

Le Point INN

Institut national de la nutrition

N° 33 2002

La prévention du diabète de type 2 — une priorité nationale

Partie II – Déterminer le groupe cible clé des stratégies de prévention

Le diabète est une préoccupation majeure et grandissante de santé publique. Il figure au septième rang des principales causes de décès au Canada. Selon les estimations, plus de 2 millions de Canadiens sont atteints de diabète et plus de 60 000 nouveaux cas sont diagnostiqués chaque année.¹ Le coût annuel du diabète au Canada est évalué à au moins 9 milliards de dollars américains au chapitre des soins de la maladie et de ses complications débilantes, dont les maladies du cœur et des reins, les neuropathies, la cécité et les amputations.²

Le diabète de type 2, la forme la plus fréquente de la maladie (90 %), est généralement évitable par de bonnes habitudes de vie telles que bien manger, demeurer actif et garder un poids santé.¹ La population canadienne, par contre, évolue graduellement vers un embonpoint et une inactivité accrues. Si aucun geste n'est posé pour améliorer leur style de vie, plus de Canadiens seront à risque d'avoir le diabète de type 2 et les problèmes de santé associés. De surcroît, notre pays verra augmenter les coûts des soins de santé dus au diabète de type 2 et aux autres maladies imputables au style de vie.

Le présent article décrit un segment de la population considéré comme étant une cible clé des stratégies visant à prévenir le diabète de type 2 au Canada, soit des adultes de 35 à 55 ans, à l'indice de masse corporelle (IMC) de 25 à 29,9, qui sont physiquement actifs moins de 30 minutes par jour.

Définition du groupe cible clé

L'incidence du diabète de type 2 augmente sensiblement avec l'âge. La maladie est plus fréquente chez les hommes que chez les femmes, en particulier chez ceux qui ont une surcharge pondérale. Le diabète est aussi plus prévalent chez certains groupes ethniques que d'autres.

La fréquence et la prévalence du diabète et des styles de vie contributifs chez les Canadiens, telles que la surcharge pondérale et l'inactivité, font l'objet du précédent POINT INN (no 32, 2002), « La prévention du diabète de type 2 — une priorité nationale, Partie I ».

Âge, sexe et origine ethnique

La maladie est dépistée chez la majorité (68 %) des diabétiques après 40 ans. Le diabète est trois fois plus prévalent chez les Canadiens qui ont 65 ans ou plus que parmi ceux qui ont de 35 à 64 ans (10,4 % et 3,2 %, respectivement).² Le nombre de cas de diabète diagnostiqués est sensiblement plus élevé chez les hommes que chez les femmes de plus de 12 ans (3,5 % et 2,9 %, respectivement), à cause d'une prévalence plus marquée dans le groupe des 35 à 64 ans (3,7 % des hommes et 2,7 % des femmes) et d'une répartition semblable quoique plus sensible chez les personnes de 65 ans ou plus (12,1 % des hommes et 9,1 % des femmes).² Les projections des tendances de mortalité jusqu'en 2016 révèlent une augmentation exponentielle du nombre de décès reliés au diabète chez les hommes et une progression plus linéaire chez les femmes.³

Le diabète est plus fréquent parmi certains groupes raciaux/ethniques et notamment parmi les Autochtones ne vivant pas sur des réserves (5,4 % de ceux de 12 ans ou plus, 3,2 % des blancs et 3,8 % des noirs, respectivement).² L'Initiative sur le diabète des Autochtones de Santé Canada cible cette question.⁴



Surcharge pondérale et obésité

Les Canadiens qui ont une surcharge pondérale ou qui sont obèses sont davantage à risque de mortalité que ceux qui ont un poids normal. Ce constat est confirmé par une étude prospective sur 13 ans portant sur 10 725 adultes âgés de 20 à 69 ans.⁵ L'étude examinait le risque de mortalité toutes causes confondues de la population canadienne selon les nouvelles catégories de l'IMC adoptées par l'OMS⁶ et les NIH⁷. Les individus obèses sont à risque accru de problèmes de santé graves, incluant le diabète de type 2.⁸ La majorité des personnes diabétiques (59 %) âgées de 35 à 64 ans ont une surcharge pondérale.²

Le taux de surcharge pondérale et d'obésité parmi les Canadiens est élevé et augmente, particulièrement chez les hommes et les Canadiens plus âgés. Les données recueillies par l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) indiquent que le nombre d'adultes de 20 et 64 ans qui sont considérés obèses (IMC >30) a augmenté de 24 % (soit d'environ 532 000) de 1994-1995 à 2000-2001.⁸ Les hommes sont responsables des deux tiers de cette hausse (32 % chez les hommes et 15 % chez les femmes). Selon l'Enquête nationale sur la santé de la population de 1998-1999 (ENSP), près de la moitié (48 %) des hommes de 35 à 54 ans ont une surcharge pondérale (IMC=25-29,9); chez les femmes de 35 à 44 ans et de 45 à 54 ans, ces chiffres sont respectivement de 23 % et de 31 %.⁹

L'obésité paraît être en progression dans tous les groupes d'âge et chez les deux sexes, sauf chez les femmes de 20 à 34 ans.⁸ L'augmentation la plus importante se situe chez les hommes et les femmes qui ont de 45 à 54 ans; ce groupe comprend le quart des adultes obèses au Canada.⁸ La prévalence de l'obésité croît avec l'âge; elle est la plus élevée chez les personnes de 55 à 64 ans (19 %) et de 45 à 54 ans (18 %).⁸

Obésité abdominale

L'obésité abdominale, un facteur de risque indépendant de diabète dont on doit tenir compte en plus de l'IMC, croît elle aussi avec l'âge. Un tour de taille d'au moins 94 cm chez les hommes, 80 cm chez les femmes, signale que la personne est « à risque » de complications métaboliques associées à l'obésité.⁶ Un tour de taille

Tableau 1 : Catégories de poids, IMC, tour de taille et risques de maladie associés⁷

Catégorie de poids	IMC (kg/m ²)	Catégorie d'obésité	Risque de maladie ^a (par rapport à un poids et un tour de taille normaux)	
			Tour de taille	
			Hommes ≤102 cm Femmes ≤88 cm	Hommes >102 cm Femmes >88 cm
Insuffisance pondérale	<18,5	–	–	–
Poids normal ^b	18,5–24,9	–	–	–
Surcharge pondérale	25,0–29,9	–	Risque accru	Risque élevé
Obèse	30,0–34,9	I	Risque élevé	Risque très élevé
	35,0–39,9	II	Risque très élevé	Risque très élevé
Obésité extrême	≥40	III	Risque extrême	Risque extrême

^a Risque de diabète de type 2, d'hypertension et de maladie cardiovasculaire

^b Un tour de taille élevé peut être un marqueur de risque accru même lorsque le poids est normal

Adapté de Preventing and Managing the Global Epidemic of Obesity, Report of the World Health Organization Consultation on Obesity, OMS, Genève, 1997

d'au moins 102 cm chez les hommes, 88 cm chez les femmes, les range dans la catégorie « critique ».^{6,7}

Selon les mesures recueillies par les Enquêtes canadiennes sur la santé cardiovasculaire (1986-1992), 39 % des hommes et 34 % des femmes de 35 à 44 ans étaient « à risque » de complications métaboliques à cause de leur tour de taille, chiffres qui passaient à 53 % et 61 % chez les hommes et à 50 % et 64 % chez les femmes de 45 à 54 ans et de 55 à 64 ans respectivement.¹⁰

Une analyse récente des données recueillies par la troisième National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) aux États-Unis démontre qu'un tour de taille élevé augmente la probabilité de diabète de type 2 indépendamment de l'IMC (voir tableau 1).¹¹ Parmi les personnes de poids normal, à surcharge pondérale ou obèses, celles dont le tour de taille est élevé sont à plus grand risque de diabète, d'hypertension, de dyslipidémie et de syndrome métabolique, que les individus au tour de taille normal.¹¹

Perte de poids

Une perte de 10 % du poids chez les individus à surcharge pondérale est associée à une réduction substantielle de l'obésité abdominale (réduction du tour de taille d'environ 6 cm) et de la résistance à l'insuline concomitante, que cette perte soit due à un moindre apport d'énergie ou à l'exercice.¹² Les femmes (40 %) sont plus susceptibles que les hommes (23 %) de signaler qu'elles ont cherché récemment à perdre du poids; ce nombre

comprend des femmes dont le poids se situe déjà dans la fourchette des poids santé.¹³ L'ENSP 1998-1999 constatait que 59 % des femmes tenaient compte de leur poids en choisissant des aliments, alors que seuls 41 % des hommes le font.¹⁴ Par ailleurs, les femmes à surcharge pondérale (IMC ≥ 25) étaient plus susceptibles que les hommes à surcharge pondérale (68 % et 49 %, respectivement) d'être préoccupées par leur choix d'aliments et ses conséquences pour le poids.¹⁴

Dans la dernière vague du sondage *Nutrition : évolution et tendances* (NÉT), les Canadiens se disaient plus motivés de changer ou d'améliorer leurs habitudes alimentaires pour demeurer en santé (58 %) que pour perdre du poids (22 %).¹⁵ Questionnés quant aux enjeux spécifiques qui déterminent leurs choix alimentaires, 95 % jugeaient que « demeurer en bonne santé » était un facteur important comparativement à 72 % (74 % des femmes et 69 % des hommes) qui indiquaient « perdre du poids/maintenir son poids ».

Bien qu'un grand nombre de personnes à surcharge pondérale déclarent vouloir perdre les kilos de trop, la plupart font peu d'efforts en ce sens. Dans une étude portant sur 1 224 adultes du Minnesota, environ 73 % des hommes et 85 % des femmes disaient à ce moment-là chercher à perdre du poids ou à éviter de prendre du poids, le but moyen visé chez les hommes étant d'environ 23 livres et chez les femmes d'environ 28 livres.¹⁶ Mais un tiers seulement des répondants qui cherchaient à perdre du poids et un cinquième de ceux qui voulaient éviter de prendre du poids avaient réduit leur apport alimentaire ou signalaient faire des exercices au moins 150 minutes par semaine.

Les investigateurs qui se sont penchés sur le maintien à long terme des pertes de poids ont constaté que les gens perdent du poids lorsqu'on leur apprend de nouveaux comportements alimentaires et d'activité physique, mais reprennent du poids aussitôt qu'ils dérogent à ces comportements.¹⁷ Il n'est pas clair si le manquement au maintien des comportements modifiés est dû à une perte de connaissances et de compétences, à une baisse de motivation, aux conséquences indésirables des comportements modifiés (p. ex., la faim, la détresse psychologique ou les pressions sociales) ou à d'autres facteurs. Les interventions au chapitre de la perte de poids ou du maintien du poids qui prolongent le traitement et mettent un plus grand accent sur l'exercice sont à tout le moins en mesure de retarder les regains de poids.

Activité et mode de vie sain

Les recherches démontrent constamment que les personnes physiquement actives sont moins aptes à avoir le diabète de type 2 que les personnes sédentaires.¹⁸⁻²⁰ Un mode de vie actif est important pour maintenir un

poids santé et prévenir les gains de poids qui mènent vers l'obésité.^{21,22} Un mode de vie sédentaire peut contribuer à la progression d'une glycémie normale à jeun vers une glycémie anormale à jeun puis vers le diabète.²³ L'exercice régulier a démontré sa capacité de contrôler les anomalies lipidiques, le diabète, l'hypertension et l'obésité; ses plus grands bienfaits se remarquent chez les personnes sédentaires qui commencent à s'exercer.²⁴

Plusieurs études ont révélé que des comportements de vie saine peuvent aider à prévenir le diabète de type 2 ou à retarder son apparition.²⁵⁻²⁸ Une étude portant sur 577 adultes souffrant d'une diminution de tolérance au glucose a permis de constater que la prévalence de diabète sur une période de six ans avait diminué grâce à des interventions par l'exercice de 46 %, par le régime alimentaire combiné à l'exercice de 42 % et par le régime alimentaire seul de 31 %.²⁵ Dans une autre étude qui a suivi environ 85 000 infirmières de 30 à 55 ans pendant 16 ans sans aucune intervention, 3 300 cas nouveaux de diabète de type 2 ont été diagnostiqués.²⁶ La variable explicative la plus importante était la surcharge pondérale ou l'obésité. Même après avoir rajusté les données en fonction de l'IMC, 91 % des cas de diabète étaient attribuables à des comportements qui ne correspondaient pas à un modèle à faible risque (régime alimentaire riche en fibres céréaliers et gras polyinsaturés et faible en gras *trans* et charge glycémique ainsi qu'au moins 30 minutes par jour d'activité physique modérée). Une étude finlandaise de prévention du diabète portait sur 522 sujets à surcharge pondérale (172 hommes et 350 femmes), dont l'âge moyen était de 55 ans et l'IMC moyen de 31, tous souffrant d'une diminution de tolérance au glucose.²⁷ Dans cet essai de quatre ans, le risque de diabète a été réduit de 58 % dans le groupe suivant un régime alimentaire et un programme d'exercices (11 % contre 23 % chez le groupe témoin), même si la perte de poids était modeste soit 3,5 kg ou 5 % de la masse corporelle. Une autre étude semble indiquer qu'un mode d'alimentation prudent est associé à un risque sensiblement moindre de diabète chez les hommes. Elle portait sur 42 504 hommes, professionnels de la santé, de 40 à 75 ans; la condition de base était l'absence de diagnostic de diabète, de maladie cardiovasculaire ou de cancer.²⁸ Des habitudes alimentaires principalement de style occidental (forte consommation de viandes rouges, de viandes transformées, de frites, de produits laitiers à haute teneur en matières grasses, de céréales raffinées, de sucreries et de desserts) conjuguées à un faible niveau d'activité physique ou à l'obésité étaient corrélées à un risque particulièrement élevé de diabète lorsque l'on les compare à un régime alimentaire prudent (apport plus élevé de légumes, de fruits, de poisson, de poulet et de céréales entières).



Le groupe de recherche sur la prévention du diabète aux États-Unis a constaté que les interventions au niveau du mode de vie étaient plus efficaces que le Metformin pour réduire la prévalence de diabète chez les individus à haut risque.²⁹ Leur étude portait sur 3 234 non diabétiques (âge moyen 51 ans; 68 % des femmes; 45 % des minorités visibles; IMC moyen de 34) aux taux de glucose sérique élevés à jeun et après charge. Après un suivi de 2,8 ans en moyenne, les interventions au niveau du mode de vie (objectifs : perte d'au moins 7 % du poids et au moins 150 minutes d'activité physique par semaine) ont réduit l'incidence de diabète de 58 % et le Metformin de 31 %, comparés au placebo.

Incidences : *Le diabète de type 2 peut être prévenu ou retardé par des habitudes de vie positives. Les stratégies de prévention doivent atteindre les Canadiens avant l'âge auquel le diabète est habituellement diagnostiqué, auquel la prévalence de diabète et d'obésité augmente énormément et auquel le niveau d'activité accuse une forte baisse. Pour réduire leurs effets sur la santé des individus et les coûts du système de santé, les interventions doivent cibler les Canadiens de 35 à 55 ans, à surcharge pondérale (IMC de 25 à 29,9), dont le tour de taille est élevé (chez les hommes au moins 94 cm et chez les femmes au moins 80 cm) et qui ne sont actifs que moins de 30 minutes par jour.*

Des stratégies de poids santé doivent être élaborées, visant particulièrement les hommes. Les hommes sont plus susceptibles que les femmes d'être atteints de diabète et d'avoir une surcharge pondérale. Les stratégies éducatives doivent les sensibiliser davantage dès un jeune âge aux bienfaits pour la santé d'un poids santé et au concept — moins bien connu des consommateurs — d'un tour de taille santé. Quant aux adultes qui ont déjà une surcharge pondérale, l'accent devrait être mis sur la prévention des gains de poids ultérieurs qui les mettraient dans la catégorie des obèses à risque plus élevé. Tant pour maintenir leur poids que pour perdre du poids, ils doivent être appuyés dans les initiatives qu'ils doivent prendre à long terme pour atteindre une alimentation santé et une activité accrue.

Modification avec l'âge de la composition corporelle et du niveau d'activité

Un autre argument qui milite en faveur du ciblage des 35 à 55 ans est fondé sur les modifications profondes de la composition corporelle, du niveau d'activité physique et de la dépense d'énergie — facteurs qui contribuent tous à un gain progressif de poids et de tour de taille.

Modification de la composition corporelle

La masse adipeuse croît avec l'âge et le gras est entreposé davantage dans la région abdominale que dans les tissus périphériques. Les taux les plus élevés de surcharge pondérale et d'obésité se situent généralement entre 55 et 65 ans.³⁰ Simultanément, la masse maigre baisse.³¹ Ces changements délétères sont supposés être dus à un léger déséquilibre positif de l'énergie, causé par un mode de vie de plus en plus sédentaire sans baisse concomitante de l'apport d'énergie.³²

La ménopause est une période particulièrement à haut risque de gains de poids chez les femmes (en moyenne de 1,8 à 2,3 kg).^{33,34} Elle cause aussi une réorientation d'origine hormonale de la distribution de la masse adipeuse des régions périphériques vers la région abdominale.³⁴ Ces modifications ne sont toutefois pas inévitables.³⁵⁻³⁷ Dans une étude on a constaté que les gains de poids et de tour de taille, accompagnés de hausses des niveaux des lipides et des autres facteurs de risque de coronaropathie, pouvaient être prévenus par des interventions sur le mode de vie des femmes ménopausées en bonne santé.³⁵ Dans une autre étude il a été établi que les facteurs comportementaux — notamment l'exercice et la consommation d'alcool — étaient plus étroitement associés au poids que la transition vers la ménopause.³⁶ Enfin, une troisième étude révélait qu'un apport réduit en énergie et en matières grasses ainsi qu'une activité physique accrue empêchaient les gains de poids durant les années ménopausiques.³⁷

Entre 20 et 80 ans, les adultes perdent environ 20 à 30 % de la masse de muscle squelettique.³⁸ Une perte notable n'est toutefois observée qu'à partir de la fin de la cinquième décennie.³⁹ Ce phénomène contribue à la perte de la force musculaire, à des taux de maladie plus élevés et à un déclin général de la qualité de vie.⁴⁰ Le vieillissement est associé à une perte de la masse musculaire principalement dans le tronc inférieur; les hommes conservent une masse musculaire supérieure à celle que conservent les femmes.³⁹

Modifications de l'activité physique et de la dépense d'énergie

L'activité physique et la dépense quotidienne d'énergie baissent toutes deux avec l'âge et sont estimées être d'importantes participantes aux gains de poids et aux changements négatifs de la composition corporelle constatés chez les adultes plus âgés. Au fur et à mesure de la baisse de l'activité physique, une baisse de masse sans gras (spécifiquement de la masse de muscle squelettique) et une hausse de la masse adipeuse sont fréquemment constatées.³² Le déclin dû à l'âge de la masse corporelle maigre peut être corrigée par la poursuite de l'activité physique ou l'amorce d'un programme d'entraînement de la force.⁴¹

Le déclin de la dépense d'énergie avec l'âge est dû en partie à la baisse de la masse de cellules somatiques. Le métabolisme de base fléchit de 1 à 2 % par décennie entre 20 et 75 ans. Vers l'âge de 75 ans, les hommes et les femmes requièrent un apport quotidien d'énergie pour maintenir leur poids beaucoup moindre qu'à 20 ans, même s'ils demeurent physiquement actifs.⁴² Les femmes ont un taux métabolique au repos inférieur à celui des hommes, puisqu'à taille égale elles ont plus de masse adipeuse et moins de masse maigre.⁴²

Les données de suivi de l'étude NHANES I, portant sur des femmes dont l'âge moyen était de 46 ans, révèlent que celles à faible niveau d'activité physique étaient 3,8 fois plus susceptibles d'avoir pris plus de 13 kg au cours des dix années précédentes.⁴³

Incidence : *Autant les hommes que les femmes doivent être conscients des changements importants de la composition corporelle qui se manifestent avec l'âge, dès la troisième décennie de vie. Les stratégies en vue de contrecarrer ce phénomène sont indispensables. Augmenter le niveau d'activité, en particulier par des exercices des articulations portantes et d'entraînement de la force, a pour effet d'améliorer et de maintenir la masse musculaire et la force. Augmenter la dépense d'énergie par l'activité physique et les activités de la vie quotidienne, conjugué à des apports énergétiques appropriés, continue d'être une mesure importante en vue de prévenir les gains excessifs de poids et de gras abdominal avec l'âge. Les femmes doivent être encouragées à poursuivre des pratiques saines qui peuvent les aider à prévenir les gains de poids durant les années critiques de la ménopause.*

Habitudes alimentaires des adultes au Canada

L'étude des habitudes alimentaires des Canadiens peut aider à dégager les stratégies les plus efficaces en vue de réduire l'obésité et le risque de diabète. La dernière enquête nationale d'envergure, Nutrition Canada, date d'il y a trente ans (1970-1972). Les Enquêtes canadiennes sur la santé cardiovasculaire réalisées plus récemment en Ontario, au Manitoba, en Nouvelle-Écosse et au Québec signalent que les apports totaux de gras ont baissé mais demeurent supérieurs aux 30 % de l'énergie recommandées.⁴⁴⁻⁴⁷ L'enquête sur les Habitudes alimentaires des Canadiens de 1997-1998 révèle que parmi les personnes de 35 à 64 ans, l'apport de matières grasses avait baissé d'environ 10 %.⁴⁸ L'apport d'énergie avait baissé quelque peu chez les hommes mais avait augmenté légèrement chez les femmes de 40 à 64 ans, comparativement à il y a 30 ans.⁴⁸

Tableau 2 : Apport moyen pondéré de nutriments chez les Canadiens de 35 à 65 ans⁴⁸

	35 à 49 ans		50 à 65 ans	
	Hommes (n=266)	Femmes (n=459)	Hommes (n=181)	Femmes (n=306)
Énergie (kcal)	2 696	1 789	2 440	1 756
Protéines (%É)	17,1	17,1	17,1	17,7
Glucides (%É)	51,6	53,0	50,1	54,0
Gras total (%É)	30,2	29,7	30,6	28,9
Gras saturé (%É)	9,6	9,7	9,8	9,5
Cholestérol (mg)	340	224	343	230
Fibres totaux (g)	18	14	16	16

Habitudes alimentaires des Canadiens constatait un apport moindre d'énergie chez les personnes plus âgées (voir tableau 2).⁴⁸ Le pourcentage d'énergie à partir de glucides était légèrement supérieur chez les femmes par rapport aux hommes mais près des 55 % de l'énergie recommandées. L'apport de protéines était constant chez les deux sexes et dans les divers groupes d'âge. Le pourcentage de l'énergie à partir de gras et de gras saturés était similaire chez les deux sexes et dans les groupes d'âge et près des 30 % et des 10 % de l'énergie respectivement recommandées. L'apport de cholestérol était plus élevé chez les hommes que chez les femmes. L'apport total de fibres était le plus élevé chez les hommes de 35 à 49 ans, le plus faible chez les femmes de 35 à 49 ans et le même chez les femmes et les hommes de 50 à 65 ans.

Habitudes alimentaires des Canadiens s'est aussi attardée au nombre moyen de portions consommées par les adultes de 35 à 65 ans de chacun des groupes d'aliments du *Guide alimentaire canadien pour manger sainement*.⁴⁸ L'apport de produits céréaliers baissait avec l'âge, mais tous les groupes, à l'exception des femmes de 50 à 65 ans, en consommaient au moins 5 portions par jour. L'apport de fruits et de légumes était en deça de la cible minimale de 5 portions par jour pour les femmes de 35 à 49 ans et les hommes de 50 à 65 ans. Le nombre moyen de portions de produits laitiers était au-dessous des 2 portions par jour recommandées pour les hommes et les femmes de tous les groupes d'âge. L'apport de viande et de succédanés était supérieur aux 2 à 3 portions par jour recommandées pour les hommes et les femmes de tous les groupes d'âge. Un régime alimentaire qui ne comprend pas d'aliments d'un des quatre groupes peut s'avérer lacunaire au chapitre de nutriments spécifiques, notamment le calcium, le fer et le folate, chez certains groupes d'adultes.⁴⁴⁻⁴⁸ Les aliments de la catégorie



« autres aliments » remplaceraient parfois les aliments plus riches en nutriments dans le régime alimentaire : ils fournissent de 26 à 29 % de l'énergie et de 24 à 34 % de l'apport de matières grasses dans les divers groupes d'âge et de sexe tout en ne fournissant que de toutes petites quantités de protéines et de micronutriments.⁴⁸

Préparation des repas, saut du repas, collations

La majorité des repas (70 %) au Canada sont pris à la maison.⁴⁹ De ces derniers, 86 % ne comprennent pas ou peu d'éléments préparés, 6 % sont des repas frais ou congelés emballés, 6 % des repas prêts à manger d'un restaurant et 2 % des repas prêts à manger d'un détaillant.⁴⁹ La plupart des adultes canadiens (59%) sautent au moins un repas par semaine, le plus souvent le repas du midi (45 %), mais aussi le petit déjeuner (29 %) et le souper (17 %).⁵⁰ Manger une collation est une habitude populaire, et 9 Canadiens sur 10 le font au moins une fois par semaine, la plupart (62 %) à la maison.⁵¹ Les collations les plus populaires comprennent les fruits frais, les croustilles, les friandises au chocolat, les biscuits, les craquelins, le yogourt, les bonbons, les barres céréalières ou granola, la crème glacée et la gomme à mâcher.⁵¹ Les principales raisons invoquées pour le choix d'un type de collation sont le goût (52 %) et la faim (39 %).⁵²

Apport d'alcool

L'alcool peut considérablement augmenter l'apport d'énergie même si les consommateurs n'en tiennent pas toujours compte. Selon l'ENSP 1998-1999, 51 % des hommes et 25 % des femmes de 25 à 44 ans consommaient une boisson alcoolisée au moins une fois par semaine; chez les hommes et les femmes de 45 à 65 ans ces chiffres sont respectivement de 50 % et de 29 %.¹⁴ Une consommation excessive d'alcool (plus de 5 verres de suite) était plus fréquente chez les hommes que chez les femmes (24 % contre 7 %, au moins une fois par mois); ces pourcentages baissent avec l'âge.¹⁴

Attitudes et gestes posés en matière d'alimentation santé

Les connaissances et les attitudes sont d'importants stimulants pour l'action. Au chapitre des connaissances, de l'importance accordée à la nutrition, des nutriments qui sont source de préoccupation et des choix alimentaires déclarés on peut distinguer quelques différences selon l'âge et le sexe. Ainsi dans NÉT 2001, les femmes étaient significativement plus susceptibles que les hommes de donner une forte cote à leurs connaissances en matière de nutrition (94 % se disent très ou quelque peu informées contre 90 % des hommes).¹⁵

La nutrition continuait à être un sujet bien plus important pour les femmes (92 %) que pour les hommes (85 %) en 2001.¹⁵ Mais l'écart se rétrécit. L'importance qu'attachent les hommes à la nutrition est plus élevée que par le passé; en 1989 ce chiffre était de 76 %. En 2001, 55 % des adultes de 35 à 54 ans déclaraient que la nutrition était extrêmement ou très importante, une baisse par rapport au sommet de 73 % atteint en 1994.¹⁵ La baisse la plus importante était notée chez les plus jeunes consommateurs de 18 à 34 ans.

Les matières grasses étaient en tête de liste des préoccupations en 2001, étant une préoccupation à divers niveaux pour 82 % des consommateurs.¹⁵ Le niveau de préoccupation à l'égard de divers sujets avait crû par rapport à 1997. Les vitamines se sont hissées au même rang que le gras (82 %) et sont suivies du gras saturé (80 %), des fibres (78 %), du calcium (77 %), des protéines (76 %) et du cholestérol (74 %). Les femmes sont généralement plus préoccupées au sujet de divers nutriments que les hommes, notamment en ce qui concerne le calcium et le fer, mais aussi le gras alimentaire. Par contre, les consommateurs ne choisissent pas toujours les aliments en fonction de leurs préoccupations. La probabilité qu'un choix d'aliment soit fondé sur la quantité présente d'un nutriment précis est corrélée directement au niveau de préoccupation déclaré à l'égard de ce nutriment, mais plus faible que ce niveau de préoccupation.

Selon l'ENSP 1998-1999, les femmes sont plus préoccupées de garder ou d'améliorer la santé par des choix alimentaires que les hommes (80 % et 63 %, respectivement).¹⁴ Elles sont aussi plus susceptibles que les hommes de déclarer qu'elles choisissent des aliments à cause de la faible teneur en gras ou de la présence de fibres, de vitamines ou de minéraux, de calcium ou de fer. De surcroît, les femmes sont plus portées que les hommes à éviter des aliments à cause de leur teneur en matières grasses, du type de gras, des calories, du cholestérol, du sucre, du sel et du fer.

Comme le rapporte NÉT 2001, 92 % des Canadiens croyaient qu'ils faisaient actuellement des efforts pour bien manger.¹⁵ Les gestes les plus fréquemment cités consistaient à manger plus de légumes et de fruits, consommer moins de gras et avoir un régime alimentaire équilibré. Les femmes étaient plus portées que les hommes à mettre l'accent sur la consommation accrue de fruits et de légumes et sur la baisse de l'apport de sucre. Les hommes étaient par contre plus susceptibles que les femmes d'essayer de réduire l'apport d'énergie ou de manger moins. Les hommes et les femmes paraissent également préoccupés de manger moins de gras, d'avoir un régime alimentaire équilibré, de surveiller ce qu'ils mangent et de consommer moins de viandes rouges. Par ailleurs, 62 % des Canadiens affirment avoir apporté des changements en vue d'améliorer leurs habitudes alimentaires.

Ces modifications déclarées consistent le plus souvent à consommer moins de gras (34 %), à manger plus de fruits et de légumes (26 %) et à réduire l'apport de sucre (14 %). Il n'y a pas de différences statistiquement significatives entre les hommes et les femmes à ce chapitre.

Entraves à l'alimentation santé

Les obstacles les plus fréquemment cités en matière d'alimentation santé sont le temps et le goût. Manger sainement est régulièrement décrit comme un défi à cause du manque de temps et d'un mode de vie chargé.^{15,53}

Dans la plus récente vague de NÉT, près de la moitié (46 %) des Canadiens ont mentionné qu'ils sacrifiaient fréquemment la nutrition appropriée à cause des pressions de la vie quotidienne.¹⁵

En Espagne, dans le cadre d'une étude à l'échelle de l'Europe, les principaux obstacles à une alimentation santé qui ont été cernés étaient les heures irrégulières de travail, le manque de volonté et des facteurs reliés aux aliments (des aliments peu attrayants et leur coût), alors que la prévention de maladies était le bienfait d'une alimentation santé le plus souvent évoqué.⁵⁴ Environ 20 % des sujets disaient ne pas avoir de difficultés à manger plus sainement. Dans la plus vaste étude couvrant les 15 pays membres de l'Union européenne (UE), les obstacles à une alimentation santé les plus couramment cités étaient les facteurs temps et goût.⁵⁵ Un manque de connaissances en matière d'alimentation santé n'était pas retenu par de nombreux répondants comme étant un obstacle important.

Les résultats de plusieurs sondages semblent indiquer qu'un obstacle important pourrait être le fait que les consommateurs croient déjà bien manger.^{55,56} Ainsi, 70 % des sujets de l'UE croient avoir déjà un régime alimentaire sain.⁵⁵ L'Ontario Food Survey de 1998 permettait aussi de constater que 73 % des répondants ne souhaitent pas modifier leur apport de sept groupes d'aliments parce qu'ils croyaient déjà avoir une bonne alimentation.⁵⁶ Cette tendance était plus prononcée chez les hommes que chez les femmes. Le principal obstacle à une modification de l'apport dégagé dans ce sondage était la préférence pour un aliment, suivi de l'habitude (le moment de la journée, l'association avec d'autres aliments [p. ex., le lait bu uniquement au petit déjeuner], l'influence des amis et des activités sociales, les motifs religieux) et la préparation (les repas préférés de la famille, les compétences culinaires, le temps disponible pour préparer les aliments). D'autres facteurs tels que les connaissances, le coût, la santé et la disponibilité n'étaient pas soulevés en tant que facteurs importants pour changer la consommation de la plupart des groupes d'aliments.

Les influences sociales peuvent être un obstacle important. Les patients ont signalé avoir de la difficulté à suivre des conseils de nutrition lorsqu'ils mangent

dans un contexte social.⁵⁷ Les facteurs environnementaux, tels que l'accès à un choix d'aliments sains, doivent aussi être davantage explorés.

Incidences : *Les Canadiens croient que la nutrition est importante et estiment avoir de bonnes connaissances en la matière. Les enquêtes sur la nutrition signalent toutefois la nécessité d'améliorer les apports de nutriments et les choix alimentaires. Dans le groupe cible des 35 à 55 ans, les consommateurs ont besoin d'être davantage motivés à bien manger pour que leur intérêt latent s'éveille. Ce segment a besoin de messages axés sur les « bienfaits » d'une saine alimentation au chapitre du maintien d'un poids santé et de la prévention de maladies telles que le diabète de type 2. Les hommes en particulier doivent être ciblés pour qu'augmentent leurs préoccupations en matière d'alimentation santé et leur désir de prendre de saines décisions relativement à leur alimentation et à leur consommation d'alcool pour le plus grand bien de leur santé et de leur poids.*

Les Canadiens ont besoin d'aide pour surmonter les obstacles à une saine alimentation et de solutions créatrices pour bien manger malgré leur mode de vie chargé. Même si les consommateurs paraissent conscients des changements requis pour améliorer leurs habitudes alimentaires (c'est-à-dire, moins de gras et plus de fruits et de légumes), ils peuvent avoir besoin d'aide pour bien évaluer leurs propres habitudes alimentaires et apporter des changements précis. Des conseils pratiques de planification des repas, de préparation des mets et de choix de collations santé seraient bénéfiques. En élaborant des stratégies d'alimentation santé, l'accent pourrait être davantage mis sur les quantités d'énergie appropriées aux dépenses d'énergie plutôt que sur le gras alimentaire. Une considération importante pour certains adultes de 35 et 65 ans serait d'éviter que les « autres aliments » ne soient choisis de préférence aux quatre groupes principaux d'aliments du Guide alimentaire canadien pour manger sainement, ce qui aurait pour effet de compromettre l'apport de certains nutriments.

Niveaux d'activité des Canadiens d'âge moyen

Le niveau d'activité physique baisse avec l'âge, tout comme le temps consacré aux loisirs actifs et aux sports. Les Canadiens d'âge moyen, et en particulier les femmes, sont un groupe inactif. Selon l'Enquête sur l'emploi du temps de 1998, les adultes de 35 à 55 ans passent plus de temps au travail et ont moins de temps libre que le Canadien moyen de 15 ans ou plus (voir tableau 3).⁵⁸ Ils consacrent moins de temps à la socialisation, à l'écoute de la télévision et aux loisirs actifs. Les hommes consacrent plus de temps aux loisirs actifs que les femmes. Ce sont les femmes de 35 à 44 ans qui consacrent le moins de temps aux loisirs actifs par rapport à tout autre groupe d'âge ou de sexe.



Tableau 3 : Temps moyen consacré à diverses activités par les adultes de 35 à 44 et de 45 à 54 ans⁵⁸

Groupe d'activité	Temps moyen consacré (heures/jour) ^a					
	35 à 44 ans		45 à 54 ans		Population générale de 15 ans ou plus	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Travail total ^b	9,4	9,3	8,8	8,5	7,8	7,8
–rémunéré/activités connexes	6,2	3,8	5,8	3,8	4,5	2,8
–non rémunéré ^c	3,1	5,4	2,9	4,6	2,7	4,4
Soins personnels	9,8	10,2	10,0	10,5	10,2	10,6
Temps libre	4,8	4,5	5,2	5,0	6,0	5,6
–socialisation (incl. restaurant)	1,5	1,7	1,5	1,7	1,9	2,0
–télévision, lecture, loisirs passifs	2,3	2,0	2,8	2,3	2,9	2,6
–divertissements : sports, cinéma, spectacles, etc.	0,1*	0,2	0,2*	0,2*	0,2	0,2
Loisirs actifs	0,9	0,6	0,8	0,8	1,1	0,8
–sports actifs	0,6	0,3	0,4	0,4	0,6	0,4
–autres loisirs actifs	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5

^a Moyenne d'une semaine de sept jours

^b Inclut le travail rémunéré et les activités connexes, le travail ménager et les activités connexes, les activités civiques et bénévoles, et l'éducation et les activités connexes

^c Inclut le travail ménager et les activités connexes ainsi que les activités civiques et bénévoles

^d Chiffres à utiliser avec circonspection, le coefficient de variation des estimations étant de 16,6 à 33,3 %

Les loisirs ne comptent que pour une part de l'énergie totale dépensée par une personne puisque le travail rémunéré ou les tâches familiales peuvent aussi exiger des efforts physiques. Dans le sondage ENSP de 1998-1999, toutefois, presque le quart des personnes de 12 ans ou plus ont déclaré « être assis » comme la meilleure description de leur activité quotidienne non consacrée aux loisirs.¹⁴ Un peu moins de la moitié ont déclaré que leur temps était habituellement passé debout ou en marchant et 20 % ont signalé lever ou porter des poids légers. Une petite minorité (6 %) ont signalé qu'ils effectuaient habituellement des travaux lourds, les hommes bien davantage que les femmes (5 % et 2 %, respectivement). Même parmi ceux dont la routine quotidienne s'effectue principalement en position assise, un pourcentage plus élevé d'hommes que de femmes avaient des loisirs aux activités vigoureuses.

Le *Guide d'activité physique canadien pour une vie active saine* recommande 60 minutes d'activité par

jour pour obtenir des bienfaits optimaux pour la santé.⁵⁹ De nombreux Canadiens toutefois n'atteignent pas ce but. Environ quatre Canadiens sur 10 de 25 à 64 ans, en particulier les femmes, sont actifs en moyenne moins de 30 minutes par jour (32 % des hommes et 39 % des femmes de 25 à 44 ans; 36 % des hommes et 41 % des femmes de 45 à 64 ans).⁶⁰ Selon le Sondage indicateur de l'activité physique de 2001, 57 % des Canadiens sont inactifs (dépensent moins de 3 kcal par kilo de poids corporel par jour, l'équivalent d'environ une heure de marche par jour).⁶¹ L'inactivité croît avec l'âge; le pourcentage est de 43 % chez les 20 à 24 ans, de 56 % chez les 25 à 44 ans, de 62 % chez les 45 à 64 ans et de 69 % chez les 65 ans ou plus.⁶¹

Plus d'hommes que de femmes sont susceptibles d'être vigoureusement actifs (47 % des hommes et 34 % des femmes de 25 à 44 ans; 37 % des hommes et 29 % des femmes de 45 à 64 ans).⁶⁰ Environ 60 % des hommes et des femmes de 35 à 54 ans font de l'exercice au moins trois fois par semaine (voir tableau 4).⁶² L'exercice comprend des activités vigoureuses telles que la callisthénie, le jogging ou les jeux de raquette, les sports d'équipe, les classes de danse ou la marche d'un pas vif pendant au moins 15 minutes.

Gestes posés en vue d'une vie active

La marche est l'activité physique que choisissent le plus souvent pour leurs loisirs les Canadiens de 18 ans ou plus, suivie du jardinage et des travaux sur le terrain, les exercices à la maison, la natation, la danse sociale et la bicyclette.⁶⁰ Les femmes sont plus susceptibles que les hommes de participer à des classes d'exercice, de faire des exercices à la maison, de participer aux danses sociales, de marcher en vue de s'exercer et de pratiquer le yoga ou le tai-chi. Par contre, les hommes sont plus susceptibles que les femmes de déclarer qu'ils participent à des activités telles que le hockey, le baseball ou la

Tableau 4 : Fréquence de l'exercice chez les Canadiens de 35 à 54 ans, 1998-1999⁶²

Âge	Trois fois ou plus par semaine (%)	Une ou deux fois par semaine (%)	Moins d'une fois par semaine ou jamais (%)
Total 35 à 44 ans	60	19	19
Hommes	60	19	18
Femmes	60	19	21
Total 45 à 54 ans	61	18	19
Hommes	62	19	17
Femmes	61	17	20

Nota : Les chiffres peuvent ne pas s'additionner; jusqu'à 1 % des répondants n'ont pas indiqué la fréquence.

balle molle, le soccer, la bicyclette, l'entraînement aux poids, le basket-ball, le volley-ball, le football, le jogging et la course à pied, le golf, le tennis, le patinage et le patinage à roues alignées.

L'endroit le plus fréquemment mentionné pour l'exercice est la maison, suivie des installations publiques, au travail et privées.⁶³ Les femmes sont plus susceptibles que les hommes de pratiquer leurs activités à la maison. Quoique la maison soit aussi l'endroit de prédilection des hommes, ils sont plus susceptibles que les femmes de pratiquer leurs activités physiques au travail et dans des installations publiques et privées. Environ la moitié des Canadiens sur le marché du travail déclarent avoir des activités physiques au travail. Les personnes au foyer et à la retraite sont les moins susceptibles à se servir d'installations publiques. La proportion d'adultes qui ne sont actifs qu'à la maison croît avec l'âge. Ainsi, les adultes de 45 à 64 ans sont 1,6 fois plus susceptibles que les plus jeunes adultes de 25 à 44 ans de n'avoir des activités qu'à la maison. Les activités les plus fréquemment déclarées parmi le groupe qui ne s'exerce qu'à la maison sont la marche, le jardinage, les exercices à la maison, les danses sociales, la bicyclette et la natation.

Dans la population générale, le niveau d'activité croît avec le niveau d'instruction et le revenu familial.⁶⁰ Parmi ceux qui sont actifs moins de 30 minutes par jour, 50 % n'ont pas terminé leurs études secondaires alors que 39 % ont terminé des études secondaires, 32 % des études post-secondaires et 29 % des études universitaires. Lorsque le revenu familial est inférieur à 20 000 \$, 48 % des Canadiens sont actifs moins de 30 minutes par jour;

ceci se compare à 21 % chez ceux dont le revenu familial est supérieur à 100 000 \$. Les niveaux d'activité sont les plus élevés chez les étudiants et les plus bas chez les personnes sans emploi. Les personnes qui ne se sont jamais mariées sont les plus actives.

Obstacles à la vie active

Les adultes sont plus enclins à demeurer actifs s'ils participent à des activités dans lesquelles ils se sentent habiles, qui leur procurent du plaisir, qui sont aisément accessibles, qui s'insèrent bien dans leur routine quotidienne et qui leur apportent un bienfait positif.⁶⁴

Le Sondage indicateur de l'activité physique de 1999 dégage quelques obstacles à la vie active.⁶⁵ Le manque de compétence et de capacité était jugé comme étant un obstacle à une vie plus active chez 17 % des adultes de 18 ans ou plus, particulièrement chez les femmes (19 % des femmes et 11 % des hommes de 25 à 44 ans) et les adultes plus âgés (23 % des femmes et 18 % des hommes de 45 à 64 ans).

Le coût de l'activité physique est un autre obstacle, surtout pour les femmes (36 % des femmes et 17 % des hommes de 25 à 44 ans; 24 % des femmes et 18 % des hommes de 45 à 64 ans) et pour les personnes qui sont actives moins de 30 minutes par jour (60 %).⁶⁵

Une tiers des Canadiens de 25 à 64 ans disent qu'ils n'ont pas suffisamment d'informations sur les occasions d'activité physique locales à leur disposition.⁶⁵ Environ le quart des 25 à 64 ans signalent qu'ils ne sont pas sensibilisés à la façon d'incorporer l'activité physique dans leur mode de vie quotidien; cela est particulièrement vrai pour les femmes de 45 à 64 ans et les personnes dont l'activité se résume à moins de 30 minutes par jour. Des heures d'accès et des horaires de cours peu propices offerts par les centres locaux freinent 37 % des 25 à 44 ans et 33 % des 45 à 64 ans. Cet élément décourage aussi fortement les personnes qui sont actives moins de 30 minutes par jour.

Les femmes se préoccupent plus que les hommes de questions de sécurité; il est important pour elles de trouver des lieux sûrs et des amies avec lesquelles faire de l'exercice.⁶⁵ Elles sont plus susceptibles que les hommes d'être fortement d'accord qu'il est difficile de trouver d'autres personnes avec lesquelles entreprendre des activités (42 % des femmes et 34 % des hommes de 25 à 44 ans) et des endroits où elles peuvent emmener les enfants. Trouver des endroits qui offrent des activités convenant à toute la famille s'avère une plus grande préoccupation pour les femmes de 25 à 44 ans que pour celles de 45 à 64 ans.

Les limites à l'activité ou les handicaps, qui augmentent avec l'âge, sont un autre obstacle important. En 1998-1999, 14 % des adultes de 35 à 44 ans et 21% des 45 à 54 ans déclaraient faire face à des contraintes ou à des handicaps; ce chiffre est de 42 % chez les aînés de 75 ans ou plus.⁹

Incidences : Environ 40 % des Canadiens dans le groupe cible des 35 à 55 ans sont actifs moins de 30 minutes par jour. Les femmes, et particulièrement celles de 35 à 44 ans, sont moins actives que les hommes. L'activité physique baisse en même temps que les changements physiologiques favorisent les gains de poids et la perte de la masse de muscle squelettique. Les Canadiens doivent être sensibilisés aux bienfaits qu'apporte un niveau sain d'activité physique durant l'âge adulte, notamment en matière de maintien du poids santé et de la masse de muscle squelettique ainsi que de prévention de diverses maladies telles que le diabète de type 2. Une plus grande attention devrait être accordée à la prestation de conseils pratiques en vue de surmonter les obstacles et de renverser la tendance vers le sédentarisme au travail et durant les loisirs. Les stratégies devraient accentuer la mobilisation des Canadiens dans leurs activités quotidiennes par des activités populaires telles que la marche et les exercices à la maison et les diriger vers des outils utiles telles que le Guide d'activité physique canadien pour une vie active saine.

Conclusion

Les choix de mode de vie qui favorisent le poids santé, telles qu'une alimentation saine et une vie active, jouent un rôle clé dans la prévention du diabète de type 2. Aider les Canadiens à surmonter les obstacles à une saine alimentation et à une vie active est synonyme de succès. Pour avoir une influence d'une grande portée, un effort concerté s'impose parmi les professionnels travaillant dans les milieux de la médecine, de la nutrition, de la condition physique et de la santé, un effort de promotion auprès du groupe cible et d'appui à des choix de modes de vie positifs.

Remerciements

Le présent POINT INN a été rédigé pour l'INN par **Lynn Roblin**, M.Sc., RD, conseillère en nutrition. Il s'agit de la deuxième partie d'un sommaire d'une analyse bibliographique de plus grande envergure, intitulée *The Changing Physiology, Eating and Activity Patterns, and Obstacles and Barriers to Healthy Eating and Active Living in Canadians 35–55 Years of Age*. L'analyse bibliographique

a été préparée dans le cadre du projet « Cibler alimentation et forme » (*Food and Fitness in Focus*), un projet conjoint de l'Institut national de la nutrition en collaboration avec l'Institut canadien de recherche sur la condition physique et le mode de vie, Les diététistes du Canada et ParticipACTION. Le projet triennal est financé par le volet Prévention et Promotion de la Stratégie canadienne sur le diabète de Santé Canada.

L'INN remercie de leur contribution :

- les membres du **Conseil consultatif scientifique de l'INN**,
- les membres du **Conseil consultatif des communications de l'INN** et
- les membres du conseil consultatif du projet « Cibler alimentation et forme » : **Louise Aubrey**, Bureau de la politique et de la promotion de la nutrition, Santé Canada; **Heidi Bates**, Les diététistes du Canada; **Cora Lynn Craig**, Institut canadien de recherche sur la condition physique et le mode de vie; **Philippe Dussault**, Unité de la condition physique et de la vie active, Santé Canada; **Mary Flynn**, Calgary Regional Health Authority; **Anne Kennedy**, Institut national de la nutrition; **Linda McCargar**, Department of Agricultural, Food and Nutritional Science, Université de l'Alberta; **Robert Ross**, School of Physical and Health Education, Université Queen's; **Art Salmon**, ParticipACTION; **Stefa Katamay** et **Ellen Lakusiak**, gestionnaires de projet et **Sheryl Conrad**, rédactrice en chef.

Références

1. Santé Canada, Direction générale des programmes et de la promotion de la santé: *Ne tournez pas le dos au diabète : Faits et chiffres*, www.hc-sc.gc.ca/hppb/ahi/diabetes/francais/faits/index.html
2. Santé Canada, Laboratoire de lutte contre la maladie, Bureau des maladies cardio-respiratoires et du diabète: *Le diabète au Canada: Statistiques nationales et possibilités d'accroître la surveillance, la prévention et la lutte*. Ottawa: août 1999, www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/publicat/diabet99/index_f.html#toc
3. Idem: *Mortalité*, www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/bcrdd/diabetes/facts/dia_f.html
4. Santé Canada, Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits: *Initiative sur le diabète chez les Autochtones*, www.hc-sc.gc.ca/dgspni/psc/ida/index.htm
5. Katzmarzyk P, Craig CL, Bouchard C: Underweight, overweight and obesity; relationships with mortality in the 13-year follow-up of the Canada Fitness Survey. *J Clin Epidemiol* 2001; 54:916–920
6. Organisation mondiale de la santé: *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*, WHO Technical Report Series 894, 2000
7. National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute: *The practical guide—identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults*. Publication 00-4084, October 2000 www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/prctgd_b.pdf

8. Statistique Canada: Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes: premier coup d'oeil 2000-2001. *Le Quotidien*, le 8 mai 2002, www.statcan.ca/Daily/Francais/020508/q020508a.htm
9. Idem: *Enquête nationale sur la santé de la population, 1998-1999*, Indicateurs de la santé. Ottawa: avril 2001, www.statcan.ca/francais/freepub/82-221-XIF/00401/stat2_f.htm
10. MacDonald SM, Reeder BA, Chen Y et al: Obesity in Canada: a descriptive analysis. *Can Med Assoc J* 1997; 145:S39-S45
11. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R: Body mass index, waist circumference, and health risk; evidence in support of current NIH guidelines. *Archives Intern Med* 2002 (accepted February 26)
12. Ross R, Dagnone D, Jones PJ et al: Reduction in obesity and related comorbid conditions after diet-induced weight loss or exercise-induced weight loss in men. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 2000; 133(2):92-103
13. Santé Canada: *Pour un avenir en santé : Deuxième rapport sur la santé de la population canadienne*. Ottawa: septembre 1999, www.hc-sc.gc.ca/hppb/ddsp/rapport/toward/fren/rapport.html
14. Statistique Canada: La santé de la population canadienne. *Rapports sur la santé* 2001; 12(3), www.statcan.ca/francais/ads/82-003-XIB/
15. Institut national de la nutrition: *Tracking Nutrition Trends IV: An Update on Canadians' Nutrition-Related Attitudes, Knowledge and Actions, 2001*. Ottawa: avril 2002
16. Kottke T: Self-reported weight, weight goals, and weight control strategies of a mid-western population. *Mayo Clinic Proceedings* 2002; 77:114-121
17. Jeffery R, Epstein L, Wilson G et al: Long-term maintenance of weight loss: current status. *Health Psychology* 2000; 19(1):S5-S16
18. Mayer-Davis EJ, D'Agostino R Jr, Karter AJ et al: Intensity and amount of physical activity in relation to insulin sensitivity: the Insulin Resistance Atherosclerosis Study. *JAMA* 1998; 279(9):669-674
19. Hu FB, Sigal RD, Rich-Edwards JW et al: Walking compared with vigorous physical activity and risk of type 2 diabetes in women: a prospective study. *JAMA* 1999; 282(15):1433-1439
20. Wei M, Gibbons LW, Kampert JB et al: Low cardiorespiratory fitness and physical inactivity as predictors of mortality in men with type 2 diabetes. *Ann Intern Med* 2000; 132:605-611
21. Ross R, Janssen I, Tremblay A: Obesity reduction through lifestyle modification. *Can J Appl Physiol* 2002; 25(1):1-18
22. Grundy S, Blackburn G, Higgins M et al: Physical activity in the prevention and treatment of obesity and its co-morbidities; evidence report of independent panel to assess the role of physical activity in the treatment of obesity and its co-morbidities. *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31(11):S502-S508
23. Wei M, Gibbons LW, Mitchell TL et al: The association between cardiorespiratory fitness and impaired fasting glucose and type 2 diabetes mellitus in men. *Ann Intern Med* 1999; 130(2):89-96
24. Bray M: Genomics, genes, and environmental interaction: the role of exercise. *J Appl Physiol* 2000; 88:788-792
25. Pan XR, Li GW, Hu YH et al: Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. *Diabetes Care* 1997; 20:537-544
26. Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ et al: Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. *N Engl J Med* 2001; 345:790-797
27. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson J et al: Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *New Engl J Med* 2001; 344:1343-1350
28. van Dam RM, Rimm EB, Willett W et al: Dietary patterns and risk for type 2 diabetes mellitus in U.S. men. *Ann Intern Med* 2002; 136:201-209
29. Diabetes Prevention Program Research Group: Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *New Engl J Med* 2002; 346:393-403
30. Bouchard C: The obesity epidemic [Introduction]. *Cited in* Bouchard C (ed): *Physical Activity and Obesity*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2000; 8
31. Poehlman E: Physical activity level and weight control in older adults. *Cited in* Bouchard C (ed): *Physical Activity and Obesity*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2000; 264
32. Toth J, Beckett T, Poehlman ET: Physical activity and the progressive change in body composition with aging: current evidence and research issues. *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31(11):S590-S596
33. Schwartz RS: Obesity in the elderly. *Cited in* Bray GA, Bouchard C, James WPT (eds): *Handbook of Obesity*. New York: Marcel Dekker, 1998; 103-114
34. Lovejoy JC: The influence of sex hormones on obesity across the female life span. *J Women's Health* 1998; 7(10):1247-1256
35. Simkin-Silverman LR, Wing RR: Weight gain during menopause. Is it inevitable or can it be prevented? *Postgrad Med* 2000; 108(3):47-50
36. Crawford SL, Casey VA, Avis NE et al: A longitudinal study of weight and the menopause transition: results from the Massachusetts Women's Health Study. *Menopause* 2000; 7(2):96-104
37. Kuller LH, Simkin-Silverman LR, Wing RR et al: Women's Healthy Lifestyle Project: a randomized clinical trial; results at 54 months. *Circulation* 2001; 103(1):32-37
38. Carmeli F, Coleman R, Reznick AZ et al: The biochemistry of aging muscle. *Exp Gerontol* 2002; 37(4):477-489
39. Janssen I, Heymsfield SB, Wang Z et al: Skeletal muscle mass and distribution in 468 men and women aged 18-88 yr. *J Appl Physiol* 2000; 89:81-88
40. Forbes GB, Reina JC: Adult lean body mass declines with age: some longitudinal considerations. *Metabolism* 1970; 19:653-656. *Cited in* Bouchard C (ed): *Physical Activity and Obesity*. Champlain, IL: Human Kinetics, 2000; 12
41. Nichols JF, Omizo DK, Peterson KK et al: Efficacy of heavy-resistance training for active women over sixty: muscular strength, body composition, and program adherence. *J Am Geriatr Soc* 1993; 41(3):205-210
42. Pi-Sunyer FX: Overnutrition and undernutrition as modifiers of metabolic processes in disease states. *Am J Clin Nutr* 2000; 72(suppl):533S-537S
43. Williamson DF, Madans RF, Andra JC et al: Recreational physical activity and 10 year weight changes in US national cohort. *Int J Obes* 1993; 17:279-286. *Cited in* Astrup A: Physical activity and weight gain and fat distribution changes with menopause: current evidence and research issues. *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31(11):S564-S567
44. Pomerleau J, Ostbye T, Bright-See E: Place of birth and dietary intake in Ontario: energy, fat, cholesterol, carbohydrate, fiber and alcohol. *Prev Med* 1998; 27:32-40
45. Sevenhuysen GP, Gelsensky D, Macdonald S: *The Manitoba Heart Health Project: Nutrition Survey Technical Report*. Winnipeg: Department of Community Health Sciences, Faculty of Medicine, U Manitoba, 1991
46. Nova Scotia Department of Health: *Report of the Nova Scotia Nutrition Survey*. Halifax: 1993

47. Bertrand L (ed): *Les Québécoises et les Québécois mangent-ils mieux?* Montréal: Gouvernement du Québec, 1995
48. Gray-Donald K, Jacobs-Starkey L, Johnson-Down L: Food Habits of Canadians: reduction in fat intake over a generation. *Can J Public Health* 2000; 91(5):381–385
49. NPD Group Canada Inc: Eating Patterns in Canada Report 2001. Cited in Canadian Restaurant and Foodservices Association, *Foodservice Facts*. Toronto: 2001
50. Idem: The Canadian Eating Experience. Cited in Canadian Restaurant and Foodservices Association, *Foodservice Facts*. Toronto: 2000
51. Idem: SnackTrack 2000 (based on market research conducted by NPD Canada Inc.)
52. Idem: NPD National Eating Trends 2000 (based on market research conducted by NPD Canada Inc.)
53. Canadian Foundation for Dietetic Research, Dietitians of Canada, Kraft Canada Inc: *Speaking of Food and Eating: A Consumer Perspective*. Toronto: 1997
54. Lopez-Azpiazu I, Martinez-Gonzalez MA, Kearney J et al: Perceived barriers of, and benefits to, healthy eating reported by a Spanish national sample. *Public Health Nutr* 1999; June 2(2):209–215
55. Kearney JM, McElhone S: Perceived barriers in trying to eat healthier—results of a pan-EU consumer attitudinal survey. *Br J Nutr* 1999; 81(suppl 2):S133–S137
56. Mendelson R, Anderson H, Brown H et al: Barriers to changing food selection. In Anderson GH, Blundell J, Chavez M (eds): *Food Selection*. Paris, ON: Danone Institute, 2002 (in press)
57. Koikkalainen M, Mykkanen H, Erkkila A et al: Difficulties in changing the diet in relation to dietary fat intake among patients with coronary heart disease. *Eur J Clin Nutr* 1999; 53(2):120–125
58. Statistique Canada: *Aperçu sur l'emploi du temps des Canadiens en 1998, Enquête sociale générale*. Ottawa: 1999, collection.nlc-bnc.ca/100/200/301/statcan/overview_time_cdns_1998-f/12F0080XIF.pdf
59. Santé Canada: *Guide d'activité physique canadien pour une vie active saine*, www.hc-sc.gc.ca/hppb/guideap/activity_enough.html
60. Institut canadien de la recherche sur la condition physique et le mode de vie: *Sondage indicateur de l'activité physique en 2000*, www.cflri.ca/icrcp/ap/sondages/sondage_2000/sondage_2000.html
61. Idem: *Sondage indicateur de l'activité physique en 2001*, www.cflri.ca/icrcp/ap/sondages/sondage_2001/sondage_2001.html
62. Statistique Canada: *Enquête nationale sur la santé de la population 1998-1999; Fichiers de microdonnées à grande diffusion; Composante des ménages*. Ottawa: décembre 2000, www.statcan.ca/francais/Pgdb/People/Health/health19b_f.htm
63. Institut canadien de la recherche sur la condition physique et le mode de vie: *Sondage indicateur de l'activité physique en 1995*, www.cflri.ca/icrcp/ap/sondages/sondage_95/sondage_95.html
64. Idem: *Sondage indicateur de l'activité physique en 1997*, www.cflri.ca/icrcp/ap/sondages/sondage_97/sondage_97.html
65. Idem: *Sondage indicateur de l'activité physique en 1999*, www.cflri.ca/icrcp/ap/sondages/sondage_99/sondage_99.html

Le Point INN, une série d'énoncés concis en nutrition, est rédigé pour l'INN par des spécialistes canadiens et révisé par le Conseil consultatif scientifique de l'Institut ainsi que par des experts de l'extérieur.

© Institut national de la nutrition, 2002. Tous droits réservés.

La reproduction partielle ou totale du Point INN est interdite sans le consentement écrit de l'Institut. ISSN 0836-6675

INSTITUT NATIONAL DE LA NUTRITION

302–265 Carling Av., Ottawa Ontario CANADA K1S 2E1

Téléphone (613) 235-3355 Fax (613) 235-7032 Courriel nin@nin.ca Site Web www.nin.ca

ALSO AVAILABLE IN ENGLISH