

# Masse corporelle et dépendance

*Kathryn Wilkins et Margaret de Groh*

## Résumé

### Objectifs

Le présent article fournit un examen transversal et prospectif de la relation entre la catégorie d'indice de masse corporelle (IMC) et la dépendance chez les hommes et les femmes de 45 ans et plus.

### Sources des données

Les données sont tirées de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes de 2003 et de l'Enquête nationale sur la santé de la population de 1994-1995 à 2002-2003, populations à domicile.

### Techniques d'analyse

Des données transversales ont été utilisées pour produire des fréquences pondérées, des totalisations croisées et des modèles de régression logistique multiple afin d'estimer la prévalence de la dépendance et sa relation à la catégorie d'IMC. On a également examiné les associations entre l'IMC et la dépendance deux ans plus tard. Les modèles ont été corrigés pour tenir compte des facteurs éventuellement confusionnels.

### Principaux résultats

La prévalence de la dépendance est presque la même chez les personnes ayant un poids insuffisant que chez celles faisant de l'obésité classe III, niveau d'obésité le plus élevé. Même après prise en compte de l'effet des facteurs éventuellement confusionnels, le risque de dépendance est plus élevé chez les personnes obèses et celles ayant un poids insuffisant que chez celles se situant dans la fourchette d'IMC normale. L'obésité est aussi un prédicteur de dépendance subséquente.

## Mots-clés

Activités de la vie quotidienne (AVQ), activités instrumentales de la vie quotidienne (AIVQ), indice de masse corporelle, maladie chronique, autonomie, études longitudinales.

## Auteurs

Kathryn Wilkins (613-951-1769; Kathryn.Wilkins@statcan.ca) travaille à la Division de la statistique de la santé, à Statistique Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6. Margaret de Groh (613-957-1786; Margaret\_de\_Groh@phac-aspc.gc.ca) travaille à la Division de la prévention des maladies chroniques du Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques à l'Agence de santé publique du Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0K9.

Au fur et à mesure que s'intensifient les efforts pour comprendre les facteurs qui influent sur la qualité de vie des personnes d'âge mûr et des personnes âgées<sup>1</sup>, l'effet du poids sur le statut fonctionnel fait l'objet d'un nombre croissant d'études portant sur l'« épidémiologie de l'invalidité ». Des études transversales et prospectives ont révélé que les personnes qui se situent aux extrêmes des fourchettes d'indice de masse corporelle (IMC) sont beaucoup plus susceptibles d'avoir une déficience physique que celles qui appartiennent à la catégorie d'IMC « normale »<sup>2-5</sup>. Les résultats concernant le rôle de l'excès de poids et d'autres facteurs de risque dans la limitation fonctionnelle sont cependant peu cohérents. Seulement la moitié environ des études longitudinales du lien entre les problèmes de santé chroniques et la limitation fonctionnelle éventuelle révèlent une relation significative avec l'obésité, bien que la divergence des résultats puisse tenir à la gamme variée de mesures et d'approches analytiques utilisées<sup>6</sup>.

Le présent article fournit un examen détaillé de l'association entre la catégorie d'IMC et la dépendance (voir *Techniques d'analyse*, *Sources des données* et *Limites*). Des estimations sont présentées pour la population canadienne à domicile de 45 ans et plus. Comme d'autres études ont

## Techniques d'analyse

*Analyse transversale* : En se fondant sur les données tirées de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) de 2003 (cycle 2.1), on a produit des fréquences, des totalisations croisées et des modèles de régression logistique multiple au moyen de données pondérées en prenant pour référence la population canadienne de 2003. La méthode du *bootstrap*, qui tient compte des effets du plan d'enquête, a servi à calculer la variance<sup>7-9</sup>. Le seuil de signification statistique a été établi à  $p < 0,05$ .

La modélisation par régression logistique multiple a permis d'examiner les associations entre les catégories d'IMC et la dépendance tout en tenant compte des effets des facteurs confusionnels. Des modèles distincts ont été établis pour les hommes et pour les femmes. Outre l'IMC, les variables intégrées aux modèles de régression ont été choisies selon les résultats de la documentation consultée ainsi que leur disponibilité dans l'enquête. Pour distinguer les variables ayant un effet indirect sur la dépendance de celles exerçant un effet plus direct, les modèles de régression logistique multiple ont été ajustés hiérarchiquement<sup>5</sup>. Les variables ont été intégrées aux quatre modèles séquentiellement (tableaux A et B en annexe), comme suit :

Modèle	Variables de contrôle
1	Âge (variable continue), niveau de scolarité, principale de source de revenu et modalités de vie.
2	Variables du modèle 1 <i>et</i> catégorie d'IMC, catégorie d'usage du tabac et niveau d'activité physique durant les loisirs.
3	Variables des modèles 1 et 2 <i>et</i> maladie respiratoire et cancer
4	Variables des modèles 1, 2 et 3 <i>et</i> hypertension artérielle, maladie cardiaque, diabète et arthrite.

Une variable de douleur, fondée sur les données des sous-échantillons (voir *Sources des données*) a été incluse également dans un modèle distinct reliant la dépendance au niveau d'IMC (voir tableau 3).

*Analyse longitudinale* : Les personnes ayant participé à l'Enquête nationale sur la santé de la population (ENPS) ont été incluses dans l'analyse si elles avaient au moins 45 ans au moment de l'une quelconque des entrevues menées dans le cadre des cycles 1 à 4 de l'enquête; si elles ont fourni des données sur leur poids et leur taille ainsi que sur leur capacité de vaquer aux activités personnelles et aux activités instrumentales de la vie quotidienne (AVQ/AIVQ) dans au moins une entrevue d'enquête, et des données sur les AVQ/AIVQ au cours de l'entrevue subséquente; et si elles ont indiqué au moment de la première de ces entrevues qu'elles n'avaient pas besoin de l'aide d'une autre personne pour ces activités.

Pour ces analyses longitudinales, on a eu recours au regroupement d'observations répétées ainsi qu'à la régression logistique. Les données sur la dépendance ont été considérées par intervalles de deux cycles (correspondant à des périodes d'environ deux ans d'après les dates des entrevues) : 1994-1995 à 1996-1997 (cycles

1 et 2); 1996-1997 à 1998-1999 (cycles 2 et 3), 1998-1999 à 2000-2001 (cycles 3 et 4) et 2000-2001 à 2002-2003 (cycles 4 et 5). Le premier cycle dans chaque intervalle de deux cycles a servi de cycle repère pour l'étude de l'incidence de la dépendance; chaque participant admissible a donc été examiné jusqu'à quatre fois. Les participants qui n'étaient pas dépendants au premier cycle de l'intervalle ont été réévalués au cycle suivant. Par exemple, les participants qui ont déclaré ne pas avoir besoin d'aide au cycle 1, mais qui ont été placés en établissement ou qui ont déclaré avoir besoin d'aide au cycle 2, ont été classés comme étant devenus dépendants. De même, les participants qui ont été classés comme non dépendants au cycle 2 ont été inclus aux fins de l'évaluation de leur état de dépendance au cycle 3. Les participants classés comme dépendants au cycle 2 puis comme non dépendants au cycle 3 ont été évalués de nouveau au cycle 4; les participants qui n'étaient pas dépendants au cycle 4 ont été évalués au cycle 5. Ainsi, un participant pourrait représenter deux nouveaux cas de dépendance, l'un au cycle 2 ou 3, et l'autre, au cycle 4 ou 5.

On a procédé à une analyse de régression logistique multiple de l'ensemble d'observations regroupées pour modéliser le risque d'un nouveau (au cours d'un intervalle de deux ans) besoin d'aide ou d'un placement dans un établissement de soins de longue durée, en fonction de la catégorie d'IMC au cycle de repère, tout en tenant compte des effets d'autres influences sur cette relation. Les variables de contrôle des effets éventuellement confusionnels comprenaient l'âge, la principale source de revenu, le niveau de scolarité, les modalités de vie (personne vivant seule ou avec d'autres), la maladie chronique (cancer, maladie respiratoire), l'usage du tabac et le niveau d'activité physique durant les loisirs.

Les travaux publiés sur les effets de l'obésité font une mise en garde en ce qui a trait à la prise en compte des facteurs de risque ou des problèmes de santé qui découlent de l'obésité. L'inclusion dans les modèles multivariés de problèmes de santé qui peuvent jouer un rôle intermédiaire dans la relation de cause à effet entre l'obésité et la dépendance pour les AVQ/AIVQ peut masquer les effets complets de l'obésité<sup>10,11</sup>. Par conséquent, les problèmes de santé chroniques reliés positivement et fortement à l'IMC dans l'analyse préliminaire (hypertension artérielle, diabète, arthrite), dont on sait autrement qu'ils sont reliés à l'obésité (maladie cardiaque), ont été ajoutés aux modèles multivariés à l'étape finale seulement.

Toutes les variables indépendantes étaient fondées sur des données provenant des cycles 1 à 4. Pour les modèles, la valeur de chaque variable indépendante était celle déclarée durant la première de deux entrevues consécutives, et la valeur de la variable dépendante (incidence de la dépendance) était celle déclarée durant la deuxième de ces entrevues.

On a utilisé des données pondérées pour toutes les analyses. Les coefficients de variation des estimations de proportion et les écarts entre les proportions et les rapports de cotes ont été calculés au moyen de la méthode du *bootstrap*, qui tient compte des effets du plan de sondage<sup>7-9</sup>.

## Sources des données

### *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) :*

L'analyse transversale des données était fondée sur le cycle 2.1 de l'ESCC, qui s'est déroulé de janvier à décembre 2003. L'ESCC est une enquête-santé générale qui permet de recueillir des renseignements transversaux sur la santé des Canadiens tous les deux ans. Elle couvre la population à domicile de 12 ans et plus ne vivant pas en établissement dans toutes les provinces et les territoires, sauf les membres réguliers des Forces armées canadiennes, les résidents des réserves indiennes, ainsi que les résidents des bases des Forces armées canadiennes et de certaines régions éloignées. Le taux de réponse global a été de 80,6 %; la taille totale de l'échantillon était de 135 573 personnes, dont 69 492 avaient 45 ans et plus. Les analyses transversales (sauf celles portant sur la douleur) étaient fondées sur les données provenant des personnes comprises dans cet échantillon. Le nombre réel de participants utilisés dans chaque totalisation ou modèle variait en raison de la non-réponse à certaines questions dans le questionnaire. Par exemple, les données étaient manquantes pour le nombre suivant de participants : 165 pour la dépendance, 1 859 pour l'indice de masse corporelle (IMC) et 5 705 pour la principale source de revenu.

Les questions sur la douleur font partie de l'Indice de l'état de santé (IES). En 2003, l'IES a été désigné comme module de « sous-échantillon »; au niveau national, il a été administré à un sous-ensemble de participants sélectionnés au hasard. Les régions sociosanitaires de Terre-Neuve-et-Labrador, de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick et du Québec ont choisi d'administrer ce module à tous les participants à l'enquête dans leur province. Parmi ces participants et le sous-ensemble dans les autres provinces et territoires, 35 466 avaient 45 ans et plus. Dans ce sous-échantillon, les données étaient manquantes pour la dépendance (58), l'IMC (871) et la principale source de revenu (5 243).

La méthodologie de l'ESCC est décrite dans un rapport paru antérieurement<sup>12</sup>.

*Enquête nationale sur la santé de la population (ENSP) :* L'analyse longitudinale était fondée sur les données provenant des cinq premiers cycles de l'ENSP, qui se sont déroulés de 1994-1995 à 2002-2003. Depuis 1994-1995, l'ENSP recueille tous les deux ans des renseignements sur la santé de la population du Canada. Elle couvre la population à domicile et les personnes qui résident en établissement de santé dans toutes les provinces et les territoires, sauf les résidents des réserves indiennes, des bases des Forces armées canadiennes et de certaines régions éloignées.

En 1994-1995, 20 095 personnes ont été sélectionnées pour faire partie du panel longitudinal, dont 17 276 ont convenu de participer, donnant un taux de réponse de 86,0 %. Les taux de réponse pour les cycles subséquents, basés sur ces 17 276 participants, étaient de 92,8 % au cycle 2 (1996-1997), de 88,2 % au cycle 3 (1998-1999), de 84,8 % au cycle 4 (2000-2001) et de 80,6 % au cycle 5 (2002-2003).

Le plan de sondage, l'échantillon et les méthodes d'entrevue de l'ENSP sont décrits plus en détail dans des rapports parus antérieurement<sup>17,18</sup>.

La présente analyse a été faite en utilisant le fichier maître « carré » longitudinal du cycle 5 de l'ENSP, réalisé en 2002-2003. Ce fichier contient les enregistrements de tous les membres du panel longitudinal (n = 17 276), qu'ils aient ou non fourni des renseignements lors des cinq cycles (autrement dit, les personnes sélectionnées pour faire partie du panel longitudinal pour lesquelles des renseignements ont été obtenus lors du cycle 1). L'analyse longitudinale dans la présente étude était fondée sur les données des participants satisfaisant aux critères suivants : 45 ans et plus aux cycles 1, 2, 3 ou 4; non dépendants (voir *Définitions*) lors d'au moins l'un de ces cycles et ayant fourni des données sur leur poids et taille lors de ce même cycle; et ayant fourni des données sur leur état de dépendance au cycle suivant.

L'ESCC et l'Enquête nationale sur la santé de la population sont décrites en détail dans le site Internet de Statistique Canada à l'adresse [http://www.statcan.ca/francais/sdds/00311\\_f.htm](http://www.statcan.ca/francais/sdds/00311_f.htm).

révélé que le risque de détérioration fonctionnelle au fil du temps est systématiquement plus élevé chez les femmes que chez les hommes et que l'obésité semble avoir une plus forte incidence chez les femmes<sup>5,13-16</sup>, on a effectué des analyses selon le sexe.

La relation entre le niveau d'IMC et la dépendance est examinée à partir de données transversales provenant de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) de 2003. On évalue

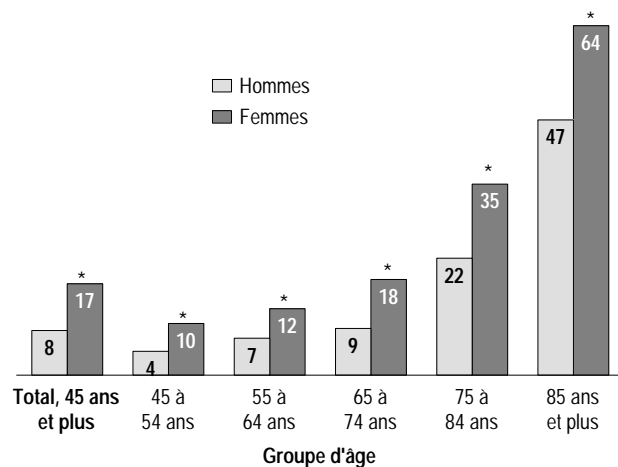
ensuite l'association entre l'IMC et la dépendance subséquente à l'aide de données longitudinales tirées de l'Enquête nationale sur la santé de la population (ENSP) de 1994-1995 à 2002-2003. Dans l'une et l'autre analyse, il est tenu compte de caractéristiques éventuellement confusionnelles, dont l'âge, le statut socioéconomique, les modalités de vie, la santé et les facteurs de risque liés au comportement, les maladies chroniques faiblement reliées ou non reliées

à l'obésité, les problèmes de santé chroniques fortement reliés à l'obésité et la douleur chronique (voir *Définitions*).

### Risque plus élevé chez les femmes

Aux fins de la présente analyse, les participants à l'ESCC sont considérés comme étant dépendants s'ils avaient besoin d'aide pour les activités liées aux soins personnels, comme se laver et s'habiller et(ou) pour d'autres activités quotidiennes, y compris les travaux ménagers ou la préparation des repas (voir *Définitions*). En 2003, les femmes de 45 ans et plus étaient deux fois plus susceptibles (16,8 %) que leurs homologues de sexe masculin (8,2 %) de se déclarer dépendantes (graphique 1, tableau 1). Les femmes avaient un besoin d'aide particulièrement prononcé pour les tâches exigeant le transport ou un effort physique, notamment faire des courses, se rendre à des rendez-vous et accomplir les tâches ménagères quotidiennes. Des analyses plus poussées ont en outre été effectuées pour déterminer dans quelle mesure ces différences pourraient tenir aux rôles attribués respectivement à la femme et à l'homme ou à l'âge plus avancé des femmes. Toutefois, et

Graphique 1  
Pourcentage de personnes dépendantes, selon le groupe d'âge et le sexe, population à domicile de 45 ans et plus, Canada, 2003



Source des données : Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2003

Nota : Comparativement aux estimations pour le groupe d'âge des 45 à 54 ans, toutes les autres estimations pour les groupes d'âge différent statistiquement pour le même sexe ( $p < 0,05$ ).

\* Valeur significativement plus élevée que l'estimation pour les hommes ( $p < 0,05$ ).

Tableau 1

Pourcentage de personnes dépendantes, selon la tâche et le sexe, population à domicile de 45 ans et plus, Canada, 2003

	Hommes	Femmes
	%	
Total (toutes les tâches)	8,2	16,8*
Accomplir les tâches ménagères quotidiennes	5,9	12,3*
Se rendre à des rendez-vous/ faire des commissions	5,6	12,1*
Préparer les repas	3,6	5,2*
Soins personnels (se laver, s'habiller, manger)	2,6	3,3*
Se déplacer dans la maison	1,8	2,3*

Source des données : Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2003

\* Valeur significativement plus élevée que l'estimation pour les hommes ( $p < 0,05$ ).

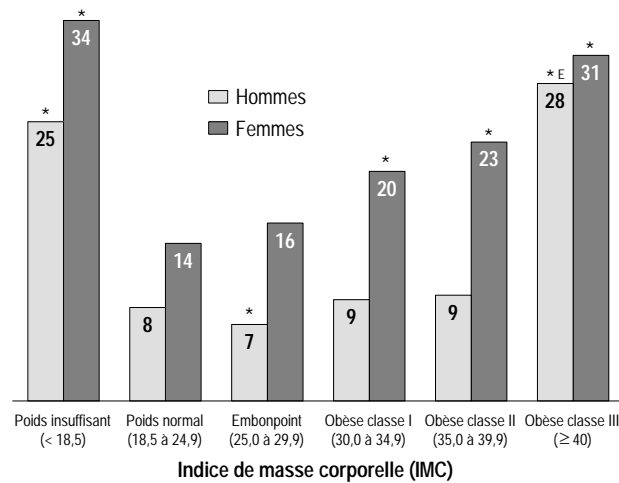
même parmi les plus jeunes, les femmes étaient plus susceptibles que les hommes de déclarer avoir besoin d'aide pour préparer les repas — tâche revenant plus traditionnellement aux femmes (données non présentées). L'écart entre les sexes sur le plan de la dépendance persiste lorsqu'il est tenu compte des effets de l'âge, du statut socioéconomique, de l'IMC, de la santé et des facteurs de risque liés au style de vie, et des maladies chroniques. En fait, la cote exprimant le risque de dépendance est deux fois plus élevée pour les femmes que pour les hommes (données non présentées).

### Liens entre l'insuffisance pondérale, l'obésité et la dépendance

Les adultes se situant aux deux extrêmes des catégories d'IMC, soit ceux qui ont un poids insuffisant et ceux qu'on associe à la catégorie obèse classe III, sont significativement plus susceptibles que ceux dans la catégorie « normale » d'être dépendants (graphique 2). Cette relation en forme de « J » ou de « U » a été signalée dans d'autres rapports<sup>19-22</sup>. Le quart des hommes (24,8 %) et le tiers des femmes (33,8 %) présentant une insuffisance pondérale âgés de 45 ans et plus étaient dépendants. Les personnes ayant un IMC de 40 ou plus sont classées dans la catégorie obèse classe III; des proportions similaires d'hommes (28,2 %) et de femmes (30,7 %) dans ce groupe sont dépendants.

Graphique 2

Pourcentage de personnes dépendantes, selon l'indice de masse corporelle et le sexe, population à domicile de 45 ans et plus, Canada, 2003



Source des données : Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2003

\* Valeur significativement différente de l'estimation pour le même sexe dans la catégorie d'IMC « poids normal » ( $p < 0,05$ ).

<sup>E</sup> Coefficient de variation compris entre 16,6 % et 33,3 % (interpréter avec prudence).

Dans le cas des femmes, la relation entre l'obésité et la dépendance augmente progressivement selon le niveau d'obésité. La relation entre l'obésité et la dépendance est plus faible chez les hommes; seulement ceux dans la catégorie obèse classe III sont plus susceptibles d'être dépendants que les hommes dans la fourchette d'IMC normale.

### Persistance des liens

Les relations entre le niveau d'IMC et la dépendance persistent lorsqu'il est tenu compte simultanément de l'âge, du statut socioéconomique et des comportements qui influent sur la santé (tableaux A et B en annexe, modèles 1 et 2). À l'extrémité inférieure de la fourchette d'IMC, la cote exprimant le risque de dépendance chez les hommes et les femmes présentant une insuffisance pondérale est d'environ le double de celle chez les hommes et les femmes appartenant à la catégorie d'IMC normale. Selon d'autres recherches, cette relation s'explique par la probabilité d'une maladie sous-jacente chez les personnes qui ont un poids insuffisant<sup>1</sup>. Même si la présente étude des données de l'ESCC tient compte de nombreux problèmes de santé

Tableau 2

Rapports de cotes corrigés exprimant la relation entre la catégorie d'IMC ainsi que certaines autres caractéristiques et la dépendance, selon le sexe, population à domicile de 45 ans et plus, Canada, 2003

	Hommes		Femmes	
	Rapport de cotes corrigé	Intervalle de confiance de 95 %	Rapport de cotes corrigé	Intervalle de confiance de 95 %
Âge (variable continue)	1,0*	1,0 - 1,0	1,0*	1,0 - 1,1
<b>Facteurs socioéconomiques</b>				
Pas de diplôme d'études secondaires	1,2	1,0 - 1,3	1,0	0,9 - 1,1
Diplôme d'études secondaires ou plus <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...
Aide sociale est la principale source de revenu <sup>†</sup>	1,9*	1,6 - 2,3	1,3*	1,1 - 1,4
Personne vivant seule <sup>†</sup>	1,5*	1,3 - 1,7	0,9	0,9 - 1,0
<b>Indice de masse corporelle (IMC)</b>				
Poids insuffisant (< 18,5)	2,0*	1,3 - 3,2	1,9*	1,4 - 2,6
Poids normal (18,5 à 24,9) <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...
Embonpoint (25,0 à 29,9)	0,9	0,7 - 1,0	1,0	0,9 - 1,1
Obèse classe I (30,0 à 34,9)	1,1	0,9 - 1,4	1,2*	1,0 - 1,4
Obèse classe II (35,0 à 39,9)	1,0	0,7 - 1,4	1,6*	1,2 - 2,0
Obèse classe III (≥ 40)	3,6*	2,0 - 6,6	2,3*	1,6 - 3,2
<b>Catégorie d'usage du tabac</b>				
Fumeur	1,4*	1,1 - 1,6	1,3*	1,2 - 1,6
Non-fumeur <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...
<b>Niveau d'activité physique durant les loisirs</b>				
Inactif	2,6*	2,1 - 3,3	2,4*	2,1 - 2,9
Modéré	1,2	0,9 - 1,6	1,1	0,9 - 1,3
Actif <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...
<b>Problèmes de santé chroniques</b>				
Maladie respiratoire <sup>‡</sup>	2,2*	1,8 - 2,6	2,1*	1,8 - 2,5
Cancer <sup>‡</sup>	2,1*	1,7 - 2,7	2,2*	1,7 - 2,9
<b>Problèmes de santé chroniques liés à l'obésité</b>				
Hypertension artérielle <sup>‡</sup>	1,2*	1,0 - 1,4	1,1	1,0 - 1,2
Maladie cardiaque <sup>‡</sup>	1,9*	1,6 - 2,2	2,1*	1,8 - 2,4
Diabète <sup>‡</sup>	1,6*	1,3 - 2,0	1,7*	1,4 - 2,0
Arthrite <sup>‡</sup>	2,3*	2,0 - 2,7	2,4*	2,1 - 2,6

Source des données : Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2003

Nota : Les modèles sont basés sur des données pondérées provenant de 28 880 enregistrements pour les hommes et 37 783 pour les femmes qui ont fourni des renseignements sur la fonction de mobilité. Une catégorie « données manquantes » a été incluse dans les modèles pour les variables IMC et source de revenu afin de maximiser la taille de l'échantillon, mais les rapports de cotes ne sont pas présentés. Les chiffres ayant été arrondis, certains rapports de cotes dont la borne inférieure de l'intervalle de confiance est égale à 1,0 sont statistiquement significatifs.

<sup>†</sup> Catégorie de référence.

<sup>‡</sup> La catégorie de référence est l'absence du problème de santé; par exemple, la catégorie de référence pour le cancer est pas de diagnostic de cancer déclaré.

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

... N'ayant pas lieu de figurer.

## Définitions

Les données provenant de l'Enquête sur la santé des collectivités canadiennes (ESCC) de 2003 ont été utilisées pour calculer les estimations de la prévalence de la *dépendance*. Les participants à l'enquête ont été classés comme dépendants s'ils ont répondu « oui » à au moins l'une des trois questions suivantes : « À cause d'un état physique, d'un état mental ou d'un problème de santé, avez-vous besoin d'aide d'une autre personne :

- pour préparer les repas? »
- pour vous rendre à des rendez-vous ou faire des commissions comme l'épicerie? »
- pour accomplir les tâches ménagères quotidiennes? »
- pour vos soins personnels comme vous laver, vous habiller, manger ou prendre des médicaments? »
- pour vous déplacer dans la maison? »

Les participants qui ont répondu « non » à toutes ces questions n'ont pas été considérés comme dépendants. Ceux pour lesquels des données manquaient pour toutes les questions, qui ont répondu « non » à certaines questions et qui n'ont pas répondu à d'autres questions ont été exclus de la présente analyse.

Les données de l'Enquête nationale sur la santé de la population (ENSP) réalisée de 1994-1995 à 2002-2003 (cycles 1 à 5) ont été utilisées pour examiner l'incidence de la dépendance en fonction de la catégorie d'IMC. Pour l'analyse longitudinale, la dépendance a été définie comme une réponse « oui » à l'une quelconque des questions ci-dessus (les mêmes questions, avec des différences mineures de libellé, ont été utilisées pour l'ESCC et l'ENSP), ou comme le placement d'un participant faisant partie de la population à domicile dans un établissement de soins de longue durée.

L'*Indice de masse corporelle* (IMC) est un indice du poids rajusté en fonction de la taille, calculé en divisant le poids exprimé en kilogrammes par le carré de la taille exprimée en mètres. Les catégories d'IMC ont été définies selon les normes de Santé Canada, comme suit :

- Poids insuffisant : < 18,5
- Poids normal : 18,5 à 24,9
- Embonpoint : 25,0 à 29,9
- Obèse classe I : 30,0 à 34,9
- Obèse classe II : 35,0 à 39,9
- Obèse classe III :  $\geq 40,0$ <sup>23</sup>

La taille et le poids ont été autodéclarés par les participants à l'ESCC et à l'ENSP.

On a établi la présence d'un *problème de santé chronique* en demandant aux participants à l'enquête si un médecin avait diagnostiqué chez eux une maladie chronique qui avait duré ou qui était censé durer au moins six mois. On a lu aux participants une liste de problèmes de santé; le cancer, la maladie respiratoire,

l'hypertension artérielle, la maladie cardiaque, l'arthrite et le diabète ont été sélectionnés pour les besoins de la présente analyse.

Chez les personnes d'âge mûr et les personnes âgées, dont bon nombre sont à la retraite et sont propriétaires de leur maison, le niveau de revenu peut ne pas être un indicateur fiable du statut socioéconomique. Afin de tâcher d'identifier les personnes qui ont peu de moyens, on a demandé aux participants à l'enquête quelle était leur *principale source de revenu*. Les catégories de réponse étaient : salaires et traitements; revenu d'un travail autonome; dividendes et intérêts (p. ex., sur obligations, épargnes); assurance-emploi; indemnités d'accident du travail; prestations du Régime de pensions du Canada ou de rentes du Québec; prestations d'un régime de retraite, rentes; Sécurité de la vieillesse ou Supplément de revenu garanti; crédit d'impôt pour enfants; allocations municipales ou provinciales d'aide sociale ou de bien-être; pension alimentaire aux enfants; pension alimentaire au conjoint, et autre (p. ex., revenu de location, bourse d'études). Les participants à l'enquête qui ont coché les réponses prestations du Régime de pensions du Canada ou de rentes du Québec, Sécurité de la vieillesse ou Supplément de revenu garanti ou allocations municipales ou provinciales d'aide sociale ou de bien-être ont été classés dans la catégorie des personnes dont la principale source de revenu est l'*aide sociale*.

Deux catégories d'usage du tabac ont été établies : fumeurs et non-fumeurs. Les fumeurs sont ceux qui fument, soit quotidiennement, soit à l'occasion et, dans ce cas, « à l'occasion » comprend seulement ceux qui fument à l'occasion mais qui auparavant fumaient tous les jours. Les non-fumeurs sont les personnes qui n'ont jamais fumé, les fumeurs occasionnels qui n'ont jamais fumé tous les jours ainsi que les anciens fumeurs (les personnes qui fumaient quotidiennement ou à l'occasion et qui ont complètement cessé de fumer).

Le niveau d'*activité physique durant les loisirs* a été établi par des calculs dans lesquels on a tenu compte de la fréquence et de la durée déclarées des activités physiques durant les loisirs du participant à l'enquête pendant les trois mois qui ont précédé l'enquête et de la demande estimative d'énergie métabolique de chaque activité<sup>24,25</sup>. Les participants ont été classés au niveau actif (au moins 3,0 kilocalories par kilogramme par jour), modérément actif (entre 1,5 et 2,9 kilocalories par kilogramme par jour) ou inactif (moins de 1,5 kilocalorie par kilogramme par jour).

Les *modalités de vie* ont été définies de façon dichotomique comme vivant seul ou avec d'autres personnes.

La présence de la *douleur* a été établie d'après la réponse « non » à la question « Habituellement, êtes-vous sans douleurs ou malaises? »

chroniques, la possibilité qu'une insuffisance pondérale soit un signe de fragilité ou d'un mauvais état de santé demeure.

Comme on pouvait s'y attendre, la prise en compte des effets du cancer et des maladies respiratoires (maladies qui ne sont pas nécessairement liées à l'IMC) a peu d'effet sur la force de l'association entre l'IMC et la dépendance (tableaux A et B en annexe, modèle 3).

Les travaux publiés sur les effets de l'obésité font une mise en garde en ce qui a trait à la prise en compte des facteurs de risque ou des problèmes de santé dus à l'obésité. L'inclusion dans les modèles multivariés de problèmes de santé qui peuvent jouer un rôle intermédiaire dans la relation de cause à effet entre l'obésité et la dépendance pour les AVQ/AIVQ peut masquer les effets complets de l'obésité<sup>10-11</sup>. Par conséquent, les problèmes chroniques reliés positivement et fortement à l'IMC dans l'analyse préliminaire ou dont on sait autrement qu'ils sont reliés à l'obésité ont été ajoutés aux modèles multivariés à l'étape finale seulement. Lorsque les effets potentiels de plusieurs problèmes reliés à l'obésité, comme l'hypertension artérielle, la maladie cardiaque, le diabète et l'arthrite, sont également pris en compte, les associations entre l'IMC et la dépendance sont légèrement plus faibles (tableaux A et B en annexe, modèle 4; tableau 2). En fait, la cote exprimant le risque de dépendance demeure significativement élevée seulement aux extrêmes des catégories d'IMC, poids insuffisant et obèse classe III.

Pour les femmes, les relations entre l'IMC et la dépendance sont similaires à celles pour les hommes, sauf pour une exception importante. Même si l'inclusion de maladies chroniques reliées à l'obésité affaiblit légèrement le rapport de cotes, l'IMC demeure associé de façon significative à la dépendance chez les femmes dans toutes les trois catégories d'obésité (tableau B en annexe, modèle 4; tableau 2). Ainsi, tout degré d'obésité semble contribuer à la dépendance chez les femmes, venant s'ajouter aux effets des problèmes de santé liés à l'obésité.

### **L'obésité intensifie la douleur**

Selon des études antérieures, la probabilité de la douleur augmente avec l'IMC<sup>26</sup> et la douleur est fortement reliée au fonctionnement physique<sup>5,27</sup>. Chez les hommes, lorsqu'il est tenu compte de la douleur (voir *Méthodologie*) ainsi que de l'âge, de la source de revenu et du niveau de scolarité, des modalités de vie, des comportements qui influent sur la santé et des problèmes de santé chroniques non reliés à l'obésité, la cote exprimant le risque que ceux faisant de l'obésité de classe II et de classe III soient dépendants demeure significativement élevée (tableau 3). En fait, la cote exprimant le risque de dépendance pour les hommes faisant de l'obésité de classe III est six fois plus élevée que celle des hommes se situant dans la fourchette d'IMC normale après prise en compte de la douleur.

La cote exprimant le risque de douleur est également élevée et fortement significative. Notamment, lorsque la douleur est incluse dans le modèle, la relation entre le poids insuffisant et la dépendance n'est plus significative sur le plan statistique. Lorsqu'un terme d'interaction pour l'obésité (classes I à III confondues) et la douleur est inclus dans le modèle, son rapport de cotes est également significativement élevé (2,3; intervalle de confiance de 95 % = 1,1 – 4,7), indiquant que, chez les hommes souffrant de douleur chronique, l'obésité accroît la probabilité de dépendance (données non présentées).

Les résultats pour les femmes sont comparables (tableau 3). Chez les femmes, toutefois, tous trois niveaux d'obésité demeurent significativement reliés à la dépendance lorsque la douleur est prise en compte. Le terme d'interaction pour l'obésité et la douleur n'est pas significatif pour les femmes (données non présentées).

### **L'obésité est un prédicteur de la dépendance**

Les résultats concernant les participants à l'enquête suivis au fil du temps diffèrent quelque peu de ceux fondés sur les données de 2003 (en partie à cause de la plus faible puissance statistique liée à la plus

Tableau 3

**Rapports de cotes corrigés exprimant la relation entre la catégorie d'IMC et certaines caractéristiques et la dépendance, après prise en compte de l'effet de la douleur, selon le sexe, population à domicile de 45 ans et plus, Canada, 2003**

	Hommes		Femmes	
	Rapport de cotes corrigé	Intervalle de confiance de 95 %	Rapport de cotes corrigé	Intervalle de confiance de 95 %
Âge (variable continue)	1,1*	1,1 - 1,1	1,1*	1,1 - 1,1
<b>Facteurs socioéconomiques</b>				
Pas de diplôme d'études secondaires	0,7*	0,5 - 0,9	0,6*	0,5 - 0,7
Diplôme d'études secondaires ou plus <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...
aide sociale est la principale source de revenu <sup>‡</sup>	1,4*	1,0 - 1,8	1,2	1,0 - 1,4
Personne vivant seule <sup>‡</sup>	1,2	0,9 - 1,6	0,7*	0,6 - 0,8
<b>Indice de masse corporelle (IMC)</b>				
Poids insuffisant (< 18,5)	1,3	0,6 - 3,2	1,5	1,0 - 2,4
Poids normal (18,5 à -24,9) <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...
Embonpoint (25,0 à 29,9)	1,3	1,0 - 1,7	1,0	0,8 - 1,3
Obèse classe I (30,0 à 34,9)	1,2	0,8 - 1,7	1,4*	1,1 - 1,7
Obèse classe II (35,9 à 39,9)	2,2*	1,1 - 4,6	2,2*	1,5 - 3,1
Obèse classe III (≥ 40)	6,2*	2,8 - 13,5	4,2*	2,5 - 7,2
<b>Catégorie d'usage du tabac</b>				
Fumeur	1,3	1,0 - 1,7	1,2	1,0 - 1,5
Non-fumeur <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...
<b>Niveau d'activité physique durant les loisirs</b>				
Inactif	3,9*	2,6 - 5,9	3,5*	2,6 - 4,7
Modéré	1,9*	1,2 - 3,0	1,5*	1,0 - 2,1
Actif <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...
<b>Problèmes de santé chroniques</b>				
Maladie respiratoire <sup>‡</sup>	3,1*	2,2 - 4,4	2,0*	1,5 - 2,6
Cancer <sup>‡</sup>	2,4*	1,4 - 4,1	2,0*	1,3 - 3,0
Douleur <sup>‡</sup>	4,1*	3,1 - 5,4	3,4*	2,9 - 4,1

*Source des données : Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2003*

*Nota : Fondées sur les enregistrements pour 14 882 hommes et 19 502 femmes. Une catégorie « données manquantes » a été incluse dans les modèles pour les variables IMC, niveau d'activité physique durant les loisirs et principale source de revenu afin de maximiser la taille de l'échantillon, mais les rapports de cotes ne sont pas présentés. Les chiffres ayant été arrondis, certains rapports de cotes dont la borne inférieure de l'intervalle de confiance est égale à 1,0 sont statistiquement significatifs.*

*† Catégorie de référence.*

*‡ La catégorie de référence est l'absence du problème de santé; par exemple, la catégorie de référence pour la douleur est pas de douleur chronique déclarée.*

*\* Valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence (p < 0,05).*

*... N'ayant pas lieu de figurer.*

petite taille de l'échantillon). Selon les données longitudinales de l'ENSP, avant prise en compte des problèmes de santé chroniques reliés à l'obésité, seuls les hommes faisant de l'obésité de classe I au début d'une période de deux ans présentaient un risque significativement élevé d'être dépendants à la fin de la période (tableau 4). Le rapport de cotes chez les hommes faisant de l'embonpoint de classe III était presque égal au seuil de signification ( $p = 0,051$ ) à cause de la petite taille de l'échantillon dans cette catégorie. Lorsqu'il est tenu compte des problèmes de santé bien connus reliés à l'obésité (la maladie cardiaque, l'hypertension artérielle, le diabète, l'arthrite) et de la douleur, le poids insuffisant est la seule catégorie d'IMC qui demeure un prédicteur de la dépendance chez les hommes.

La relation entre l'obésité et la dépendance subséquente est plus prononcée chez les femmes (tableau 5). Avant la prise en compte des problèmes de santé reliés à l'obésité, la cote exprimant le risque de devenir dépendantes au cours des deux prochaines années est plus élevé chez les femmes présentant une insuffisance pondérale ainsi que chez celles faisant de l'obésité de classe II et III que chez les femmes se situant dans la fourchette normale d'IMC. Cependant, lorsque la douleur et les problèmes de santé chroniques reliés à l'obésité sont inclus dans le modèle, le rapport de cotes demeure significativement élevé seulement chez les femmes ayant un poids insuffisant et chez celles faisant de l'obésité de classe III.

La relation longitudinale entre l'IMC et la dépendance ainsi que le fait que l'IMC est un prédicteur plus puissant de l'incapacité chez les femmes que chez les hommes sont des résultats dont témoignent aussi d'autres recherches<sup>3,5,13-16,28</sup>. Chez les hommes, les maladies reliées à l'obésité semblent être associées plus directement à la dépendance que ne l'est l'obésité. En revanche, la relation entre l'obésité et la dépendance persiste chez les femmes même après prise en compte des effets de la douleur et des maladies reliées à l'obésité.



Tableau 4

Rapports de cotes corrigés exprimant la relation entre la catégorie d'IMC ainsi que certaines caractéristiques et la dépendance subséquente, population à domicile de sexe masculin de 45 ans et plus, Canada, 2003

	Modèle 1		Modèle 2	
	Rapport de cotes corrigé	Intervalle de confiance de 95 %	Rapport de cotes corrigé	Intervalle de confiance de 95 %
<b>Âge</b> (variable continue)	1,1*	1,1 - 1,1	1,1*	1,1 - 1,1
<b>Facteurs socioéconomiques</b>				
Pas de diplôme d'études secondaires	1,1	0,9 - 1,4	1,1	0,9 - 1,5
Diplôme d'études secondaires ou plus <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...
Aide sociale est la principale source de revenu <sup>‡</sup>	1,5*	1,2 - 1,9	1,4*	1,1 - 1,7
Personne vivant seule <sup>‡</sup>	1,1	0,8 - 1,4	1,1	0,9 - 1,5
<b>Indice de masse corporelle (IMC)</b>				
Poids insuffisant (< 18,5)	2,5	1,0 - 6,5	2,5*	1,0 - 6,1
Poids normal (18,5 à 24,9) <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...
Embonpoint (25,0 à 29,9)	1,0	0,7 - 1,3	0,9	0,7 - 1,2
Obèse classe I (30,0 à 34,9)	1,5*	1,0 - 2,1	1,2	0,8 - 1,7
Obèse classe II (35,9 à 39,9)	0,8	0,3 - 2,3	0,6	0,2 - 1,7
Obèse classe III (≥ 40)	2,9	1,0 - 8,2	1,9	0,6 - 5,8
<b>Catégorie d'usage du tabac</b>				
Fumeur	1,4*	1,0 - 2,0	1,4*	1,0 - 2,0
Non-fumeur <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...
<b>Niveau d'activité physique durant les loisirs</b>				
Inactif	1,3	1,0 - 1,6	1,3*	1,0 - 1,6
Modéré/actif <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...
<b>Problèmes de santé chroniques</b>				
Maladie respiratoire <sup>†</sup>	3,2*	2,1 - 4,9	2,6*	1,7 - 4,1
Cancer <sup>‡</sup>	0,9	0,5 - 1,6	0,7	0,3 - 1,4
<b>Problèmes de santé chroniques liés à l'obésité</b>				
Hypertension artérielle <sup>†</sup>			1,4*	1,0 - 1,8
Maladie cardiaque <sup>†</sup>			1,7*	1,2 - 2,4
Diabète <sup>†</sup>			1,9*	1,4 - 2,7
Arthrite <sup>†</sup>			1,1	0,8 - 1,4
Douleur <sup>†</sup>			2,5*	1,8 - 3,3

Source des données : Enquête nationale sur la santé de la population, 1994-1995 à 2002-2003

Nota : Les modèles 1 et 2 sont basés sur 8 993 et 8 966 enregistrements, respectivement. Les chiffres ayant été arrondis, certains rapports de cotes dont la borne inférieure de l'intervalle de confiance est égale à 1,0 sont statistiquement significatifs.

† Catégorie de référence.

‡ La catégorie de référence est l'absence du problème de santé; par exemple, la catégorie de référence pour le cancer est pas de diagnostic de cancer déclaré.

\* Valeur statistiquement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ( $p < 0,05$ ).

... N'ayant pas lieu de figurer.

Tableau 5

Rapports de cotes corrigés exprimant la relation entre la catégorie d'IMC ainsi que certaines caractéristiques et la dépendance subséquente, population à domicile de sexe féminin de 45 ans et plus, Canada, 2003

	Modèle 1		Modèle 2	
	Rapport de cotes corrigé	Intervalle de confiance de 95 %	Rapport de cotes corrigé	Intervalle de confiance de 95 %
<b>Âge</b> (variable continue)	1,1*	1,1 - 1,1	1,1*	1,1 - 1,1
<b>Facteurs socioéconomiques</b>				
Pas de diplôme d'études secondaires	1,1	0,9 - 1,4	1,1	0,9 - 1,3
Diplôme d'études secondaires ou plus <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...
Aide sociale est la principale source de revenu <sup>‡</sup>	1,2	1,0 - 1,5	1,0	0,8 - 1,3
Personne vivant seule <sup>‡</sup>	0,9	0,8 - 1,1	0,9	0,8 - 1,1
<b>Indice de masse corporelle (IMC)</b>				
Poids insuffisant (< 18,5)	1,9*	1,3 - 2,9	2,2*	1,4 - 3,3
Poids normal (18,5 à 24,9) <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...
Embonpoint (25,0 à 29,9)	1,2	1,0 - 1,5	1,0	0,8 - 1,3
Obèse classe I (30,0 à 34,9)	1,2	0,9 - 1,6	1,0	0,7 - 1,3
Obèse classe II (35,9 à 39,9)	2,0*	1,3 - 3,0	1,5	1,0 - 2,2
Obèse classe III (≥ 40)	3,0*	1,4 - 6,5	2,6*	1,2 - 5,5
<b>Catégorie d'usage du tabac</b>				
Fumeur	1,6*	1,2 - 2,0	1,6*	1,3 - 2,0
Non-fumeur <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...
<b>Niveau d'activité physique durant les loisirs</b>				
Inactif	1,6*	1,3 - 1,9	1,4*	1,2 - 1,7
Modéré/actif <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...
<b>Problèmes de santé chroniques</b>				
Maladie respiratoire <sup>†</sup>	1,7*	1,1 - 2,5	1,3	0,9 - 1,9
Cancer <sup>‡</sup>	1,4	0,8 - 2,2	1,3	0,8 - 2,1
<b>Problèmes de santé chroniques liés à l'obésité</b>				
Hypertension artérielle <sup>†</sup>			1,0	0,8 - 1,2
Maladie cardiaque <sup>†</sup>			1,7*	1,3 - 2,3
Diabète <sup>†</sup>			2,3*	1,6 - 3,2
Arthrite <sup>†</sup>			1,4*	1,2 - 1,7
Douleur <sup>†</sup>			2,5*	2,0 - 3,1

Source des données : Enquête nationale sur la santé de la population, 1994-1995 à 2002-2003

Nota : Les modèles 1 et 2 sont basés sur 10 882 et 10 857 enregistrements, respectivement.

† Catégorie de référence.

‡ La catégorie de référence est l'absence du problème de santé; par exemple, la catégorie de référence pour le cancer est pas de diagnostic de cancer déclaré.

\* Valeur statistiquement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ( $p < 0,05$ ).

... N'ayant pas lieu de figurer.

## Limites

Les analyses sont fondées sur des données autodéclarées. Comme les personnes obèses et celles qui font de l'embonpoint ont tendance à sous-déclarer leur poids<sup>29</sup>, une classification erronée non aléatoire pourrait fausser quelque peu les résultats. Un tel biais affaiblirait la force observée de l'association entre la catégorie d'indice de masse corporelle (IMC) et la dépendance.

L'IMC est fondé sur la taille et le poids, et ne tient pas compte de facteurs comme le pourcentage de tissu adipeux ou le tour de taille. En outre, les mêmes seuils d'IMC sont appliqués aux hommes et aux femmes, bien que la masse de tissu adipeux soit plus importante chez la femme que chez l'homme pour la même catégorie d'IMC<sup>30</sup>. Les résultats d'études antérieures dans lesquelles les catégories d'IMC ont été définies selon la répartition dans une population donnée ne peuvent être généralisés en vue de représenter d'autres populations<sup>2,3,6</sup>. Cette observation est particulièrement pertinente étant donné l'augmentation rapide de l'obésité chez les personnes adultes au Canada<sup>31</sup>.

Il n'y a pas de renseignements disponibles sur la perte de poids attribuable à la maladie. En outre, même s'il est raisonnable de supposer que l'insuffisance pondérale est un indicateur de fragilité et d'un mauvais état de santé, on n'a peut-être pas tenu compte adéquatement de ces facteurs dans la présente analyse.

La possibilité de biais de sélection dû à l'attrition des participants aux enquêtes est un problème dans les recherches longitudinales. La perte sélective de participants au suivi ou l'absence de renseignements recueillis auprès de participants en moins bonne santé ou dont la santé s'est détériorée rapidement d'un cycle de l'enquête à un autre peut avoir affaibli la relation observée et l'apparition d'une dysfonction physique. L'analyse était fondée sur les personnes de 45 ans et plus pour lesquelles les données requises étaient disponibles au cours des cinq premiers cycles de l'ENSP. D'un cycle de l'enquête à l'autre, des participants ont été perdus pour l'analyse pour des raisons telles que refus de participer, décès, non-réponse à une question ou déménagement à l'extérieur du pays. Du groupe total de 21 390 participants à l'enquête évalués aux cycles « de référence », 1 417 (6,6 %) n'ont pas participé au cycle de suivi.

### Participants et non-participants (échantillon non pondéré), population à domicile de 45 ans et plus, par intervalles de deux cycles, Enquête nationale sur la santé de la population, 1994-1995 à 2002-2003

	Nombre de participants au cycle de référence	Nombre de participants au suivi	Nombre (pourcentage) de participants au cycle de référence qui sont devenus des non-participants au cycle suivant
1994-1995 à 1996-1997 (Cycle 1 et 2)	5 547	5 247	300 (5,4 %)
1996-1997 à 1998-1999 (Cycle 2 et 3)	5 388	5 097	291 (5,4 %)
1998-1999 à 2000-2001 (Cycle 3 et 4)	5 241	4 875	366 (7,0 %)
2000-2001 à 2002-2003 (Cycle 4 et 5)	5 214	4 754	460 (8,8 %)
<b>Total</b>	<b>21 390</b>	<b>19 973</b>	<b>1 417 (6,6 %)</b>

La perte de membres du panel longitudinal au suivi a été minimisée de deux façons. Au lieu d'être exclues de l'analyse, les personnes qui ont été placées en établissement de soins de longue durée ont été classées dans la catégorie des personnes devenues dépendantes pour les AVQ/AIVQ. En outre, les données obtenues des participants à l'enquête ont été considérées par intervalles de deux ans. Par

conséquent, les personnes interviewées lors d'au moins deux cycles d'enquête successifs ont été incluses dans l'analyse même si elles ont été perdues de vue au suivi par la suite. Cette approche a également permis d'inclure les personnes qui sont devenues admissibles à l'analyse (par exemple, celles qui ont atteint 45 ans) quelque temps après l'entrevue du premier cycle.

Pour évaluer les effets de la non-réponse sur les résultats, on a comparé les proportions pondérées de non-participants en regard de quelques variables (groupe d'âge, sexe, IMC). Cette comparaison n'a pas révélé de différences significatives entre les proportions de non-participants selon le sexe ou les six catégories d'IMC. Selon le groupe d'âge, la proportion de non-participants est légèrement plus élevée chez les personnes de 45 à 64 ans (7,8 %) que chez les personnes âgées (6,3 %).

### Non-participants (données pondérées) selon certaines variables, composant des ménages, Enquête nationale sur la santé de la population, 1994-1995 à 2002-2003

	Non-participants %
<b>Groupe d'âge</b>	
45 à 64 ans	7,8*
65 ans et plus	6,3
<b>Sexe</b>	
Hommes	7,4
Femmes	7,2
<b>Indice de masse corporelle (IMC)</b>	
Poids insuffisant (< 18,5)	7,2
Poids normal (18,5 à 24,9)	7,7
Embonpoint (25,0 à 29,9)	6,9
Obèse classe I (30,0 à 34,9)	6,3
Obèse classe II (35,0 à 39,9)	5,6
Obèse classe III (≥ 40)	5,8

\* Valeur significativement plus élevée que la proportion de non-participants pour le groupe d'âge des 65 ans et plus ( $p < 0,05$ ).

Les poids d'enquête étaient ceux appliqués aux données du cycle 1 (1994-1995) selon la situation de réponse à ce moment-là; on n'a pas rajusté les poids pour tenir compte de la non-réponse subséquente, ce qui aurait pu introduire un biais dans les estimations si les personnes qui ont continué de participer au panel longitudinal différaient des non-participants sur le plan des caractéristiques considérées dans l'analyse.

Aucune inférence de causalité ou d'ordonnement temporel ne peut être tirée des analyses fondées sur l'ESCC, puisque les données sont transversales. Même si les données longitudinales de l'ENSP ont été utilisées pour établir la séquence chronologique des variables indépendantes et dépendantes, on ne peut établir la causalité (de la dépendance due à l'obésité). Les associations observées peuvent tenir à des facteurs sur lesquels ne porte pas la présente analyse.

La variable dépendante, soit le besoin de l'aide d'une autre personne pour certaines activités instrumentales et personnelles de la vie quotidienne, était fondée sur l'autodéclaration et n'a pas été validée par rapport à des critères objectifs ou par observation directe. La variation des facteurs subjectifs non mesurés, comme la mesure dans laquelle une personne est prête à reconnaître qu'elle a besoin d'aide, explique probablement certaines des différences observées sur le plan des réponses.

On a évalué les maladies chroniques en posant aux participants des questions sur les problèmes de santé diagnostiqués par un professionnel de la santé et qui ont duré ou qui devraient durer au moins six mois. On n'a procédé à aucune validation clinique de ces problèmes de santé autodéclarés.

## Mot de la fin

Les résultats de la présente étude indiquent que l'obésité est associée à la dépendance chez les personnes d'âge mûr et chez les personnes plus âgées au Canada. Cette relation persiste même après prise en compte des facteurs potentiellement confusionnels comme le statut socioéconomique, les modalités de vie et le niveau d'activité physique, la maladie chronique et la douleur. Les résultats donnent à penser qu'outre son association avec la douleur et la maladie, l'obésité en soi est un facteur de dépendance.

L'association entre le poids insuffisant et la dépendance est également importante. Le risque de dépendance est considérablement plus élevé chez les hommes et les femmes présentant une insuffisance pondérale que chez leurs homologues se situant dans la fourchette d'IMC normale.

On a utilisé les données longitudinales provenant de l'Enquête nationale sur la santé de la population pour établir l'ordre des événements entre l'obésité et la dépendance et constaté que l'obésité est un prédicteur de dépendance future chez les hommes et les femmes de 45 ans et plus.

Au Canada, aujourd'hui, l'un des dilemmes les plus troublants en matière de santé publique est la prévalence croissante de l'embonpoint et de l'obésité qui touchent actuellement la majorité des personnes d'âge mûr et des personnes âgées<sup>31</sup>. Malgré les normes culturelles qui ont tendance à stigmatiser le surpoids et en dépit des multiples constats de ses effets néfastes pour la santé, la proportion de Canadiens adultes qui sont obèses a considérablement augmenté au cours des dernières décennies<sup>31</sup>.

La perte d'indépendance est une conséquence désastreuse de l'obésité. Habituellement, il revient d'abord aux membres de la famille ou aux amis de s'occuper des personnes qui ont besoin d'aide pour les activités de base de la vie quotidienne. Lorsque ces sources d'aide ne sont pas disponibles, on peut avoir recours aux services de soins à domicile formels. En outre, la dépendance est un prédicteur puissant d'un ultérieur placement en établissement<sup>13</sup>. Étant donné d'une part l'augmentation rapide de la proportion de personnes obèses observée

dernièrement et, d'autre part, le vieillissement de la population, le fardeau pour les fournisseurs de soins officiels et le système de soins de santé sera vraisemblablement appelé à augmenter dans un proche avenir. ●

## Références

1. L.M. Verbrugge, D.M. Gates, R.W. Ike, « Risk factors for disability among US adults with arthritis », *Journal of Clinical Epidemiology*, 44(2), 1991, p. 167-182.
2. T.S. Han, M.A.R. Tjhuis, M.E.J. Lean *et al.*, « Quality of life in relation to overweight and body fat distribution », *The American Journal of Public Health*, 88(12), 1998, p. 1814-1820.
3. L.J. Launer, T. Harris, C. Rumple *et al.*, « Body mass index, weight change, and risk of mobility disability in middle-aged and older women. The epidemiologic follow-up study of NHANES I », *Journal of the American Medical Association*, 271(14), 1994, p. 1093-1098.
4. A.Z. LaCroix, J.M. Guralnik, L.F. Berkman *et al.*, « Maintaining mobility in late life: II. Smoking, alcohol consumption, physical activity, and body mass index », *American Journal of Epidemiology*, 137, 1993, p. 858-869.
5. D.O. Clark, T.E. Stump et F.D. Wolinsky, « Predictors of onset of and recovery from mobility difficulty among adults aged 51-61 years », *American Journal of Epidemiology*, 148(1), 1998, p. 63-71.
6. C. Boulton, R.L. Kane, T.A. Louis *et al.*, « Chronic conditions that lead to functional limitation in the elderly », *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 49, 1994, p. M28-M36.
7. J.N.K. Rao, G.F.J. Wu et K. Yue, « Quelques travaux récents sur les méthodes de rééchantillonnage applicables aux enquêtes complexes », *Techniques d'enquête*, 18(2), 1992, p. 225-234 (Statistique Canada, n° 12-001 au catalogue).
8. K.F. Rust et J.N.K. Rao, « Variance estimation for complex surveys using replication techniques », *Statistical Methods in Medical Research*, 5, 1996, p. 281-310.
9. D. Yeo, H. Mantel et T.P. Liu, « Bootstrap variance estimation for the National Population Health Survey », *American Statistical Association: Proceedings of the Survey Research Methods Section*, Baltimore, Maryland, août 1999.
10. J.E. Manson, M.J. Stampfer, C.H. Hennekens *et al.*, « Body weight and longevity: a reassessment », *Journal of the American Medical Association JAMA*, 257, 1987, p. 353-358.
11. D.B. Allison, K.R. Fontaine, J.E. Manson *et al.*, « Annual deaths attributable to obesity in the United States », *Journal of the American Medical Association*, 282, 1999, p. 1530-1538.
12. Y. Béland, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – aperçu de la méthodologie, *Rapports sur la santé*, 13(3), 2002, p. 9-15 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).

13. L.A. Beckett, D.B. Brock, J.H. Lemke *et al.*, « Analysis of change in self-reported physical function among older persons in four population studies », *American Journal of Epidemiology*, 143(8), 1996, p. 766-778.
14. D.A. Katz, C.A. McHorney et R.L. Atkinson, « Impact of obesity on health-related quality of life in patients with chronic illness », *Journal of General Internal Medicine*, 15, 2000, p. 789-796.
15. L.L. Yan, M.L. Daviglus, K. Liu *et al.*, « BMI and health-related quality of life in adults 65 years and older », *Obesity Research*, 12(1), 2004, p. 69-76.
16. P. Diehr, A.B. Newman, S.A. Jackson *et al.*, « Weight-modification trials in older adults: what should the outcome measure be? », *Current Controlled Trials in Cardiovascular Medicine*, 3(1), 2002, p.1, paru sur Internet le 7 janvier 2002, disponible à : <http://www.pubmedcentral.gov/articlerender.fcgi?tool=docline&pubmedid=11985775>.
17. L. Swain, G. Catlin et M.P. Beaudet, « Enquête nationale sur la santé de la population – une enquête longitudinale », *Rapports sur la santé*, 10(4), 1999, p. 73-89 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).
18. J.-L. Tambay et G. Catlin, « Plan d'échantillonnage de l'Enquête nationale sur la santé de la population », *Rapports sur la santé*, 7(1), 1995, p. 31-42 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).
19. M. Heo, D.B. Allison, M.S. Faith *et al.*, « Obesity and quality of life: mediating effects of pain and comorbidities », *Obesity Research*, 11(2), 2003, p. 209-216.
20. N.-O. Månsson, K.-F. Eriksson, B. Israelsson *et al.*, « Body mass index and disability pension in middle-aged men—non-linear relations », *International Journal of Epidemiology*, 25(1), 1996, p. 80-85.
21. C.A. Okoro, J.M. Hootman, T.W. Strine *et al.*, « Disability, arthritis, and body weight among adults 45 years and older », *Obesity Research*, 12(5), 2004, p. 854-861.
22. I.-M. Lee, J.E. Manson, C.H. Hennekens *et al.*, « Body weight and mortality: A 27-year follow-up of middle-aged men », *Journal of the American Medical Association JAMA*, 270, 1993, p. 2823-2828.
23. Santé Canada, *Lignes directrices pour la classification du poids chez les adultes*, Ottawa, 2003 (Santé Canada, n° H49-179/2003F au catalogue), aussi disponible à : [http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt\\_formats/hpfb-dgpsa/pdf/nutrition/weight\\_book-livres\\_des\\_poids\\_f.pdf](http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/nutrition/weight_book-livres_des_poids_f.pdf).
24. Statistique Canada, Annexe F, variables dérivées, *Enquête nationale sur la santé de la population, fichiers de microdonnées à grande diffusion, 1994-1995* (n° 82F0001XCB au catalogue), Ottawa, ministre de l'Industrie, 1995.
25. T. Stephens, C.I. Craig et B.F. Ferris, « Adult physical activity in Canada: findings from the Canada Fitness Survey », *La Revue canadienne de santé publique*, 77(4), 1986, p. 285-290.
26. R.E. Andersen, C.J. Crespo, S.J. Bartlett *et al.*, « Relationship between body weight gain and significant knee, hip, and back pain in older Americans », *Obesity Research*, 11(10), 2003, p. 1159-1162.
27. K. Trakas, P.I. Oh, S. Singh *et al.*, « The health status of obese individuals in Canada », *International Journal of Obesity*, 25, 2001, p. 662-668.
28. A. Rissanen, M. Heliövaara, P. Knekt *et al.*, « Risk of disability and mortality due to overweight in a Finnish population », *British Medical Journal*, 301, 1990, p. 835-837.
29. M.I. Rowland, « Self-reported weight and height », *American Journal of Clinical Nutrition*, 52, 1990, p. 1125-1133.
30. R. Ross, K.D. Shaw, J. Rissanen *et al.*, « Sex differences in lean and adipose tissue distribution by magnetic resonance imaging: anthropometric relationships », *American Journal of Clinical Nutrition*, 59, 1994, p. 1277-1285.
31. M. Tjepkema, « L'obésité chez les adultes au Canada : Poids et grandeur mesurés », Statistique Canada, 2005, disponible à : [http://www.statcan.ca/francais/research/82-620-MIF/2005001/articles/adults/aobesity\\_f.htm](http://www.statcan.ca/francais/research/82-620-MIF/2005001/articles/adults/aobesity_f.htm).

## Annexe

Tablea A

Rapports de cotes corrigés exprimant la relation entre le niveau d'IMC et certaines caractéristiques et la dépendance, population à domicile de sexe masculin de 45 ans et plus, Canada, 2003

	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3		Modèle 4	
	Rapport de cotes corrigé	Intervalle de confiance de 95 %	Rapport de cotes corrigé	Intervalle de confiance de 95 %	Rapport de cotes corrigé	Intervalle de confiance de 95 %	Rapport de cotes corrigé	Intervalle de confiance de 95 %
Âge (variable continue)	1,1*	1,0 - 1,1	1,1*	1,0 - 1,1	1,0*	1,0 - 1,1	1,0*	1,0 - 1,0
<b>Facteurs socioéconomiques</b>								
Pas de diplôme d'études secondaires	1,5*	1,3 - 1,7	1,2*	1,0 - 1,4	1,2*	1,0 - 1,4	1,2	1,0 - 1,3
Diplôme d'études secondaires ou plus <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...	1,0	...	1,0	...
Aide sociale est la principale source de revenu <sup>‡</sup>	2,1*	1,8 - 2,4	2,2*	1,9 - 2,6	2,1*	1,8 - 2,5	1,9*	1,6 - 2,3
Personne vivant seule <sup>‡</sup>	1,2*	1,1 - 1,4	1,4*	1,2 - 1,6	1,4*	1,3 - 1,7	1,5*	1,3 - 1,7
<b>Indice de masse corporelle (IMC)</b>								
Poids insuffisant (< 18,5)			2,2*	1,4 - 3,4	2,0*	1,2 - 3,1	2,0*	1,3 - 3,2
Poids normal (18,5 à 24,9) <sup>†</sup>			1,0	...	1,0	...	1,0	...
Embonpoint (25,0 à 29,9)			1,0	0,8 - 1,2	1,0	0,9 - 1,2	0,9	0,7 - 1,0
Obèse classe I (30,0 à 34,9)			1,4*	1,1 - 1,8	1,4*	1,1 - 1,8	1,1	0,9 - 1,4
Obèse classe II (35,9 à 39,9)			1,6*	1,1 - 2,2	1,5*	1,1 - 2,1	1,0	0,7 - 1,4
Obèse classe III (≥ 40)			6,3*	3,0 - 13,0	6,3*	3,0 - 13,1	3,6*	2,0 - 6,6
<b>Catégorie d'usage du tabac</b>								
Fumeur			1,4*	1,2 - 1,7	1,4*	1,1 - 1,6	1,4*	1,1 - 1,6
Non-fumeur <sup>†</sup>			1,0	...	1,0	...	1,0	...
<b>Niveau d'activité physique durant les loisirs</b>								
Inactif			2,8*	2,2 - 3,5	2,7*	2,2 - 3,4	2,6*	2,1 - 3,3
Modéré			1,2	0,9 - 1,6	1,2	0,9 - 1,6	1,2	0,9 - 1,6
Actif <sup>†</sup>			1,0	...	1,0	...	1,0	...
<b>Problèmes de santé chroniques</b>								
Maladie respiratoire <sup>†</sup>					2,5*	2,1 - 3,0	2,2*	1,8 - 2,6
Cancer <sup>†</sup>					2,4*	1,9 - 3,0	2,1*	1,7 - 2,7
<b>Problèmes de santé chroniques liés à l'obésité</b>								
Hypertension artérielle <sup>†</sup>							1,2*	1,0 - 1,4
Maladie cardiaque <sup>†</sup>							1,9*	1,6 - 2,2
Diabète <sup>†</sup>							1,6*	1,3 - 2,0
Arthrite <sup>†</sup>							2,3*	2,0 - 2,7

Source des données : Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2003

Nota : Fondé sur les données pondérées provenant des enregistrements pour 29 313 (modèle 1), 29 112 (modèle 2), 29 059 (modèle 3), 28 880 (modèle 4) participants à l'enquête qui ont fourni des renseignements sur la fonction de mobilité. Une catégorie « données manquantes » a été incluse dans les modèles pour les variables IMC et principale source de revenu afin de maximiser la taille de l'échantillon, mais les rapports de cotes ne sont pas présentés. Les chiffres ayant été arrondis, certains rapports de cotes dont la borne inférieure de l'intervalle de confiance est égale à 1,0 sont statistiquement significatifs.

<sup>†</sup> Catégorie de référence.

<sup>‡</sup> La catégorie de référence est l'absence du problème de santé; par exemple, la catégorie de référence pour le cancer est pas de diagnostic de cancer déclaré.

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

... N'ayant pas lieu de figurer.

Tableau B

Rapports de cotes corrigés exprimant la relation entre le niveau d'IMC et certaines caractéristiques, population à domicile de sexe féminin de 45 ans et plus Canada, 2003

	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3		Modèle 4	
	Rapport de cotes corrigé	Intervalle de confiance de 95 %	Rapport de cotes corrigé	Intervalle de confiance de 95 %	Rapport de cotes corrigé	Intervalle de confiance de 95 %	Rapport de cotes corrigé	Intervalle de confiance de 95 %
Âge (variable continue)	1,1*	1,1 - 1,1	1,1*	1,1 - 1,1	1,1*	1,1 - 1,1	1,0*	1,0 - 1,1
<b>Facteurs socioéconomiques</b>								
Pas de diplôme d'études secondaires	1,3*	1,2 - 1,4	1,1	1,0 - 1,2	1,1	0,9 - 1,2	1,0	0,9 - 1,1
Diplôme d'études secondaires ou plus <sup>†</sup>	1,0	...	1,0	...	1,0	...	1,0	...
Aide sociale est la principale source de revenu <sup>‡</sup>	1,3*	1,2 - 1,5	1,4*	1,3 - 1,6	1,4*	1,2 - 1,6	1,3*	1,1 - 1,4
Personne vivant seule <sup>‡</sup>	0,9*	0,8 - 0,9	1,0	0,9 - 1,1	0,9	0,9 - 1,0	0,9	0,9 - 1,0
<b>Indice de masse corporelle (IMC)</b>								
Poids insuffisant (< 18,5)			2,0*	1,5 - 2,6	1,8*	1,3 - 2,4	1,9*	1,4 - 2,6
Poids normal (18,5 à 24,9) <sup>†</sup>			1,0	...	1,0	...	1,0	...
Embonpoint (25,0 à 29,9)			1,1	1,0 - 1,2	1,1	1,0 - 1,2	1,0	0,9 - 1,1
Obèse classe I (30,0 à 34,9)			1,6*	1,4 - 1,8	1,5*	1,3 - 1,8	1,2*	1,0 - 1,4
Obèse classe II (35,9 à 39,9)			2,2*	1,8 - 2,7	2,1*	1,7 - 2,5	1,6*	1,2 - 2,0
Obèse classe III (≥ 40)			3,6*	2,6 - 4,9	3,4*	2,4 - 4,6	2,3*	1,6 - 3,2
<b>Catégorie d'usage du tabac</b>								
Fumeur			1,4*	1,2 - 1,6	1,3*	1,2 - 1,5	1,3*	1,2 - 1,6
Non-fumeur <sup>†</sup>			1,0	...	1,0	...	1,0	...
<b>Niveau d'activité physique durant les loisirs</b>								
Inactif			2,6*	2,2 - 3,1	2,6*	2,2 - 3,0	2,4*	2,1 - 2,9
Modéré			1,2	1,0 - 1,4	1,1	0,9 - 1,4	1,1	0,9 - 1,3
Actif <sup>†</sup>			1,0	...	1,0	...	1,0	...
<b>Problèmes de santé chroniques</b>								
Maladie respiratoire <sup>‡</sup>					2,6*	2,2 - 3,0	2,1*	1,8 - 2,5
Cancer <sup>‡</sup>					2,3*	1,8 - 2,9	2,2*	1,7 - 2,9
<b>Problèmes de santé chroniques liés à l'obésité</b>								
Hypertension artérielle <sup>‡</sup>							1,1	1,0 - 1,2
Maladie cardiaque <sup>‡</sup>							2,1*	1,8 - 2,4
Diabète <sup>‡</sup>							1,7*	1,4 - 2,0
Arthrite <sup>‡</sup>							2,4*	2,1 - 2,6

Source des données : Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2003

Nota : Fondé sur les données pondérées provenant des enregistrements pour 38 242 (modèle 1), 38 035 (modèle 2), 37 968 (modèle 3), 37 783 (modèle 4) participantes à l'enquête qui ont fourni des renseignements sur la fonction de mobilité. Une catégorie « données manquantes » a été incluse dans les modèles pour les variables IMC et principale source de revenu afin de maximiser la taille de l'échantillon, mais les rapports de cotes ne sont pas présentés. Les chiffres ayant été arrondis, certains rapports de cotes dont la borne inférieure de l'intervalle de confiance est égale à 1,0 sont statistiquement significatifs.

<sup>†</sup> Catégorie de référence.

<sup>‡</sup> La catégorie de référence est l'absence du problème de santé, par exemple, la catégorie de référence pour le cancer est pas de diagnostic de cancer déclaré.

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

... N'ayant pas lieu de figurer.