolic Health Markers: A Novel Compositional Data Analysis Approach. *PLOS One*, 10(10), e0139984.
43. Girschik, J., Fritschi, L., Heyworth, J. et Waters, F. 2012. Validation of self-reported sleep against actigraphy. *Journal of Epidemiology*, 22(5), p. 462 à 468.
44. Ogilvie, R. P. et Patel, S. R. 2017. The epidemiology of sleep and obesity. *Sleep Health*, 3(5), p. 383 à 388.
45. McGregor, D. E., Carson, V., Palarea-Albaladejo, J., Dall, P. M., Tremblay, M. S. et Chastin, S. F. M. 2018. Compositional Analysis of the Associations between 24-h Movement Behaviours and Health Indicators among Adults and Older Adults from the Canadian Health Measure Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(8).
46. Pedersen, B. K. et Saltin, B. 2015. Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 25(Suppl. 3), p. 1 à 72.
47. Mansur, R. B., Brietzke, E. et McIntyre, R. S. 2015. Is there a “metabolic-mood syndrome”? A review of the relationship between obesity and mood disorders. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 52, p. 89 à 104.
48. Vallance, J. K., Winkler, E. A., Gardiner, P. A., Healy, G. N., Lynch, B. M. et Owen, N. 2011. Associations of objectively-assessed physical activity and sedentary time with depression: NHANES (2005–2006). *Preventative Medicine*, 53(4–5), p. 284 à 288.
49. Hamer, M., Coombs, N. et Stamatakis, E. 2014. Associations between objectively assessed and self-reported sedentary time with mental health in adults: an analysis of data from the Health Survey for England. *BMJ Open*, 4(3), e004580.
50. Baillot, A., Saunders, S., Brunet, J., Romain, A. J., Trottier, A. et Bernard, P. 2018. A systematic review and meta-analysis of the effect of exercise on psychosocial outcomes in adults with obesity: A call for more research. *Mental Health and Physical Activity*, 14, p. 110.
51. Saunders, T. J., McIsaac, T., Douillette, K., Gaulton, N., Hunter, S., Rhodes, R. E. et coll. 2020. Sedentary behaviour and health in adults: an overview of systematic reviews. *Physiologie appliquée, nutrition et métabolisme*, 45(10 [Suppl. 2]), p. S197 à S217.
52. Malatesta, D., Favre, J., Ulrich, B., Hans, D., Suter, M., Favre, L. et coll. 2021. Effect of very large body mass loss on energetics, mechanics and efficiency of walking in adults with obesity: mass-driven versus behavioural adaptations. *The Journal of Physiology*.