

Université de Montréal

**Embonpoint, obésité, genre et inégalités sociales au Canada**

Par  
Nathalie Dumas

Département de sociologie  
Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures en vue de l'obtention du grade de  
Maître ès sciences (M.Sc.) en sociologie option santé

Mai 2011

©, Nathalie Dumas, 2011

Université de Montréal  
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé :

**Embonpoint, obésité, genre et inégalités sociales au Canada**

Présenté par :  
Nathalie Dumas

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Anne Calvès, Département de sociologie, Université de Montréal  
Présidente - rapporteur

Andrée Demers, Département de sociologie, Université de Montréal  
Directrice de recherche

Stéphane Moulin, Département de sociologie, Université de Montréal  
Membre du jury

---

## Sommaire

---

La problématique de la surcharge pondérale est pandémique. Un nombre important d'études épidémiologiques robustes mettent en évidence un gradient socio-économique (SSE) en lien avec cette problématique: le risque de surpoids ou d'obésité diminuerait graduellement avec l'accroissement du SSE. Toutefois, les données canadiennes récentes montrent que ce gradient est inversé pour les hommes au Canada. Nos objectifs sont (1) de vérifier si ce phénomène de gradient SSE inversé s'applique autant à l'embonpoint, qu'à l'obésité; (2) nous présenterons et discuterons trois grandes hypothèses susceptibles d'expliquer les inégalités sociales de surcharges pondérales (sociodémographique, habitudes de vie et psychosociale). Méthodologie : nous réalisons nos analyses à partir d'un échantillon de personnes âgées de 25 à 65 ans ayant répondu aux questions de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes cycle 2.2 volet-nutrition (ESCC 2.2). Nous choisissons d'utiliser les données de cette enquête principalement pour ses mesures anthropométriques. Nous utilisons deux indicateurs SSE : le revenu et l'éducation. Nous utilisons des régressions logistiques simples et multinomiales. Nos résultats montrent des gradients SSE inversés entre hommes et femmes pour les liens entre le revenu et l'obésité, mais non pour l'embonpoint. Nous observons des gradients SSE avec l'éducation, mais principalement pour les femmes et l'obésité. Que pour les hommes aucune des hypothèses explicatives n'aura su atténuer l'effet du revenu, tant pour l'embonpoint que pour l'obésité. Chez les femmes l'effet de l'éducation et des habitudes de vie expliquent majoritairement l'effet du revenu sur l'obésité. Conclusion : nous montrons par nos résultats qu'en se concentrant uniquement que sur les aspects individuels de la surcharge pondérale, nous limitons notre compréhension des inégalités sociales en matière de surcharge pondérale, particulièrement celles entre le genre.

**Mots clés** = surpoids, embonpoints, obésité, SSE, inégalités sociales, revenu, éducation, genre, Canada

---

**Abstract**

---

Overweight and obesity are an epidemic health problem Worldwide. A large number of Epidemiological studies demonstrate social gradient (SES) with this problematic: the higher the socioeconomic level of the household the lower the Overweight or Obesity rate are. Recent Canadian data shows that the likelihood of being overweight follows a socio-economic (SES) gradient. However, the risk increases with the SES for men and decreases for women. Our aims are (1) to examine if this gender-reversed SES gradient is observable for pre-obesity as well as for obesity; and (2) to which extent this gradient can be explained by, socio-demographic, psychosocial and behavioural factors. Methods: Data was derived from a subsample of Canadian adults (25-65 years) who responded to the Canadian Community Health Survey (CCHS 2.2, Statistics Canada). We choose this survey because the BMI is derived from anthropometric measures of weight and height. We used two SES indicators: education level and measure of income sufficiency calculated by Statistics Canada. Multinomial logistic regressions were used to test our hypotheses'. Our results show a gender-reversed gradient for obesity but not for pre-obesity. Pre-obesity is significantly and positively associated to SES for men, but no significant relationship was found for women. For men, socio-demographic, behavioural and psychosocial factors neither contribute in explaining the relationship between SES and pre-obesity or obesity. For women, behavioural factors, mainly physical activity, contribute, however marginally, to reducing the gap between the poorest and the richest. In conclusion, these results show that targeting individual factors is a limited approach towards reducing overweight social inequalities.

**Key Word** = Overweight, obesity, SSE, social inequity, income, gender, Canada

---

**Table des matières**


---

Sommaire .....	i
Abstract .....	ii
Table des matières .....	iii
Liste des tableaux .....	v
Liste des figures .....	vi
Liste des sigles et des abréviations .....	vii
Dédicace .....	viii
Remerciements .....	ix
Introduction .....	1
Chapitre 1 La surcharge pondérale, son évolution et sa structuration sociale .....	4
1.1 L'obésité comme problème de santé : historique .....	4
1.2 Les prévalences et évolution de la surcharge pondérale .....	6
1.2.1 Évolution du phénomène .....	8
1.2.2 La situation au Canada .....	9
1.3 Inégalités sociales et surpoids .....	11
1.3.1. La situation canadienne .....	15
1.4 Synthèse .....	17
Chapitre 2 État des connaissances .....	18
2.1 Les déterminants sociaux santé .....	18
2.1.1 Le modèle de la Commission des déterminants sociaux de la santé .....	20
2.3 Habitudes de vie et surcharge pondérale .....	22
2.3.1 L'apport alimentaire .....	23
2.3.2 Les dépenses énergétiques .....	26
2.3.3 Le tabagisme .....	28
2.4 Stress, bien-être psychologique et surcharge pondérale .....	28
2.5 Facteurs sociodémographiques et surcharge pondérale .....	30
2.6 Les différences de genre .....	33
2.7 Hypothèse de recherche .....	34
Chapitre 3 : Méthodologie .....	38
3.1 Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) volet 2.2 .....	38
3.2. L'échantillon .....	39
3.4. Variables à l'étude .....	39
3.4.1. Variable dépendante : L'indice de masse corporelle (IMC) .....	39
3.4.2. Variables indépendantes: revenu du ménage et scolarisation comme indicateur du SSE .....	40
3.4.3 Les variables sociodémographiques (contrôle) .....	41
3.4.4 Les variables psychosociales .....	42
3.4.5 Les variables des habitudes de vie .....	43
3.4.6 Les analyses descriptives : .....	44
3.5. Analyses .....	44
3.5.1 Analyses préliminaires : .....	44
3.5.2 Analyses de régression logistique .....	46

Chapitre 4 : Résultats .....	49
4.1. SSE et surpoids .....	49
4.1.1 SSE et le risque de l'embonpoint et de l'obésité .....	51
4.2 Les hypothèses explicatives du gradient socio-économique d'embonpoint et d'obésité .....	54
4.2.1 L'effet de composition .....	54
4.2.2 Les hypothèses explicatives du gradient socio-économique de la surcharge pondérale .....	55
4.3 Le modèle complet .....	56
4.4 Synthèse .....	59
Chapitre 5 : Discussion et conclusion .....	60
5.1 Les limites méthodologiques de l'étude .....	62
5.2 Les limites théoriques .....	64
Bibliographie .....	67

---

**Liste des tableaux**


---

Tableau I : Prévalence de l’embonpoint et de l’obésité dans les pays développés, selon le sexe .....	7
Tableau II : Tableau de l’indice de suffisance de revenu indicateur du statut socioéconomique selon les normes de Statistique Canada pour ESCC 2.2 (2004) .....	41
Tableau III : Distributions de fréquences selon le sexe, population 25-65 ans, ESCC2.2, Canada, 2004.....	45
Tableau IV : Synthèse des résultats des tests de Khi-carre entre les variables médiatrices, les variables indépendantes et la variable dépendante. Population 25 et 65 ans, ESCC2.2, Canada 2004.....	47
Tableau V : Probabilités relatives d’être en surpoids selon le niveau de revenu et d’éducation, pour les hommes et pour les femmes de 25 à 65 ans, ESCC 2.2, Canada 2004.....	50
Tableau VI : Probabilités relatives d’être en embonpoint ou obèse selon le niveau de revenu et d’éducation, pour les hommes et pour les femmes de 25 à 65 ans. ESCC 2.2, Canada, 2004.....	52
Tableau VII Probabilités relatives d’être en embonpoint ou obèse selon le niveau de revenu et d’éducation, pour les hommes et pour les femmes de 25 à 65 ans, ajustés selon l’âge, le statut marital et le statut d’emploi. ESCC 2.2, Canada, 2004 (1).....	55
Tableau VIII : Effets du revenu et de l’éducation sur le risque relatif de l’embonpoint et de l’obésité selon le niveau d’éducation et de revenu, ajusté selon tous les facteurs .....	58
Tableau IX : Synthèse des résultats pour les hommes et pour les femmes de 25 à 65 ans. ESCC 2.2, Canada, 2004.....	59

---

**Liste des figures**

---

Figure 1 : Pourcentage d'accroissement de l'obésité par sous-catégories d'obésité selon l'IMC, aux États-Unis depuis 1986. ....	9
Figure 2 : Pourcentage de la population de 18 ans et plus qui était obèse (données mesurées et autodéclarées), par année, Canada, 1978-2007. ....	10
Figure 3 : Prévalence de l'obésité (données autodéclarées) selon le niveau de revenu parmi la population de 18 ans et plus, Canada, 2007. ....	15
Figure 4 : Comparaison du pourcentage de personnes obèses, selon le sexe et le revenu du ménage, population à domicile de 18 à 74 ans, Canada, territoire non compris. (Données de l'enquête canadienne sur la santé cardiovasculaire, 1986 à 1992 et données de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes : Nutrition, 2004) ....	16
Figure 5 : Modèle des déterminants sociaux de la Commission sur les déterminants sociaux de la santé .....	20
Figure 6 : Modèle analytique .....	37

---

**Liste des sigles et des abréviations**

---

ASPC	Agence de la santé publique du Canada
CDSS	Commission des déterminants sociaux de la santé de l'OMS
ESCC 2.2 (2004)	Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes -Volet : Nutrition Cycle 2.2
FMGD	Fichier de microdonnées à grande diffusion
IASO	<i>International Association for the Study of Obesity</i>
IMC	Indice de masse corporelle
IOTF	<i>International Obesity Taskforce</i> [chapeauté par l'IASO]
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques <a href="http://www.oecd.org/document/44/0,3343,fr_2649_201185_1915884_1_1_1_1,00.html">http://www.oecd.org/document/44/0,3343,fr_2649_201185_1915884_1_1_1_1,00.html</a>
OMS	Organisation mondiale de la santé
OR	<i>Odds ratio</i> 's
SSE	Statut socioéconomique
RRR	Ratios de risques relatifs <i>Risk relative ratio</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

---

**Dédicace**

---

À tous mes expertes et experts en surcharge pondérale qui par leur persévérance *quotidienne* m'ont donné le courage et la sagesse d'aller au bout de mon rêve.

**MERCI...**

(Inspiré *par* et *pour* les membres de Minçavi)

---

## Remerciements

---

Je sais qu'une page ne suffit pas pour exprimer toute ma reconnaissance envers les personnes qui *m'ont aimée* dans cette aventure, académique certes, mais tellement humaine. En sociologie, les professeurs nous apprennent que les mécanismes sociaux structurent, orientent et transforment les liens et les membres des groupes. À mon retour à l'Université, j'ai eu le privilège et l'honneur de ressentir ces mécanismes. Pour moi, ils furent majoritairement : formateurs, enrichissants, encourageants et bienveillants... Tellement, que le mot « merci » peut sembler faible de sens, mais c'est le seul que je connais :

### MERCI

\* MERCI à mes amies de l'IRSPUM ma tendre *Nicole*, ma grande *Marie-Eve*, ma belle *Julie*, ma chaleureuse *Marilyn*, mon empathique *Marie-Hélène*, nos hommes *Gilles* et *Jonathan*, ma camarade *Fany* sans qui mon quotidien aurait été moins supportable.

\* MERCI à mes chums de broue et de gym *Amandine*, *Andrée*, *Caroline*, *Colette*, *Dominique*, *Ginette*, *Guylaine*, *Julie*, *Sylvie*, *Tieu Thuy*, *Valy* sans qui certaines étapes m'auraient paru plus que laborieuses.

\* THANKS to my English friends *Mitra*, *Vanda*, *Elaina* for having given me the opportunity to open a window towards new horizons. Your kindness will be remembered.

\* MERCI à mes lectrices *Manon*, *Hélène*, *Francine*, *Martine* sans qui ce document n'aurait pas eu la même forme et moi la même santé mentale.

\* MERCI à *Élyse* qui a refait mes analyses statistiques ou devrais-je écrire RE-merci, RE-merci et oui RE-merci sans qui mes résultats ne seraient être aussi éloquents.

\* MERCI à *Andrée Demers* ma directrice sans qui je ne saurais briller de ces mille feux, car *SSI* j'étais un diamant, c'était sous forme brute, car ce n'est que par son façonnement, sa rigueur et sa persévérance que j'aurai su démontrer mon plein potentiel.

\* Finalement, MERCI à ma famille *Annie* ma mère, *Jacques* mon mari et *Sandra* ma fille sans qui...Non, je n'ose même pas l'imaginer. *Maman*, voici ton cadeau d'anniversaire et pour le reste il y a *Visa*...

**Merci et bonne lecture.**

---

## Introduction

---

L'obésité<sup>1</sup> constitue un problème majeur de santé publique (World Health Organisation, 2000). Associée à des risques accrus de morbidités tels le diabète non insulino-dépendant ou « diabète de type 2 », l'hypertension, les maladies cardiovasculaires, les troubles musculo-squelettiques ainsi qu'à plusieurs types de cancer, l'obésité réduirait l'espérance de vie de deux à trois ans et l'obésité extrême la réduirait de plus de huit ans (*Prospective Studies Collaboration*, 2009).

Les prévalences de surcharge pondérale<sup>2</sup> atteignent des seuils inquiétants partout dans le monde (Monteiro *et al.*, 2004b; Sassi *et al.*, 2009a) et augmentent rapidement (Popkin, 2009b), pour les hommes comme pour les femmes (Clarke *et al.*, 2009) et ce, à tous les âges (Sassi *et al.*, 2009a; Zaninotto *et al.*, 2009). L'OMS estimait qu'en 2005, près de 1,6 milliard de personnes de 15 ans et plus à travers le monde avaient un IMC dans la catégorie surpoids, ce qui correspondrait à 33% de la population mondiale et de ce nombre, 400 millions seraient obèses. Sur ces bases, l'OMS prévoit que d'ici 2015, 2,3 milliards de personnes auront un IMC dans la catégorie surpoids, dont 700 millions de personnes obèses (World Health Organisation, 2006b). Ces prévalences élevées de l'obésité exerceront des pressions sur les ressources disponibles dans les réseaux mondiaux de santé (Finkelstein *et al.*, 2008; Han *et al.*, 2009a; Luo *et al.*, 2007; World Health Organisation, 2006b). Au Canada, Katzmarzky et Janssen (2004) estiment les coûts à 4,3 milliards de dollars annuellement (Katzmarzky et Janssen, 2004). Selon les dernières données ces coûts de santé étaient, en 2006, de 6 milliards attribuables au surpoids, dont 66% imputables uniquement à l'obésité (Anis *et al.*, 2010).

La question de la surcharge pondérale est principalement étudiée dans une perspective biomédicale (génétique, physiologique, hormonale, neuropsychologique), ou

---

<sup>1</sup> L'IMC d'une personne s'obtient en divisant le poids (kg) par la taille (m) au carré (P/T<sup>2</sup>) (kg/m<sup>2</sup>) (World Health Organisation, 1995). L'OMS, considère qu'une personne dont l'indice de masse corporelle (IMC) est égal ou est supérieur à 25 est en surpoids, qu'entre 25 et 29,9 elle est en embonpoint, qu'à 30 elle est obèse et qu'à 40 et plus, elle souffre d'obésité extrême (World Health Organisation, 2000). Note i) Le terme « *overweight* » en anglais (World Health Organisation, 2000) et « surpoids » en français (Organisation mondiale de la Santé, 2003)

<sup>2</sup> Nous utiliserons le terme « surcharge pondérale » de manière générique pour indiquer un excédent de poids sans distinction des moyens utilisés pour quantifier cet excédent. Nous référerons uniquement aux termes « surpoids », « embonpoint » et « obésité » que lorsque les auteurs auront utilisé les bornes numériques conformes aux critères établis en 1995 par l'OMS.

comportementale (alimentation et dépense énergétique), mais de plus en plus d'études s'intéressent à ses dimensions sociales ainsi qu'aux environnements obésogènes<sup>3</sup> (Swinburn *et al.*, 1999:564). Deux recensions couvrant la période de 1933 à 2004 rapportent que sur les 309 études transversales portant sur des populations occidentales adultes, un nombre important d'études épidémiologiques robustes mettent en évidence un gradient socio-économique (SSE) dans la prévalence de la surcharge pondérale: la chance d'être en surpoids ou obèse diminuerait graduellement avec l'accroissement du SSE (McLaren, 2007; Sobal, 1989). Comme pour les grandes causes de mortalité et les principales causes de morbidité, la surcharge pondérale traduirait les inégalités sociales sur le plan du corps.

Cependant, les données de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) [2001 et 2004] à cet égard étonnent. Le gradient SSE de prévalence de surcharge pondérale se retrouve pour les femmes et pour les hommes, mais il est inversé pour ces derniers (Millar, 2004; Shields et Tjepkema, 2006a); les prévalences tant du surpoids, que de l'obésité diminuent avec le SSE pour les femmes et augmentent pour les hommes canadiens. Ce résultat inattendu constitue le point de départ de ce mémoire. Notre objectif principal est d'expliquer les inégalités socio-économiques relativement à la surcharge pondérale, ainsi que les différences entre les Canadiennes et Canadiens à cet égard.

Par ailleurs, les études accordent peu d'attention à la question de l'embonpoint : soit l'attention est mise uniquement sur l'obésité, soit elle est mise sur le surpoids. Dans le premier cas, l'embonpoint est ignoré; dans le second, il est confondu avec l'obésité sous le postulat implicite que l'embonpoint et l'obésité ont les mêmes causes et que l'embonpoint n'est qu'un état préalable à l'obésité telle que le suggère la terminologie utilisée en français par l'OMS « pré-obèse » (OMS, 2003). Toutefois, les études les plus récentes qui distinguent l'embonpoint de l'obésité (Garcia Villar et Quintana-Domeque, 2009; Sassi *et al.*, 2009a; Scharoun-Lee *et al.*, 2008) démontrent des différences. Notre

---

<sup>3</sup> “Central to understanding the impact of environments on obesity is the concept of “obesogenicity” of an environment which is defined here as “the sum of influences that the surroundings, opportunities, or conditions of life have on promoting obesity in individuals or populations” (Swinburn *et al.*, 1999:564)

second objectif est donc d'examiner si le gradient socio-économique se retrouve pour l'embonpoint et l'obésité et s'il s'explique de la même manière.

Au premier chapitre, nous ferons l'état des lieux sur la surcharge pondérale, son évolution au cours des dernières décennies ainsi que sur sa structuration sociale dans les pays développés, en portant une attention spécifique à la situation canadienne. Au deuxième chapitre, nous poserons un regard sociologique sur cette problématique. Nous discuterons des grandes hypothèses pouvant expliquer le gradient socio-économique (SSE) de surcharge pondérale et nous présenterons notre modèle conceptuel ainsi que nos hypothèses de recherches. La méthodologie sera présentée au troisième chapitre. Les résultats seront présentés au quatrième chapitre et discutés au cinquième.

---

## Chapitre 1 La surcharge pondérale, son évolution et sa structuration sociale

---

Dans ce chapitre, nous ferons l'état des lieux concernant la surcharge pondérale, son évolution et sa structuration sociale. En premier lieu, nous tracerons un bref historique de l'émergence de l'obésité comme problème de santé publique. Nous situerons ensuite l'importance de cette problématique et son évolution récente dans les pays occidentaux. Enfin, nous ferons l'état des connaissances sur les inégalités socio-économiques face à la surcharge pondérale et sur les différences entre les femmes et les hommes à cet égard.

### 1.1 L'obésité comme problème de santé : historique

L'intérêt concernant les différences de surcharge pondérale au sein de la population et leurs liens avec la santé n'est pas nouveau. Historiquement, les personnes ayant une surcharge pondérale ont toujours été présentes dans les sociétés occidentales. Vigarello réfère à Louis VI, dit « Le Gros » en 1137 (Vigarello *et al.*, 2005). Laneyrie-Dagen et Diebold (2006 :175-6) indiquent que c'est au début de l'époque de la Renaissance que les artistes d'art visuel représentent les corps en surcharge pondérale. Vigarello (2005) souligne que le terme « obésité » apparaît pour la première fois à la fin du XVIIe siècle. Socialement, la surcharge pondérale était acceptée tant qu'elle n'empêchait pas d'être fonctionnelle. Elle devenait alors perçue socialement comme étant un signe d'« anomalie » (Gould et Pyle, 1896; Vigarello *et al.*, 2005), de « monstruosité » (Brillat-Savarin, 1841 :220; Quételet, 1869 [1835] vol2 :266/7) ou « bête de cirque » (Willoughby, 1942).

En 1835, Adolph Quételet cherche les récurrences physiologiques pour établir les proportions de l'« homme moyen » et propose une mesure pondérale. Il démontre que le poids se répartit selon une courbe normale de Gauss (Quételet, 1869 [1835]). D'abord considérée comme un facteur de risque (James, 2008b), c'est à partir du début du XIXe siècle que l'obésité sera considérée comme pathologique (Lecourt, 2004:801), puis comme une véritable maladie en 1929, au moment où elle entre dans la nosographie (Organisation mondiale de la Santé, 2010; World Health Organisation, 1998). Ce sont

toutefois les analyses actuarielles des compagnies d'assurances américaines qui établissent, au début du XXe siècle, le lien entre la surcharge pondérale et les taux de maladies évitables et de mortalité (Dubos, 1965). À partir d'une vaste étude sur la mortalité des personnes assurées âgées entre 15 et 69 ans, entreprise par les compagnies d'assurances américaines et s'échelonnant de 1935 à 1953, un lien est démontré de manière probante dès 1959 entre un excédent de poids, la santé et la longévité (Wiehl 1960). Les compagnies d'assurances identifieront alors « la surcharge pondérale » comme un nouveau problème de santé (*Metropolitan Life Insurance Company*, 1959 :2). Les études sur la surcharge pondérale et ses effets sur la santé, la morbidité et la mortalité se multiplièrent à partir du début des années '60 (Hutchinson, 1959; Krut et Bronte-Stewart, 1964; Livesay *et al.*, 1966; Seltzer, 1966).

En 1990, l'OMS identifie l'obésité et non le surpoids, comme un indicateur de complications médicales (World Health Organisation, 1990:78). En 1995, elle (WHO, 1995) recommande aux spécialistes l'indice de masse corporelle (IMC) comme outil de mesure commune pour déterminer si une personne est catégorisée « obèse » (World Health Organisation, 1995). L'IMC d'une personne s'obtient en divisant le poids (kg) par la taille (m) au carré ( $P/T^2$ ) ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (World Health Organisation, 1995). L'OMS établit les bornes pour les adultes en surpoids à un  $\text{IMC} \geq 25,00 \text{ kg}/\text{m}^2$ , en embonpoint ou pré-obèse à un IMC compris entre  $25,00 \text{ kg}/\text{m}^2$  et  $29,99 \text{ kg}/\text{m}^2$ , en obésité à un  $\text{IMC} \geq 30,00 \text{ kg}/\text{m}^2$  et en obésité extrême à un  $\text{IMC} \geq 40,00 \text{ kg}/\text{m}^2$ . Ainsi, dès 1995, le comité d'experts de l'OMS détermine que le surpoids devient la borne numérique physiologique susceptible d'indiquer un risque majeur pour la santé des populations (World Health Organisation, 1995:312/13 et 329). En 2000, l'OMS constate que les prévalences du surpoids ont atteint un niveau pandémique (World Health Organisation, 2000), et identifie le surpoids comme l'un des dix principaux facteurs de risque pour la santé en 2002 (World Health Organisation, 2002). En 2008, *The Council of the Obesity Society*, réitère l'importance de considérer l'obésité comme une maladie, notamment pour réduire la stigmatisation sociale que subissent les obèses de manière à prévenir et traiter l'obésité (Allison *et al.*, 2008).

## 1.2 Les prévalences et évolution de la surcharge pondérale

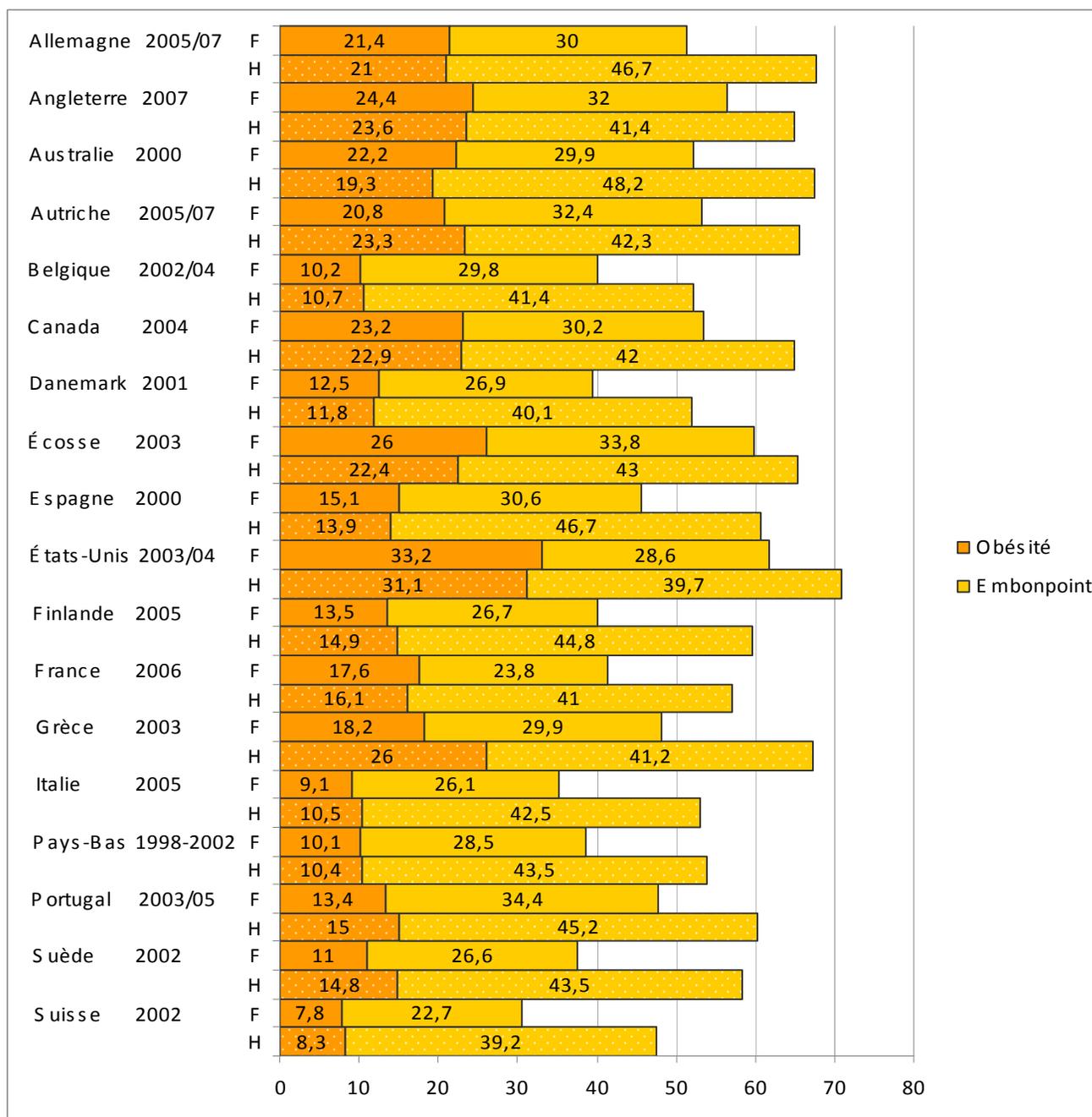
La problématique de santé publique de la surcharge pondérale touche la majorité des nations, peu importe leur niveau de développement (Branca, 2008). En 2009, Barry Popkin publie un livre au titre évocateur « *The World is fat* » résumant cette problématique et soulignant la rapidité de son évolution (Popkin, 2009a 2009b).

Historiquement, les femmes semblent être plus touchées que les hommes par la surcharge pondérale (Vigarello, 1999). Pourtant, selon les données les plus récentes tant de l'Organisation de coopération et développement économiques (OCDE, 2009) que de l'*International Obesity Taskforce* (IOTF) (2010) (organisme chapeauté par l'*International Association for the Study of Obesity* (IASO)), la prévalence moyenne du surpoids chez les adultes est de 60,5% pour les hommes et de 46,1% pour les femmes pour les pays développés observés (voir tableau I). Pour l'obésité, la prévalence moyenne se situe à 17% pour les hommes et les femmes, variant de 8,3% [Suisse] à 31,1% [États-Unis] pour les hommes et de 7,8% [Suisse] à 33,2% [États-Unis] pour les femmes. En ce qui concerne les prévalences d'embonpoint, elles varient de 39,2% [Suisse] à 48,2% [Australie] chez les hommes et de 22,7% [Suisse] à 33,8% [Écosse] chez les femmes. Bref, aujourd'hui, la problématique du surpoids touche autant, sinon plus, les hommes que les femmes.

Les États-Unis sont de loin le pays où les prévalences de surpoids sont les plus élevées : 70,8% des hommes et 61,8% des femmes sont en surpoids (*International Obesity Taskforce* et *International Association for the Study of Obesity*, 2010).

Le Canada se situe également parmi les pays présentant les prévalences les plus élevées. Selon les données anthropométriques de l'ESCC 2.2, le taux de surpoids des hommes est de 64,9% et celui des femmes est de 53,4%. Les hommes canadiens seraient parmi les plus obèses (Balkau, 2007) avec une prévalence de 22,9%, tandis que les femmes sont également hautes dans la hiérarchie des prévalences d'obésité des pays développés avec un taux de 23,2%.

**Tableau I : Prévalence de l'embonpoint et de l'obésité dans les pays développés, selon le sexe**



Source: *International Obesity Taskforce et International Association for the Study of Obesity. (2010). International Obesity TaskForce Prevalence Data, Section "Global Obesity Prevalence in Adults"* site consulté le 8 septembre 2009, à partir de <http://www.iotf.org/database/index.asp>, précisément les données de juillet 2009 <http://www.iotf.org/database/documents/GlobalPrevalenceofAdultObesityJuly2009.pdf>

### 1.2.1 Évolution du phénomène

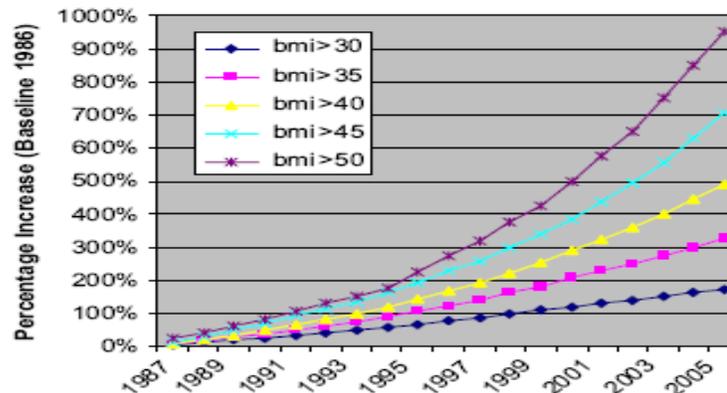
La question de la surcharge pondérale a été identifiée comme l'un des principaux problèmes de santé publique du XXI<sup>e</sup> siècle non seulement à cause de sa prévalence élevée, mais également à cause de sa progression rapide au cours des dernières décennies (de Saint Pol, 2009b; James, 2008; Sturm, 2007). Sassi et collaborateurs ont examiné l'évolution de la prévalence du surpoids et de l'obésité chez la population âgée entre 15 et 64 ans dans dix pays<sup>4</sup> de l'OCDE (Sassi *et al.*, 2009a). Cette étude montre une progression rapide du phénomène dans la majorité des pays. Ainsi, aux États-Unis, là où la progression du phénomène est la plus rapide, la prévalence du surpoids (établie à partir de données autodéclarées) serait passée d'environ 30% en 1980 à un peu plus de 50% en 2005 pour les femmes et d'un peu moins de 50% à environ 65% pour les hommes (Sassi *et al.*, 2009a). Durant cette même période, la prévalence de l'obésité serait passée de 10% à 25% tant pour les hommes que pour les femmes. En Italie et en Suède, les prévalences de surpoids et d'obésité progressent plus lentement (Sassi *et al.*, 2009a). Le phénomène s'observe également en France, pourtant reconnu comme étant le peuple le plus « mince » d'Europe (Maillard *et al.*, 1999) : la prévalence d'obésité y a doublé en dix ans (1992 à 2003), passant de 5 % chez les hommes et 6 % chez les femmes à 10 % pour les deux sexes (de Saint Pol, 2009b).

Sturm (2007) souligne particulièrement la rapidité avec laquelle le phénomène de l'obésité se développe aux États-Unis, démontrant qu'à partir de 1995, les prévalences des catégories d'obésité extrême s'accroissent encore plus rapidement (Figure 1) : selon des données autodéclarées, le taux d'accroissement des taux d'obésité globale serait de 24 %. Cette croissance se démarque particulièrement dans les catégories d'obésité extrêmes, soit une augmentation de 52 % dans la catégorie  $IMC \geq 40,00 \text{ kg/m}^2$ , et de 75 % dans la catégorie  $IMC \geq 50,00 \text{ kg/m}^2$ .

---

<sup>4</sup> Sassi (2009 :47) analyse les données corporelles indifféremment qu'elles soient recueillies de manière: **autodéclarées** pour les enquêtes de l'Australie, l'Autriche, du Canada, l'Espagne, des États-Unis selon l'NHIS, de la France, l'Italie, ou **anthropométriques** pour celles de l'Angleterre, la Corée et les États-Unis selon l'NHANES

**Figure 1 : Pourcentage d'accroissement de l'obésité par sous-catégories d'obésité selon l'IMC, aux États-Unis depuis 1986.**



Source : (Sturm, 2007:495) “Behavioral Risk Factor Surveillance Survey; results adjusted for changes in population demographics to be comparable to 2005 demographics”

Dû aux coûts d’opérationnalisation, les données anthropométriques sont plus rares pour examiner l’évolution du phénomène<sup>5</sup>. Selon celles fournies par les différentes vagues du *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), les taux d’obésité aux États-Unis seraient passés de 12,1% (en 1971/4) à 32,2% (en 2007/8) pour les hommes et de 16,6% (en 1971/4) à 35,5% (en 2007/8) pour les femmes (Flegal et al., 2010; Ogden et al., 2007). Cependant, Popkin (2009a) rapporte que les taux d’obésité extrême sont plus importants pour les femmes que pour les hommes, mais demeurent relativement stables.

### 1.2.2 La situation au Canada

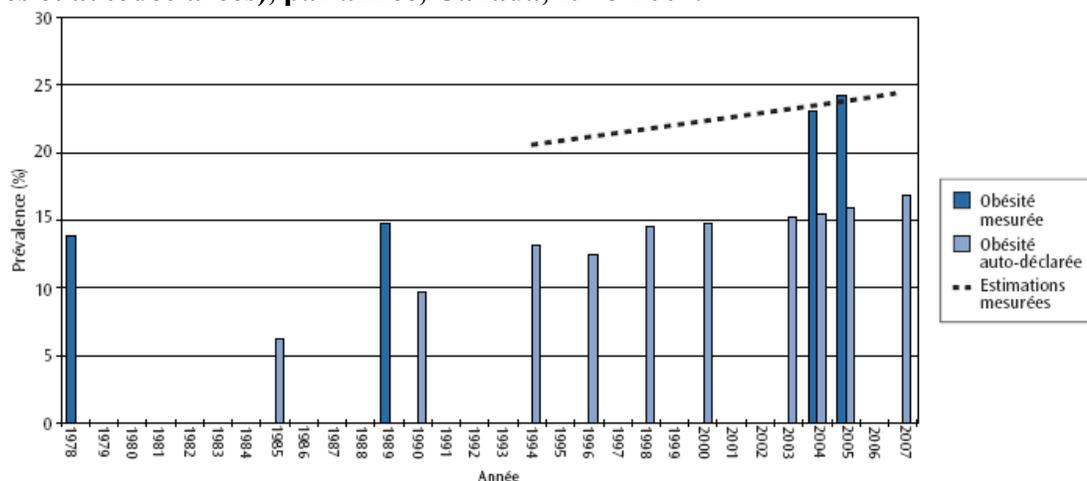
Au Canada, les données des enquêtes permettent de suivre la progression du phénomène pour la population adulte depuis le début des années ’50. De 1953 à 1998, la prévalence de la surcharge pondérale se serait accrue d’un peu plus de 10%, passant de 40% à 51%, et celle de l’obésité aurait connu une augmentation de cinq points de pourcentage, passant de 9,7% à 14,9% (Katzmarzyk, 2002a), et cette progression est nettement plus rapide pour les hommes que pour les femmes. Entre 1970/72 et 1998, les prévalences de surpoids sont passées de 46,1% à 60,1% pour les hommes et celles

<sup>5</sup> Les Américains seraient les seuls à recueillir des données anthropomorphiques, depuis 1960 (Tjepkema 2006)

d'obésité de 7,6% à 15,4%; pour les femmes, ces taux sont respectivement passés de 31,7% à 38% et de 11,7% à 14,4% (Katzmarzyk, 2002a :669). Selon les données autodéclarées de l'ESCC (Statistique Canada, 2009), la prévalence de l'obésité atteindrait maintenant 18,3 % pour les hommes et 16,2 % pour les femmes de 18 ans et plus.

Les prévalences rapportées ci-haut ont été établies à partir de données autodéclarées, ce qui sous-estime le phénomène (Elgar et Stewart, 2008; Shields *et al.*, 2008a). Le portrait qui se dégage à partir des données anthropométriques est encore plus inquiétant. Une étude récente réalisée par Shields et Tjepkema (2006a) à partir des données anthropométriques indique que de 1978-79 et 2004, la prévalence de l'obésité serait passée de 12% à 23% pour les hommes et de 16% à 23% pour les femmes. En 2009, l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) démontre les écarts d'estimation entre les taux d'obésité obtenus à partir de données autodéclarées en comparaison aux données anthropométriques (Figure 2) (ASPC, 2009).

**Figure 2 : Pourcentage de la population de 18 ans et plus qui était obèse (données mesurées et autodéclarées), par année, Canada, 1978-2007.**



**Source :** Agence de la santé publique du Canada. (2009). Obésité au Canada - Aperçu. Site consulté le 21 septembre 2009, à partir de <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2009/oc/index-fra.php>.

### 1.3 Inégalités sociales et surpoids

De nombreuses études suggèrent que le surpoids et l'obésité ne se répartissent pas également dans les populations adultes<sup>6</sup>. Nous avons vu qu'il existe des différences importantes selon le sexe à cet égard. Dès 1933 aux États-Unis et 1949 en Europe (Sobal et Stunkard, 1989), des chercheurs ont identifié des liens entre la surcharge pondérale et le statut socioéconomique (SSE), en soulignant la différence de genre. Tout comme pour la mortalité, la morbidité et les habitudes de vie, la surcharge pondérale serait associée à la position dans la hiérarchie sociale. Depuis, les chercheurs occidentaux<sup>7</sup> ont étudié la relation entre le SSE et la surcharge pondérale en utilisant principalement le revenu et l'éducation comme indicateurs de SSE.

Les résultats des études quant à la relation entre le SSE et le surpoids ou l'obésité sont toutefois ambigus. La morbidité et la mortalité décroissent lorsque le SSE s'accroît, et ce, quel que soit l'indicateur de SSE utilisé, on s'attendrait à observer une relation négative entre la surcharge pondérale et le SSE. Or, cette relation s'avère parfois négative, parfois positive et parfois non significative et lorsque les analyses sont stratifiées selon le genre (de Saint Pol, 2008; McLaren et Godley, 2009a; Ward *et al.*, 2007a), les résultats se complexifient.

Deux recensions des études transversales traitant de cette relation ont été réalisées, l'une par Sobal et Stunkard en 1989 et l'autre par McLaren en 2007, cette dernière se présentant comme une mise à jour de la première. La recension de Sobal et Stunkard a répertorié 144 études publiées entre 1933 et 1988; de celles-ci, 95 portaient sur la population adulte dans les pays développés, dont 46 réalisées aux États-Unis (48%) (Sobal et Stunkard, 1989). La recension de McLaren a porté sur 333 études publiées entre 1988 et 2004 dont 214 portaient sur la population adulte dans les pays développés (66 réalisées aux États-Unis 31%) (McLaren, 2007). Les études répertoriées utilisaient

---

<sup>6</sup> Bien que plusieurs études rapportent des inégalités sociales en lien avec la surcharge pondérale pour tous les groupes d'âge, nous concentrons notre recherche uniquement sur les adultes (McLaren, 2007; Sobal, 1989).

<sup>7</sup> Dû à des différences attribuables aux régimes économiques des pays, nous concentrons notre recherche uniquement sur les études qui utilisent des enquêtes de pays occidentaux (McLaren, 2007; Raine, 2004)

différents indicateurs de SSE (aires géographiques, éducation, revenu, statut occupationnel, indices composites) et différentes mesures de surcharge pondérale.

Un premier constat qui se dégage de ces recensions concerne les différences entre les femmes et les hommes. Chez les femmes, une relation négative entre le SSE et la surcharge pondérale est observée dans la grande majorité des études: la prévalence de la surcharge pondérale diminue avec l'accroissement du SSE. Chez les hommes, cette relation est parfois positive, parfois négative ou absente selon les populations, l'année d'étude et les outils utilisés pour mesurer la surcharge pondérale et le SSE. Sobal et Stunkard ont recensé pour les hommes 34 études où la relation était négative, 20 où elle était positive et huit où elle était absente; pour les femmes, la relation était négative dans 46 des études recensées, positive dans une et absente dans sept (Sobal et Stunkard, 1989). La recension de McLaren classe les études selon l'indicateur de SSE utilisé. Pour l'éducation, la majorité des études observent une relation négative tant pour les hommes que pour les femmes. Pour l'occupation, une relation négative est rapportée dans 49 études pour les femmes et dans 22 études pour les hommes alors qu'une relation non significative apparaît dans 26 études pour les femmes et dans 39 études pour les hommes. Pour le revenu, une relation négative se dégage dans 35 études pour les femmes et dans huit pour les hommes, tandis que 32 études pour les femmes et 30 pour les hommes n'observent aucune relation significative (McLaren, 2007).

McLaren (2007) observe que quel que soit l'indicateur de SSE utilisé, les études rapportant une relation positive entre le SSE et la surcharge pondérale sont relativement peu nombreuses. Des 188 études observant les femmes occidentales avec un indicateur de SSE, seulement douze études indiquent un gradient positif représentant 6 % de la totalité soit quatre études utilisant l'éducation, sept le revenu et une l'occupation. Pour les hommes, 30 études, représentant 20% des études recensées, rapportent un gradient positif, soit neuf utilisant l'éducation, seize le revenu et cinq l'occupation. Seulement deux études sur 214 indiquent un gradient inversé selon le genre, associant la surcharge pondérale et le revenu, soit 1% des articles; ce sont les études de Flegal et coll. (1988a, 1988b) et Jeffery et coll. (1989).

Flegal et collaborateurs ont réalisé une étude à partir de trois enquêtes transversales américaines (1960-62, 1971-75, 1976-80)<sup>8</sup> comportant des informations anthropométriques, dont l'IMC, et ont comparé les scores moyens de six groupes définis selon le sexe, la race (blanc/noir) et l'âge (18-24 ans/25-35 ans). Ces résultats ont été publiés dans deux articles, l'un portant sur les hommes (Flegal *et al.*, 1988a) et l'autre sur les femmes (Flegal *et al.*, 1988b). Deux indicateurs du SSE sont utilisés, l'éducation et le revenu. Les résultats rapportés sont mitigés pour les groupes (noir/blanc et hommes/femmes) de 18-24 ans, peu importe l'indicateur observé. Parmi les 25 et 34 ans, les résultats rapportés pour l'indicateur SSE éducation étaient négatifs pour la majorité<sup>9</sup> des groupes (blanc/noir et hommes/femmes). Cependant, pour le revenu, les hommes présentaient un gradient positif, tandis que le gradient était négatif pour les femmes pour les deux races (blanc/noir). En 1989, Jeffery et collaborateurs analysent des données anthropométriques recueillies entre 1980 et 1982 dans la population en générale de six collectivités des deux États du Dakota (Nord et Sud) selon deux indicateurs du SSE, le revenu et l'éducation (Jeffery *et al.*, 1989). Ils rapportent des résultats similaires à ceux de Flegal.

Depuis ces recensions, plusieurs auteurs observent un lien entre la surcharge pondérale et le SSE. Thibeault de Saint Pol (2006), à partir des données autodéclarées provenant de l'*European Community Household Panel* (ECHP) [7e vague, 2000], rapporte un gradient négatif entre la « corpulence »<sup>10</sup> et le niveau d'éducation des Européens, particulièrement pour les femmes. Mais lorsque le revenu personnel est utilisé comme indicateur SSE, les gradients s'inversent selon le genre : la prévalence diminue avec l'augmentation du revenu chez les femmes et augmente pour les hommes. Ces résultats sont corroborés par l'étude de Roskam et Kunst (2008) qui ont analysé le surpoids pour les adultes âgés de 25 à 64 ans à partir des mêmes données que de Saint Pol. Garcia Villar et Quinta-Domeque (2009) ont pour leur part étudié les

---

<sup>8</sup> le *National Health Examination Survey* (NHES Cycle I, 1960-62), le *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) cycle I (1971-75), et cycle 2 (1976-1980). (Flegal *et al.*, 1988a, 1988b)

<sup>10</sup> De Saint Pol utilise le terme générique « corpulence » pour définir la masse corporelle en général, c'est-à-dire qu'il utilise la variable de l'IMC continue, de manière à calculer la moyenne des IMC de son échantillon, pour ensuite l'analyser sans se préoccuper ni des nomenclatures, ni des bornes numériques associées aux catégories de poids de l'OMS (de Saint Pol, 2006 : 18)

personnes âgées de 21 à 75 ans de l'ECHP de neuf pays européens en distinguant la catégorie pondérale de l'embonpoint de celle de l'obésité par l'utilisation des « *Relative Risk Ratios* » (RRR). Ils rapportent un lien positif entre le statut socioéconomique et l'embonpoint chez les hommes en Grèce, en Italie et au Portugal. Pour l'obésité, ce lien positif est observé uniquement chez les hommes du Portugal. Chez les femmes, ce lien entre le SSE et l'embonpoint est négatif et est observé en Belgique, en Finlande et au Portugal alors que pour l'obésité, ce lien est observé en Autriche, en Belgique et en Italie (Garcia Villar et Quintana-Domeque, 2009).

L'étude de Sassi et collaborateurs (2009) est la plus récente à avoir observé la surcharge pondérale dans les pays membres de l'OCDE. Dans les pays riches, les prévalences surpoids et obésité suivent un gradient négatif selon le niveau d'éducation tant pour les hommes que pour les femmes, mais le gradient SSE est plus marqué pour ces dernières (Sassi *et al.*, 2009a). Ce gradient négatif est également présent selon le revenu familial pour les femmes tandis que pour les hommes le portrait se complexifie. Pour les hommes en Autriche et en Angleterre, le gradient est négatif pour le revenu familial et le surpoids, tandis qu'en Australie, au Canada, en Corée, en Espagne, aux États-Unis et en Italie, ce gradient est positif. C'est-à-dire que les hommes riches de ces pays ont plus de chances de faire du surpoids que les hommes pauvres. Cependant, pour l'obésité ce gradient positif s'observe uniquement pour les hommes de la Corée du sud et du Canada (Sassi *et al.*, 2009a :26-30).

De manière plus spécifique, une étude réalisée en France en 2008 rapporte également un gradient négatif entre la « corpulence » et le niveau d'éducation des Français (de Saint Pol, 2008). Mais lorsque le niveau de vie « *standard of living* »<sup>11</sup> est utilisé comme indicateur SSE, les gradients s'inversent selon le genre : il décroît avec l'augmentation du niveau de vie pour les femmes et croît pour les hommes. En 2009, cette tendance se confirme de manière longitudinale avec le niveau de vie (de Saint Pol, 2009b).

---

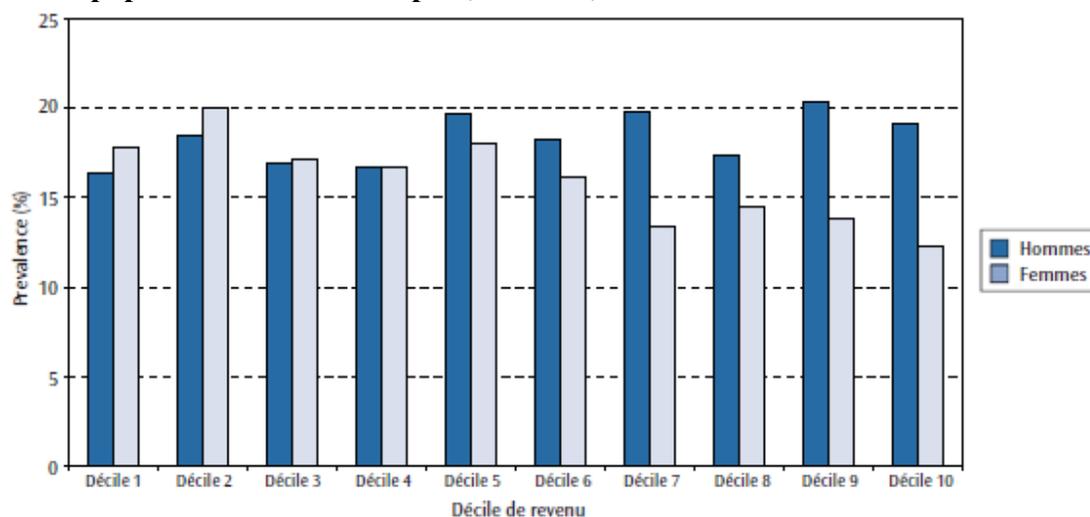
<sup>11</sup> « *Standard of living is the annual household income divided by its number of consumption units using the 'modified OECD scale', which assigns the first adult a value of 1, each subsequent adult 0.5 and each child 0.3. It thus enables income comparisons by taking into account the number of people living in it.* » (de Saint Pol, 2009b)

Compte tenu de ces différences entre les hommes et les femmes, les études récentes s'entendent sur l'importance de stratifier selon le genre et de distinguer les problématiques d'embonpoint et d'obésité (Garcia Villar et Quintana-Domeque, 2009 ; Robertson *et al.*, 2007; Sassi *et al.*, 2009a; Scharoun-Lee *et al.*, 2008; Ward *et al.*, 2007a).

### 1.3.1. La situation canadienne

Le gradient socioéconomique de surpoids ou d'obésité est également observé au Canada (McLaren, 2009b). Une étude réalisée à partir des données autodéclarées d'IMC de l'ESCC 2000-2001 montre un gradient inversé pour les hommes et les femmes : la prévalence du surpoids augmente avec le revenu pour les hommes alors qu'elle diminue pour les femmes (Millar, 2004). De plus, les hommes canadiens présentent des prévalences du surpoids supérieures aux femmes, et ce, dans toutes les catégories de revenu des ménages. En 2009, l'ASPC rapporte également ce phénomène : ce sont les hommes plus riches et les femmes plus pauvres qui avaient plus de chances d'être catégorisés obèses (Agence de la santé publique du Canada, 2009) (Figure 3).

**Figure 3 : Prévalence de l'obésité (données autodéclarées) selon le niveau de revenu parmi la population de 18 ans et plus, Canada, 2007.**

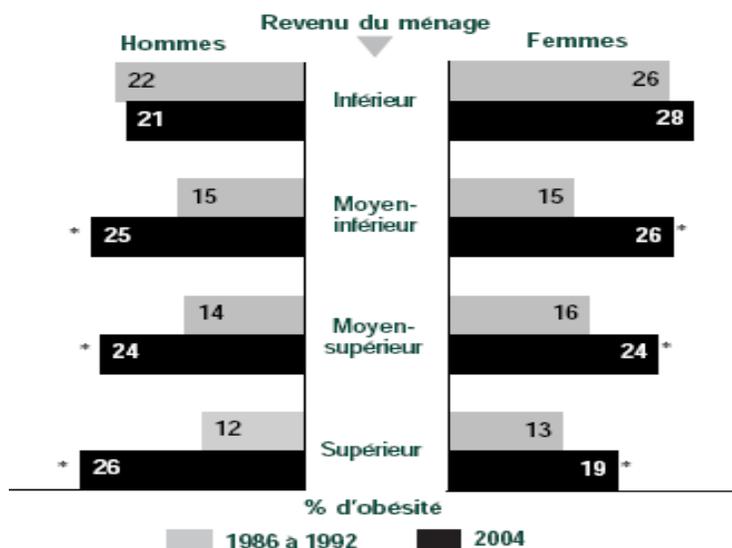


Source : Division de la surveillance des maladies chroniques, Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques, Agence de la santé publique du Canada, au moyen des données de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (Statistique Canada).

**Source :** Agence de la santé publique du Canada. (2009). Obésité au Canada - Aperçu. Site consulté le 21 septembre 2009, à partir de <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2009/oc/index-fra.php>.

Shields et Tjepkema (2006a) ont pour leur part étudié la prévalence de l'obésité à partir d'enquêtes transversales utilisant des données anthropométriques, soit l'Enquête canadienne sur la santé cardiovasculaire (ECSC) menée de 1986 à 1992 et l'ESCC 2.2 de 2004 (Figure 4). Pour la période 1986-1992, ils constatent une prévalence décroissante de l'obésité avec l'augmentation du revenu tant pour les hommes que pour les femmes. Mais en 2004, cette relation s'inverse pour les hommes, c'est-à-dire que la prévalence d'obésité augmente avec le revenu (Shields et Tjepkema, 2006a).

**Figure 4 : Comparaison du pourcentage de personnes obèses, selon le sexe et le revenu du ménage, population à domicile de 18 à 74 ans, Canada, territoire non compris. (Données de l'enquête canadienne sur la santé cardiovasculaire, 1986 à 1992 et données de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes : Nutrition, 2004)**



**Source :** Shields, M. et M. Tjepkema (2006a). "Trends in adult obesity." *Health Reports* 17(3): 53.

L'étude de Kuhle et Veugelers (2008) réalisée à partir des données anthropométriques d'un échantillon de personnes de 18 ans et plus de l'ESCC 2.2 examine le gradient SSE pour le surpoids<sup>12</sup> des hommes et des femmes. Ils utilisent deux indicateurs : le plus haut niveau d'éducation dans le ménage et le revenu du ménage.

<sup>12</sup> Nous attirons votre attention sur une confusion de traduction de Statistique Canada. Nous pouvons lire dans le document anglophone « *overweight* » et dans la version francophone « embonpoint », cependant la borne utilisée pour les analyses est celle de l'IMC  $\geq 25$ , donc surpoids selon l'OMS.

Leurs analyses démontrent un gradient négatif entre le surpoids et le niveau d'éducation du ménage chez les femmes, tandis qu'ils n'observent aucun lien significatif chez les hommes. Avec l'indicateur de revenu du ménage, le phénomène s'inverse, les femmes ne présentent pas de lien entre le surpoids et le revenu du ménage, mais chez les hommes, les auteurs rapportent un gradient positif (Kuhle et Veugelers, 2008).

#### **1.4 Synthèse**

Trois grands constats se dégagent de ce chapitre concernant la surcharge pondérale. En premier lieu, la prévalence est élevée dans la majorité des pays développés et le phénomène est en croissance partout, incluant au Canada. Deuxièmement, le phénomène est socialement structuré, la grande majorité des études rapportant un gradient selon l'éducation. Les résultats sont cependant plus ambigus en ce qui concerne le revenu. Troisièmement, des différences importantes sont rapportées selon le genre et certaines études canadiennes et européennes récentes constatent même un gradient socio-économique inversé selon le genre. Dans le prochain chapitre, nous nous pencherons sur les causes de ces inégalités sociales face au surpoids.

---

## Chapitre 2 État des connaissances

---

Dans ce chapitre, nous examinerons les grandes théories pouvant expliquer les inégalités sociales et les différences selon le genre face à la surcharge pondérale. Dans un premier temps, nous présenterons les grandes hypothèses explicatives des inégalités sociales de santé pour, dans un deuxième temps, examiner leur application à la problématique de surcharge pondérale. Nous terminerons ce chapitre par l'état des connaissances pour les facteurs sociodémographiques, comportementaux et psychosociaux en lien avec la surcharge pondérale.

### 2.1 Les déterminants sociaux santé

Le constat d'inégalités sociales face à la santé est robuste (Link et Phelan, 1995; Marmot, 2004; Pearlin, 1989; Wilkinson, 2005). Non seulement les pauvres sont en moins bonne santé et vivent moins longtemps que les mieux nantis, mais le phénomène suit un gradient, c'est-à-dire que l'état de santé des populations s'améliore graduellement avec la position dans la hiérarchie sociale. Ce gradient s'observe pour la majorité des causes de mortalité et de morbidité, quel que soit l'indicateur de statut socio-économique utilisé, le revenu, l'éducation ou la profession. Face au constat récurrent d'inégalités sociales de santé, la rhétorique concernant l'état de santé des individus change et se développe pour introduire l'idée que la santé dépend au moins autant des conditions structurelles que des styles de vie, que les choix de chacun en matière de santé sont contraints par la structure sociale (Graham, 2007).

Au début des années '80, le rapport Black (Black, Morris, *et al.*, 1980) constitue un apport marquant dans la compréhension des inégalités sociales de santé. Ce rapport examine quatre grandes hypothèses susceptibles d'expliquer les inégalités de santé et le gradient de santé en Angleterre : l'hypothèse de l'artéfact statistique, l'hypothèse de sélection naturelle, l'hypothèse comportementale et l'hypothèse matérialiste. L'hypothèse de l'artéfact statistique est que les inégalités observées seraient attribuables à des mesures inadéquates de la position sociale et de la santé. De fait, les problèmes de mesure sont indéniables. Cependant, trop d'études réalisées auprès de différentes populations et de

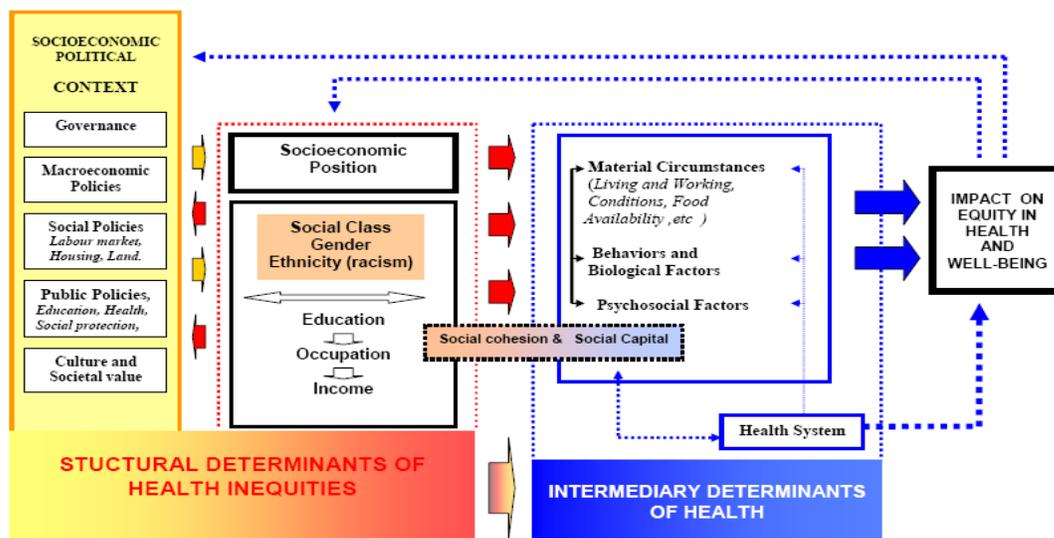
différents groupes d'âge, utilisant différents indicateurs de position sociale (revenu, éducation, occupation, classe) et de santé, convergent pour ne pas reconnaître l'existence d'un gradient social de santé, bien que l'ampleur du phénomène puisse être surestimée ou sous-estimée. L'hypothèse de la sélection naturelle (ou causalité inversée) est que la santé détermine la position sociale des individus et non l'inverse. Un mauvais état de santé peut effectivement freiner la mobilité sociale et même entraîner une mobilité descendante. Cependant, le gradient de santé s'observe pour tous les groupes d'âge et la majorité des maladies, incluant celles qui ne sont pas débilitantes, tels l'hypertension ou le diabète, ce qui amènera les chercheurs à conclure que la causalité inversée peut expliquer marginalement le gradient de santé, mais que c'est davantage la position sociale qui affecte la santé. L'hypothèse comportementale, dominante au cours des années '70, pose que les inégalités sociales de santé s'expliqueraient par de mauvaises habitudes de vie, celles-ci étant librement choisies. Toutefois, il a été démontré, notamment dans l'étude de Whitehall (Marmot *et al.*, 1978) que, même en contrôlant pour les habitudes de vie, le gradient de santé persiste. De plus, il a été démontré que les habitudes de vie telles l'alimentation, l'exercice ou le tabagisme, sont aussi socialement structurées. Bref, si toutes ces hypothèses peuvent contribuer à l'explication du gradient social de santé, aucune ne suffit à l'expliquer. Enfin, l'hypothèse matérialiste avance que les inégalités de santé seraient principalement attribuables aux conditions physiques et matérielles inégales résultant de la position dans la hiérarchie sociale, invitant à penser les inégalités sociales de santé dans le contexte social plus large dans lequel elles sont produites.

Le rapport Black a donné une forte impulsion au développement de la recherche pour comprendre les inégalités sociales de santé. Depuis lors, les modèles explicatifs se sont raffinés et précisés, intégrant et articulant les déterminants sociaux à l'œuvre à différents niveaux, allant du contexte macro-structurel, à la position des individus dans cette structure, aux conditions matérielles de vie et aux comportements individuels. La Commission des déterminants sociaux de la santé (CDSS) mise en place en 2005 par l'OMS et présidée par Michael Marmot a proposé une synthèse de ces modèles (Solar, Irwin *et al.*, 2007).

### 2.1.1 Le modèle de la Commission des déterminants sociaux de la santé

Suivant le modèle proposé par la Commission sur les déterminants sociaux de la santé (Figure 5), les inégalités de santé et de bien-être résultent des inégalités sociales, ces dernières étant structurellement construites. Ainsi, le concept d'inégalités sociales de santé renvoie aux différences de santé systémiques et évitables entre les groupes. Le modèle proposé par l'OMS distingue trois niveaux de déterminants sociaux de la santé : le niveau structurel (macro/politique), le niveau social (meso/social) et le niveau intermédiaire (micro/personne).

**Figure 5 : Modèle des déterminants sociaux de la Commission sur les déterminants sociaux de la santé**



**Sources :** Solar, O., Irwin, A. et World Health Organisation. (2007). *A Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health - Last version*. Site consulté le 17 février 2008, à partir de [http://www.who.int/social\\_determinants/resources/csdh\\_framework\\_action\\_05\\_07.pdf](http://www.who.int/social_determinants/resources/csdh_framework_action_05_07.pdf).

Le premier niveau (macro/politique) réfère au contexte sociétal global qui structure la société, détermine son organisation, construit et reproduit les hiérarchies sociales. S'y retrouvent notamment les modes de gouvernance, les politiques sociales, économiques et publiques, la culture et les valeurs sociétales qui stratifient la société et structurent l'accès différentiel des groupes sociaux aux ressources symboliques et matérielles.

Le second niveau renvoie à la position des individus dans des groupes socialement structurés, notamment selon l'éducation, l'occupation, le revenu, le sexe, l'ethnicité ou la race. Cette position dépend largement du contexte macro social, des opportunités qu'offre ou limite la structure sociale, en même temps que les revendications et la mobilisation de ces groupes socialement structurés exercent une pression au changement sur le contexte macro sociétal, économique et politique. Différents indicateurs quantifient différents mécanismes sociaux, représentant ainsi les « causes fondamentales » ou les « causes des causes » des inégalités sociales de la santé. Link et Phelan (1995:87) identifient cinq ressources structurant l'accès selon les différentes positions sociales: la connaissance « *knowledge* », le pouvoir, le prestige et le soutien social et les réseaux. Les connaissances c'est non seulement l'éducation, mais également le savoir au sens large : la culture, la socialisation, l'indépendance intellectuelle. Ainsi structuré, l'indicateur de l'éducation quantifie le savoir cognitif, tandis que le revenu renvoie aux conditions matérielles.

*“We define resources broadly to include money, knowledge, power, prestige, and the kinds of interpersonal resources embodied in the concepts of social support and social network. [...] However, other variables examined by medical sociologists and social epidemiologists, such as race/ethnicity and gender, are so closely tied to resources like money, power, prestige, and/or social connectedness that they should be considered as potential fundamental causes of disease as well.” (Link, 1995:87)*

Le troisième niveau, celui de l'individu, renvoie aux conditions matérielles socio-environnementales de vie et de travail, incluant la disponibilité des ressources dans l'environnement, aux comportements ainsi qu'aux facteurs psycho-sociaux, soit à un ensemble de facteurs, interdépendants, qualifiés dans ce modèle de facteurs intermédiaires. Ces facteurs sont structurés par la position dans la hiérarchie sociale qui détermine les contraintes et les opportunités, les choix et les chances de chacun. Le modèle intègre ainsi l'hypothèse matérialiste qui focalise sur les conditions objectives de vie et l'hypothèse comportementale en posant clairement que les comportements individuels, dont les habitudes de vie (i.e. tabac, alimentation exercice, alcool, etc.), sont des choix structurellement contraints et en introduisant également une dimension subjective avec les facteurs psycho-sociaux. En effet, les travaux des endocrinologues des deux dernières décennies ont démontré que ce ne sont pas seulement les conditions

objectives qui affectent la santé (i.e., leptine aussi connu sous le nom d'« hormone de la faim » Friedman, 1993), mais également comment elles sont subjectivement ressenties, ce qui s'exprime notamment par le stress qui amène une réaction physiologique et neuroendocrinienne (i.e., le cortisol aussi connu sous le nom d'« hormone de stress » Björntorp, 2000; Rosmond, 1998). Les comportements et le stress constituent ainsi des mécanismes d'incorporation (*embodying*) des inégalités sociales (Krieger, 2005). De plus, l'impact des facteurs intermédiaires peut être en partie médiatisé par le système de santé, par les soins de santé, mais en partie seulement. Ils demeurent des déterminants majeurs de la santé et, étant socialement structurés, des inégalités sociales de santé.

Enfin, le modèle introduit un double mécanisme récursif des inégalités sociales de santé, l'un qui s'exerce sur le contexte macro sociétal, économique et politique et l'autre sur la position des individus dans la structure sociale. Ce dernier mécanisme correspond à l'effet de sélection, c'est-à-dire à l'effet de la santé sur la position sociale, sélection qui résulte non seulement du capital de santé de chacun, mais également de la stigmatisation et de la discrimination sociale.

L'objectif de ce mémoire est de comprendre la relation entre le statut socio-économique et la surcharge pondérale. Suivant le modèle de l'OMS, c'est largement à travers les facteurs intermédiaires que le statut social affecterait la santé. Nous examinerons maintenant comment ces facteurs, notamment les habitudes de vie et les facteurs psychosociaux, sont susceptibles de déterminer les inégalités sociales de la surcharge pondérale.

### **2.3 Habitudes de vie et surcharge pondérale**

L'hypothèse explicative comportementale du gradient SSE postule que les inégalités de santé s'expliqueraient par des habitudes de vies qualifiées de « malsaines ». Suivant cette hypothèse explicative, la surcharge pondérale serait due à des comportements inadéquats (alimentation, activité physique). Selon les spécialistes de la santé [médecins, nutritionnistes et kinésologues] la surcharge pondérale résulterait d'un bilan positif de la balance énergétique, i.e. à un nombre de calories absorbées par

l'alimentation seraient supérieures à la dépense énergétique (prise de poids)(Garrow 1978). Bien que l'aspect du processus physiologique de la balance énergétique soit indéniable, ses composantes -- l'apport alimentaire et la dépense énergétique -- étant socialement structurées, il est possible que les inégalités sociales de poids s'expliquent par l'inégale distribution de ces comportements.

Dans les enquêtes populationnelles, comme il est difficile de mesurer la balance énergétique, les chercheurs ont davantage examiné le lien entre le statut socio-économique et l'apport alimentaire et la dépense énergétique.

### **2.3.1 L'apport alimentaire**

La majorité des agences de santé publique s'accordent pour dire que la consommation quotidienne de fruits et légumes favorise le maintien d'un poids santé (OMS, 2004). Le guide alimentaire canadien suit cette tendance et recommande aux Canadiens une consommation quotidienne entre cinq et dix portions (Santé Canada, 2009).

Or, les choix alimentaires ne sont pas socialement neutres. La manière de se procurer les aliments, de les cuisiner et même de les consommer est culturelle et sociale (Fischler, et Masson, 2008). Tamers, Agurs-Collins et collaborateurs (2009) comparent la consommation de fruits et légumes en France et aux États-Unis selon le genre. Ils constatent que les Américains en consomment moins que les Français, et les hommes moins que les femmes, ce qui, selon eux, contribuerait à expliquer les écarts importants dans la prévalence de l'obésité. Selon l'étude de Garriguet (2006), réalisée à partir des données de l'ESCC 2.2, la consommation de fruits et légumes des Canadiens serait comparable à celle des Américains, c'est-à-dire qu'un peu moins de la moitié des adultes canadiens déclarent consommer cinq portions de fruit et légumes quotidiennement. Ces pourcentages varient lorsque les analyses sont stratifiées selon le genre, les hommes étant encore moins nombreux à atteindre ce seuil de consommation (Garriguet, 2006).

Plusieurs études, dont celle de Garriguet (2006), montrent également des différences importantes selon le statut socio-économique. Au Canada, la proportion d'adultes consommant les cinq portions de fruits et légumes recommandées croît avec le SSE (Garriguet, 2006). Une étude réalisée par Ross, Talala et collaborateurs (2008) démontre également la persistance du gradient SSE par l'analyse de données de cinq enquêtes transversales représentatives, réalisées entre 1972 et 2002 auprès des adultes finlandais âgés entre 25 et 65 ans (N= 69 383) : la consommation quotidienne de légumes [unique variable observée dans cette étude] pour les adultes augmente avec le niveau d'éducation et le revenu, ce tant pour les femmes que pour les hommes.

C'est d'abord par les achats alimentaires que les groupes sociaux se distinguent. Au Canada, Ricciuto, Tarasuk et collaborateurs (2006) s'intéressent aux achats alimentaires de 9 969 ménages canadiens composés d'au moins deux personnes adultes (25 à 64 ans). À partir des données de l'enquête « *Family Food Expenditure survey* » (FOODEX) de 1996, ils ont répertorié et codifié 182 produits alimentaires. Selon cette étude, entre 21 et 29 % de la variance dans les achats alimentaires s'expliquerait par trois composantes : le nombre de personnes dans le ménage, le revenu du ménage et le niveau d'éducation. La diversité et la qualité des achats alimentaires s'amélioreraient avec le SSE et particulièrement avec le niveau d'instruction. L'étude de Giskes, van Lenthe et collaborateurs (2009) réalisée auprès d'un large échantillon de la population adulte hollandaise constate également un gradient socio-économique dans les achats alimentaires des Hollandais : la probabilité d'acheter des fruits et des légumes croît avec le niveau d'éducation, et cette relation s'expliquerait en partie par la croyance que les fruits et les légumes sont dispendieux.

Selon Adam Drewnowski (2004a, 2004b), un nutritionniste américain, les choix alimentaires seraient liés aux prix des aliments. Les groupes situés au bas de l'échelle sociale consommeraient des aliments qualifiés de « malsains », non par désir de se nourrir « mal », mais à cause de contraintes économiques. Ainsi, une étude de Drewnowski, et Specter (2004a) compare les prix des aliments au détail à partir des données de l'enquête « *Quality Food Centers supermarket* » réalisée à l'hiver 2003 à Seattle. Ils montrent que, du point de vue de la satiété/coût, il serait plus « profitable »

physiologiquement de consommer des aliments transformés. À titre d'exemple, les croustilles ou les biscuits au chocolat commerciaux représentent un coût (au prix du marché en dollars américains de 2003) de 0,20 cent/masse d'énergie, soit (1200 calories/dollar), en comparaison avec les carottes fraîches qui ont un coût de 0,95 cent/ME (250 Cal/\$) (Drewnowski, et Specter, 2004a). « En avoir plus pour son argent » devient rapidement une norme économique et se reflète notamment dans les slogans des établissements de restauration rapide. Ceux-ci instaurent des portions [coût/quantité] de plus en plus grosses vers les années 1970 et celles-ci deviennent les « SUPER's » portions vers 1980 (Young et Nestle, 2002). Il est intéressant de souligner que la portion varie d'un pays à l'autre : par exemple en 1998-99 une « large » portion de frites chez McDonald aux États-Unis représentait un équivalent de 610 calories, tandis que celle-ci n'en contenait que 446 calories au Royaume-Uni (Young et Nestle, 2002 :248).

Un autre type de variation observée est l'opportunité d'accéder ou de se procurer des denrées alimentaires, d'où le concept des « déserts alimentaires » [*Food deserts*] pour caractériser les environnements où il est difficile de se procurer des aliments et à coût abordable (Beaulac, Kristjansson et al. 2009 :1). Beaulac et collaborateurs ont effectué une revue systématique des études réalisées entre 1966 et 2007, analysant l'existence de « déserts alimentaires » dans les quartiers socialement défavorisés (Beaulac, Kristjansson *et al.*, 2009). Ils ont retenu 59 études réparties dans cinq pays. Dix-huit des dix-neuf études américaines démontrent des différences structurelles dans l'opportunité *per capita* d'accéder à des établissements d'alimentation dans les quartiers à faible revenu et dans ceux à forte densité d'afro-américains, ainsi que des différences sociales entre les prix et la disponibilité des produits alimentaires (Beaulac, Kristjansson *et al.*, 2009). Cependant, ils constatent que ces phénomènes sont mitigés voir absents dans les autres pays (Australie, Canada, Nouvelle-Zélande et Royaume-Uni). Au Canada, la différence serait géographique; le prix des aliments serait plus élevé en milieux ruraux qu'urbains (Beaulac, Kristjansson *et al.*, 2009).

### 2.3.2 Les dépenses énergétiques

La dépense énergétique est la seconde composante de la balance énergétique. La majorité des Agences de santé publique s'accordent pour promouvoir les bienfaits de la dépense énergétique sur l'organisme par l'intermédiaire de l'activité physique lors des périodes de loisirs (OMS, 2004). L'activité physique est pointée comme étant l'une des causes de la prévalence de la surcharge pondérale mondiale. Là encore, les chercheurs qui analysent les inégalités sociales dans le domaine de l'activité physique démontrent que celle-ci est également régie par des contraintes structurelles qui orientent les choix individuels (Stringhini *et al.*, 2010).

Caban-Martinez et collaborateurs (2007) utilisent les données secondaires de l'enquête américaine *National Health Interview Survey* (1997-2004) pour étudier les différences entre les groupes professionnels dans l'observance des recommandations de l'Agence de santé publique américaine « *Healthy People 2010* » en matière d'activité physique lors des périodes de loisir<sup>13</sup>. Ils rapportent des différences marquées à cet égard : chez les hommes, les prévalences de l'observance des recommandations gouvernementales varient de 25% (pour les fermiers et les travailleurs de la construction) à 55% (pour les policiers et les pompiers); chez les femmes celles-ci varient de 16% (pour les machinistes du textile) à 46% (pour les architectes, les artistes et les professionnelles de la santé).

Au Canada, Kim Raine et collaborateurs (2004) constatent, à partir des données canadiennes de l'ENSP (1998-99), que la prévalence de l'inactivité physique augmente de façon inversement proportionnelle au niveau d'instruction (Raine, 2004 :37) Hurst (2009) s'intéresse à savoir quel type d'adultes canadiens pratiquent des activités physiques lors des périodes de loisir. À partir des données de l'Enquête sociale générale (ESG) 2005, il démontre l'existence d'un gradient SSE entre les revenus *personnels* et les chances de pratiquer des activités physiques lors des périodes de loisir chez les personnes âgées de 20 ans et plus : les personnes ayant un revenu personnel égal ou supérieur à

---

<sup>13</sup> "Participants were considered to have met the HP 2010 regular leisure-time physical activity guideline if they reported engaging in: either "light-moderate activity" classified as  $\geq 30$  min  $\geq 5$  times per week ( $n=11,205$ ), "vigorous activity"  $\geq 20$  min  $\geq 3$  times per week ( $n=28,756$ ), or qualified for both activity categories ( $n=10,766$ )" (Caban-Martinez *et al.*, 2007:433)

60 000\$ auraient 1,3 fois plus de chances de pratiquer des activités physiques lors des périodes de loisir que celles ayant des revenus de moins de 30 000\$. Ce lien est également rapporté entre l'éducation et l'activité physique : les titulaires d'un diplôme universitaire seraient deux fois plus susceptibles de pratiquer des activités physiques lors des périodes de loisir que celles qui ont moins qu'un diplôme d'études secondaires (Hurst, 2009). Finalement, contrairement à la croyance populaire, les femmes canadiennes de l'échantillon de l'ESG auraient 1,2 plus de chances de pratiquer des activités physiques lors des périodes de loisirs que les hommes. L'âge serait également l'un des déterminants pour pratiquer des activités physiques en général (Kaewthummanukul. et Brown, 2006) et pour l'adoption de transport actif (e.i. utiliser la marche à pieds, le vélo pour les activités quotidiennes) en particulier (Panter et Jones, 2010).

Comme le souligne Swinburne *et coll.* (2008) citant le Dr George Bray [1996], "*genes load the gun, the environment pull the trigger*". Ainsi, les opportunités varient selon les quartiers de résidence. C'est à la fin des années '90 que les chercheurs s'intéressent à ce qu'ils nommèrent les environnements obésogènes (Egger, 1997). Booth et collaborateurs (2005) utilisent la définition suggéré par Ewing et collaborateurs qui relie ce phénomène à l'urbanisation<sup>14</sup> : soit une faible densité d'habitation sans véritable centre-ville avec des services publics limités, aux dépenses énergétiques et à la prévalence de l'obésité (Booth *et al.*, 2005). Les urbanistes et les géographes attribuent principalement ces caractéristiques au concept d'«étalement urbain» (*sprawling neighborhoods*), à la migration des travailleurs vers les zones périurbaines du début des années 1960 (Gotman, 2004; Magnan, R. 1975). Ce phénomène occasionnerait des réductions d'opportunités structurelles de réaliser des marches utilitaires et récréatives (*walkable environments*) (Cerin, Leslie *et al.*, 2007) et même, les chances individuelles selon la répartition des établissements sportifs. À titre d'exemple, une étude américaine constate que les chances d'avoir un (1) emplacement pour pratiquer des sports dans leur

---

<sup>14</sup> "Ewing and colleagues used only indirect environmental assessment methods when they investigated the relationship between sprawl (ie, low housing density, low land-use mix, no strong centers of activity, and poor connectivity) and physical activity level and prevalence of obesity." (Booth et coll., 2005 ref à Ewing, R. et coll., 2003)

quartier augmentent avec le niveau de scolarité et de revenu des résidents (Gordon-Larsen, Nelson *et al.*, 2006).

### **2.3.3 Le tabagisme**

Les habitudes alimentaires et l'exercice s'améliorant avec la position dans la hiérarchie sociale, ces comportements sont susceptibles d'expliquer une part importante des inégalités sociales face au poids. Toutefois, fumer peut constituer un facteur confondant (John *et al.*, 2005). L'habitude de fumer est en effet étroitement liée à la position dans la hiérarchie sociale, l'usage du tabac étant négativement associé à la position dans la hiérarchie sociale (Graham, 2007). Or, plusieurs études suggèrent que les personnes fumant régulièrement seraient moins susceptibles d'être en surpoids (Chiolero, 2008; Le Petit et Berthelot, 2006), ou obèse (Shields et Tjepkema, 2006a). Par conséquent, l'usage du tabac pourrait contribuer à atténuer les inégalités sociales de la surcharge pondérale.

### **2.4 Stress, bien-être psychologique et surcharge pondérale**

Le stress constitue un des grands mécanismes par lequel le SSE entre dans le corps (Krieger, 2005). De nombreuses études ont démontré les inégalités sociales face au stress. D'une part, l'exposition au stress diminuerait au fur et à mesure que la position dans la hiérarchie sociale s'améliore (exposition différentielle) et, d'autre part, les ressources pour composer avec le stress seraient inégalement réparties (vulnérabilité différentielle) (McLeod et Kessler, 1990 :167; Pearlin 1989).

En ce qui concerne la relation stress/obésité, une des hypothèses est que le comportement alimentaire constituerait une réponse aux émotions négatives. Heatherton et Baumeister (1991) expliquent la compulsions alimentaires comme une réponse psychologique au stress alors que Lowe et Kral (2006) y voient plutôt une réponse physiologique. Lutter et Nestler, (2009) conceptualise cette réponse en affirmant que : le corps réagirait à un débalancement « biochimique » en déclenchant un *mécanisme compensatoire* par l'intermédiaire de l'aspect « hédonique » du cerveau qui incite au

plaisir. L'« appétit hédonique » susciterait une demande d'aliments pour combler le besoin d'énergie avec le moins de dépenses énergétiques d'où la consommation d'aliments riches (i.e. « grasses/sucrés ») (Cabanac, 2002a). C'est ce mécanisme compensatoire qui serait associé à une augmentation de la masse corporelle. Cependant, celui-ci est loin de faire consensus, plusieurs études n'observant pas d'association significative entre le stress et l'alimentation chez les humains (Bose et al, 2009; Conner, 1999; Lowe, 2006), notamment à cause des facteurs sociaux (le genre, la sédentarisation des styles de vie, le manque de sommeil ou l'environnement) qui seraient confondants. Certaines études cliniques supportent toutefois l'hypothèse d'un mécanisme compensatoire en situation de stress. Ainsi, O'Connor et collaborateurs (2008) ont observé les différences de comportements alimentaires selon le type de collations en fonction du niveau de stress quotidien auprès d'un échantillon de 422 fonctionnaires britanniques, dont 57 étaient obèses. Ils démontrent qu'en situation de stress quotidien, les obèses et les femmes de cet échantillon sont plus susceptibles de consommer des aliments riches en calories plutôt que des fruits ou des légumes.

Le stress constitue également un facteur de risque de la dépression (Pearlin 1989) et de nombreuses études ont examiné l'hypothèse que l'obésité expliquerait la dépression. À partir des données d'une enquête transversale réalisée auprès de 43 264 adultes hollandais, Leonore de Wit et collaborateurs (2009) ont établi un lien en forme de U entre l'IMC et la dépression : les personnes en insuffisance pondérale et obèses seraient les plus susceptibles d'être dépressives (de Wit *et coll.* 2009). Atlantis, E. et Baker, M. (2008) ont réalisé une recension de 24 études portant sur la relation dépression-obésité. Vingt de ces études sont transversales dont dix ont été réalisées aux États-Unis. Ils constatent que l'obésité pourrait accroître les chances de dépression pour les femmes, mais pas pour les hommes, et ce, uniquement dans les études américaines. Ils font l'hypothèse que ces résultats pourraient refléter des différences culturelles. Au Canada, McLaren et collaborateurs (2008) ont étudié la relation poids-dépression auprès un échantillon de 5 383 adultes albertains, en distinguant les troubles émotifs, les troubles anxieux et l'utilisation de substances narcotiques. Ils constatent que les femmes obèses ont plus de chance de présenter des troubles émotifs que les femmes de poids normal.

Chez les hommes, l'embonpoint et l'obésité seraient au contraire protecteurs lorsqu'ils réunissent toutes les pathologies.

Luppino et collaborateurs (2010) ont réalisé une méta-analyse à partir de 15 études longitudinales portant sur la relation bi-directionnelle entre la surcharge pondérale et la dépression. Ils étudient la chance d'être en surcharge pondérale due à la dépression ainsi que la relation inverse, i.e. la chance d'être en dépression due à la surcharge pondérale. Ils rapportent un lien significatif chez les adultes (de 20 à 60 ans) entre le fait d'avoir un IMC dans les catégories embonpoint ou obésité et la chance de développer (*onset*) de la dépression. Ils rapportent une relation inverse uniquement pour l'obésité : plus une personne est dépressive plus elle a de chances d'être obèse (Luppino *et coll.*, 2010).

Enfin, l'activité physique peut agir en tant que mécanisme compensatoire tant pour réduire le risque de dépression ou de stress que la surcharge pondérale (Dragan, 2007; Hamer, 2009)

Dans l'état actuel des connaissances, il est difficile d'établir une relation causale entre stress et la surcharge pondérale. Nous retiendrons de ce qui précède que la relation entre la position sociale et le stress est robuste, que plusieurs études établissent une relation entre le stress et le comportement alimentaire et l'(in)activité physique, qui pourraient induire un mécanisme compensatoire susceptible de causer l'obésité. Mais il est aussi possible que la causalité soit inversée puisque de nombreuses études supportent l'hypothèse que l'obésité pourrait accroître le risque de stress-dépression.

## **2.5 Facteurs sociodémographiques et surcharge pondérale**

L'hypothèse explicative de composition du gradient SSE postule que les inégalités de santé s'expliqueraient par les différences de composition démographique entre les groupes sociaux. Ainsi, les inégalités de surpoids liées à l'éducation et au revenu pourraient s'expliquer par un effet de composition sociodémographique notamment en termes d'âge, de statut marital et de statut d'emploi (Dugravot, 2010; Sobal, 2007). Le

revenu du ménage est étroitement lié à l'âge, au statut marital et au statut d'emploi et ces facteurs sont également associés aux risques de surcharge pondérale.

La masse corporelle augmente avec l'âge (Basdevant, 2004), et ce, de manière plus marquée chez les femmes (Saint Pol, 2006). La relation entre l'âge et la masse corporelle est indéniablement liée à un phénomène physiologique : les cellules du corps, dont celles des tissus adipeux, se subdivisent habituellement jusqu'à la pleine croissance de la personne entraînant une augmentation de la masse corporelle, et tendent vers une diminution vers la fin de la soixantième année de vie du à une perte de la masse musculaire (Basdevant, 2004). Cependant, il semble possible qu'une accélération du phénomène pour les femmes à l'âge de la ménopause pour des raisons hormonales (Basdevant, 2004; Witham, 2010). Tandis que certains auteurs rapportent qu'après 65 ans, l'IMC deviendrait une mesure moins exacte ou interprétée de manière inadéquate (Ward *et al.*, 2007a; World Health Organisation, 2000). Bien que des études récentes s'interrogent sur cette problématique spécifique (Flicker *et al.*, 2010; Oreopoulos *et al.*, 2009). Cependant, l'augmentation de la masse corporelle, et par conséquent la surcharge pondérale, peut également résulter, comme nous l'avons rapporté précédemment, d'une baisse d'activité physique avec l'âge et d'un déséquilibre dans la balance énergétique. Les jeunes seraient aussi plus nombreux à être célibataires (Sobal, 2009), en situation de chômage (Park, 2009) ou simplement en cours de formation académique (McLaren et Godley, 2009a). Or, le risque de surcharge pondérale serait plus élevé chez les personnes mariées (The et Gordon Larson, 2009) et chez les chômeurs (Han *et al.*, 2009).

Le lien entre l'état marital et la surcharge pondérale pourrait être dû à la modification des habitudes de vie. À titre d'exemple, The et Gordon Larson (2010) démontrent que, lorsque les Américains s'unissent en couple, ils deviennent plus « *cocooning* » et optent davantage pour des activités sédentaires et sont davantage physiquement inactifs comparés aux personnes célibataires (The et Gordon Larson, 2009 :4). À l'inverse, Averett et collaborateurs (2008) identifient par l'analyse de données longitudinales que les femmes américaines ont tendance à perdre du poids suite à un divorce ou à une séparation (effet de désirabilité), mais reviendraient à leur poids initial après deux ans.

L'hypothèse de sélection est une autre hypothèse souvent évoquée, surtout pour les femmes, pour expliquer le lien entre la surcharge pondérale et le statut marital (Neighbors et Sobal, 2008). Pour celles-ci, l'attrait physique jouerait un rôle important et la surcharge pondérale, surtout l'obésité, aurait un effet stigmatisant, et pourrait induire une « discrimination » (Oreffice, 2010; Puhl R. et Heuer, C., 2009). Ainsi, la surcharge pondérale chez les femmes, et tout particulièrement l'obésité, réduirait leurs chances d'union (Sobal *et al.*, 2009b) ou leurs chances d'union prospères (Oreffice *et al.*, 2010). Or, le statut marital est l'un des facteurs influençant la position socioéconomique, particulièrement pour les femmes Vigarello (2010).

La discrimination envers les personnes obèses opèrerait aussi sur le marché de l'emploi. Au Canada, Park (2009) démontrent que, bien que les personnes obèses aient un emploi, l'obésité freinerait l'accès à des emplois mieux rémunérés, particulièrement pour les femmes (Park, 2009). Puhl et Heuer (2009) font un constat analogue chez une population américaine. Carr (2005) démontre que les personnes dont l'IMC  $\geq 35,00$  kg/m<sup>2</sup> ont 2,45 moins de chance d'obtenir un emploi en tant que « haut professionnel » (*Upper white-collar worker*) et 1,53 pour les autres emplois (*Other worker*) que celles d'IMC  $< 35,00$ . Han et collaborateurs (2009) qualifieront même ce biais de « répugnance » de la part des employeurs ou des clients.

*“The estimates support the hypothesis that distaste for obese workers on the consumer or employer side would be a potential mechanism for the wage penalty.”*  
(Han *et al.*, 2009:547)

Ainsi, ils démontrent à l'aide des données du *National Longitudinal Survey of Youth* 1979 (1982-1998) réalisée auprès de 92 685 personnes âgées entre 18 et 43 ans (48 % de femmes), qu'aux États-Unis, les femmes obèses (blanches ou hispaniques) risquent plus d'être en situation de chômage, tandis que ce même risque est moins présent chez les hommes (Han *et al.*, 2009).

Par conséquent, l'effet de composition pourrait expliquer en partie les inégalités sociales en matière de surcharge pondérale.

## 2.6 Les différences de genre

Au chapitre 1, nous avons montré des différences entre les femmes et les hommes en ce qui concerne la surcharge pondérale non seulement en termes de magnitude du phénomène, mais également en termes d'inégalités sociales. Un des résultats les plus marquants des dernières années, tant au Canada (Millar, 2004; Shields et Tjepkema, 2006a) qu'en Europe (de Saint Pol, 2006), est le gradient socioéconomique inversé selon le genre : les risques de surpoids augmentent graduellement avec le revenu pour les hommes et diminuent pour les femmes.

La théorie du genre postule que les inégalités sociales en matière de santé (Sen *et al.*, 2007) et celles de la surcharge pondérale en particulier (Sobal, 2009b), seraient dues en partie aux faits que les normes et les standards sociaux seraient structurellement distincts le genre, affectant les chances et opportunités des unes et des autres ainsi que leur mode de vie au quotidien (Bird et Rieker, 2008) et, suivant le modèle théorique proposé précédemment, à travers ceux-ci leurs chances de surcharge pondérale. Par ailleurs, le genre induirait également des différences culturelles qui se manifesteraient notamment par des rapports sociaux différenciés au corps (Le Breton, 2002). Ainsi, socialement l'attribut de la « délicatesse » est depuis des siècles l'apanage des corps féminins (Poulain (2002); Vigarello (2004)). Au contraire, pour les hommes, la surcharge pondérale serait associée à la prospérité, à la force physique, au pouvoir et à la compétence (McLean, 1980; Vigarello, 2010). Par conséquent, socialement, un homme et une femme ayant un IMC de 30,00 kg/m<sup>2</sup>, seraient perçus différemment. Les femmes subiraient davantage de pressions sociales à la minceur que les hommes (Puhl R. et Heuer, C., 2009), et ce, de manière encore plus marquée au haut de la hiérarchie sociale (McLaren, 2007; Sobal, 1989, de Saint Pol 2006). Au contraire, la masculinité s'accommoderait mal de restrictions (Le Breton, 2002) ou contraintes alimentaires ou autres visant à modifier leur image corporelle (Gough, 2007; Monaghan, 2007; Sobal 2005). Le titre de l'article de Gough est d'ailleurs évocateur à cet égard : « *Real men don't diet* » (Gough, 2007).

## 2.7 Hypothèse de recherche

L'objectif de ce mémoire est d'expliquer les inégalités sociales de surcharge pondérale au Canada ainsi que les différences entre les femmes et les hommes à cet égard.

Au premier chapitre, nous avons présenté un bref historique de la problématique de surcharge pondérale, de son émergence, de son évolution et de son importance mondiale comme problème de santé publique. Nous avons également fait l'état des lieux concernant les inégalités sociales et les différences de genre de surcharge pondérale.

L'état des connaissances montre clairement une relation entre le SSE et la surcharge pondérale. Cette relation s'observe tant pour les hommes que pour les femmes. Pour l'éducation, les recherches convergent et montrent un gradient négatif. Tant pour les femmes que pour les hommes, les chances d'être en surcharge pondérale diminuent avec l'augmentation du niveau de scolarité (McLaren, 2007; Sassie, 2009c; Sobal, 1989). En ce qui concerne le revenu, la relation est plus complexe : le gradient est parfois positif, parfois négatif et parfois inexistant. De plus, plusieurs études récentes, notamment des études canadiennes, révèlent un gradient de surcharge pondérale inversé selon le sexe pour le revenu : le risque de surcharge pondérale augmenterait avec le revenu pour les hommes et diminuerait pour les femmes (Millar, 2004:115; Shields et Tjepkema, 2006a :72).

Dans l'état actuel des connaissances, il nous apparaît essentiel de considérer à la fois l'éducation et le revenu pour comprendre la relation entre la position sociale et la surcharge pondérale. Le revenu facilite l'accès aux ressources matérielles et ainsi contribue à accroître les chances individuelles d'opter pour des choix sains. Le niveau d'éducation renvoie aux ressources cognitives, à la capacité d'acquérir les connaissances sur la surcharge pondérale, ses causes et ses conséquences et sur les choix comportementaux à faire pour maintenir un poids santé. Théoriquement, les inégalités sociales face au poids refléteraient les effets combinés du revenu et de l'éducation. Il apparaît également nécessaire de distinguer les femmes et les hommes puisque le gradient

entre le revenu et la surcharge pondérale pourrait être inversé, ce qui impliquerait que l'accès aux ressources matérielles ne favoriserait pas des choix sains, mais au contraire.

Dans un premier temps, nous examinerons la relation entre la position sociale et le surpoids (H1). Nous voulons ici vérifier si, tout comme Millar (2004), nous observons un gradient de revenu inversé selon le sexe (H1a). En ce qui concerne l'éducation, conformément à la grande majorité des études, nous faisons l'hypothèse d'une diminution de la chance de surpoids avec l'augmentation du niveau d'éducation, tant pour les femmes que pour les hommes (H1b).

**H1** : La chance de surpoids est structurée par la position sociale des individus

**H1a** : la chance de surpoids diminue avec l'augmentation du revenu pour les femmes et augmente pour les hommes

**H1b** : la chance de surpoids diminue avec l'augmentation du niveau d'éducation pour les hommes et les femmes

Par ailleurs, la majorité des études ont porté uniquement sur l'obésité ou sur le surpoids, sans distinguer l'embonpoint. L'hypothèse dominante est que l'embonpoint est un état préalable à l'obésité et que ces deux états ont les mêmes causes. La relation entre le SSE et l'embonpoint a été peu étudiée. Des études récentes (Garcia Villar et Quintana-Domeque, 2009) suggèrent toutefois de distinguer l'embonpoint et l'obésité, puisque les causes de l'un et de l'autre ne seraient pas nécessairement les mêmes ou nécessairement toutes les mêmes. Notre second objectif est donc de vérifier si le gradient socio-économique se retrouve autant pour l'embonpoint que pour l'obésité et si la magnitude de ce gradient est la même. Nous reprendrons donc les hypothèses précédentes en distinguant l'embonpoint et l'obésité, en postulant que l'embonpoint et l'obésité ne sont pas des phénomènes distincts.

**H2** : Les risques d'embonpoint et d'obésité associés au revenu et à l'éducation sont de même magnitude

**H2a** : les risques d'embonpoint et d'obésité diminuent avec l'augmentation du revenu pour les femmes et augmentent pour les hommes

**H2b** : les risques d'embonpoint et d'obésité diminuent avec l'augmentation du niveau d'éducation pour les hommes et les femmes

Notre principal objectif étant d'expliquer le gradient socio-économique d'embonpoint et d'obésité, nous avons examiné dans la première partie de ce chapitre différentes hypothèses susceptibles d'expliquer les inégalités sociales de santé et présenté le modèle théorique de l'OMS qui intègre ces différentes hypothèses en distinguant les niveaux d'analyse. Ce modèle montre que la position sociale des individus dépend de contraintes structurelles et, une fois celle-ci acquise, les inégalités sociales s'incorporent à travers des mécanismes tels les conditions matérielles de vie et de travail, les habitudes de vie et le stress. Dans le cadre de ce mémoire, nous avons choisi d'examiner les habitudes de vie et le stress comme mécanismes intermédiaires susceptibles d'expliquer les inégalités sociales de surcharge pondérale.

Comme les études démontrent également que les risques de surcharge pondérale sont liés aux caractéristiques sociodémographiques (âge, statut d'emploi et statut marital), et que le revenu et l'éducation sont également associés à celles-ci, nous examinerons d'abord si les relations observées entre le revenu, l'éducation et la surcharge pondérale traduisent des effets de composition socio-démographiques ou si ces relations persistent au-delà des effets de composition.

**H3** Les effets du revenu et de l'éducation persistent lorsque la composition socio-démographique est contrôlée tant pour les hommes que pour les femmes

Nous examinerons ensuite dans quelle mesure les inégalités sociales de surcharge pondérale s'expliquent par les habitudes de vie et par le stress. L'hypothèse comportementale demeure dominante en santé publique. L'état des connaissances montre que la surcharge pondérale dépend largement d'un déséquilibre des composantes de la balance énergétique (i.e., l'alimentation, les dépenses énergétiques) et que celles-ci sont structurées par les opportunités et les ressources liées à la position dans la hiérarchie sociale. Il est donc possible que la relation entre le SSE et la surcharge pondérale s'explique par des habitudes de vie différentes selon la position sociale, des habitudes postulées moins saines au bas qu'au haut de la hiérarchie sociale.

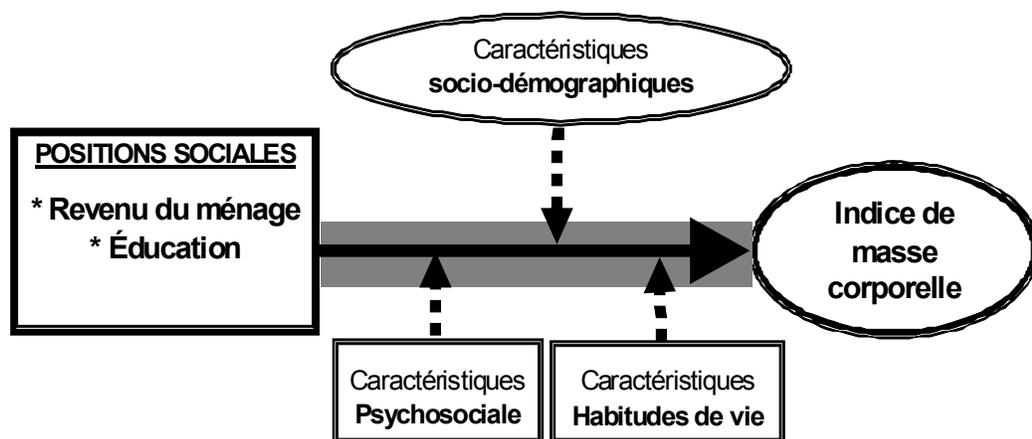
**H4 :** Au-delà des caractéristiques sociodémographiques, les risques d'embonpoint ou d'obésité des hommes et des femmes reliés au revenu et à l'éducation s'expliquent en partie par les inégalités sociales dans les habitudes de vie.

La relation entre la position sociale, le stress, la dépression, et l'obésité est plus complexe. De nombreuses études ont en effet démontré que le stress et le risque de dépression sont socialement inégalement répartis, étant plus grands au bas qu'au haut de la hiérarchie sociale. Cependant, la direction causale entre le stress et la surcharge pondérale ne fait pas consensus. Selon certaines études, le surpoids serait une réponse physiologique au stress alors que d'autres études suggèrent que l'obésité serait source de stress et même de dépression, à cause notamment de l'exclusion sociale et de la stigmatisation qui en résulte. Quel que soit le sens de la causalité, les niveaux de stress et de dépression suivant un gradient social, il est possible que les inégalités sociales de surcharge pondérale s'expliquent en partie par ces facteurs, notamment pour les femmes qui ont une vulnérabilité plus grande à ceux-ci.

**H5 :** Au-delà des caractéristiques sociodémographiques, les risques d'embonpoint ou d'obésité reliés au revenu et à l'éducation s'expliquent par les inégalités sociales face au stress et à la dépression. L'effet serait plus marqué pour les femmes à cause de leur plus grande vulnérabilité à ces facteurs.

Le modèle analytique ci-bas illustre ces hypothèses.

**Figure 6 : Modèle analytique**



---

## Chapitre 3 : Méthodologie

---

Nous présenterons dans ce chapitre la méthodologie utilisée pour mettre à l'épreuve les hypothèses énoncées précédemment.

### 3.1 Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) volet 2.2

Ce mémoire s'appuie sur les données de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes<sup>15</sup> (ESCC), cycle 2.2 sur la nutrition (2004) disponible dans le fichier de micro-données à grande diffusion (FMGD) (Statistique Canada, 2005c). Cette enquête comporte deux particularités longtemps négligées: des informations sur la nutrition, ainsi que des mesures anthropométriques. C'est pourquoi nous avons choisi d'utiliser les données de cette enquête.

L'ESCC 2.2 représente la première enquête nationale sur la nutrition depuis l'enquête Nutrition Canada en 1972 (Garriguet, 2007). Il s'agit d'une enquête transversale représentative de la population canadienne, réalisée auprès de personnes d'âges variés (0 et plus), habitant dans des logements privés répartis sur le territoire des dix provinces canadiennes (Statistique Canada, 2006). Les personnes résidant dans des établissements de santé, les membres à temps plein des Forces canadiennes, les résidents des réserves indiennes et des terres de la Couronne ainsi que les personnes résidant dans certaines régions éloignées étaient exclues de la base de sondage. La cueillette d'information s'est échelonnée entre le 14 janvier 2004 et le 21 janvier 2005 (Statistique Canada, 2006). Le taux national de réponse à l'ESCC 2.2 est de 76,5%, ce qui représente en nombre absolu, 35 107 de répondants (Statistique Canada, 2005a). Une équipe d'intervieweurs ont réalisé des entretiens en face à face permettant la prise de mesures anthropométriques selon un protocole normalisé au moyen d'une balance et d'un mètre ruban<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> La version anglophone se nomme : « *Canadian Community Health Survey (CCHS), cycle 2.2 (2004). Nutrition* ».

<sup>16</sup> « Pour la première fois, durant le cycle 2.2, après avoir obtenu la permission de le faire, les intervieweurs ont mesuré la taille et le poids du répondant. » (Statistique Canada, 2005d:27)

### 3.2. L'échantillon

L'échantillonnage de l'ESCC 2.2 repose sur plusieurs bases de sondages : la base aréolaire conçue pour l'Enquête sur la population active EPA du Canada, la base des adresses de logements de l'échantillon du cycle 2.1 de l'ESCC et, pour le Manitoba et l'Île-du-Prince-Édouard, une base des adresses de logements provenant des registres de soins de santé provinciaux. Au total, l'échantillon final comporte 35 107 répondants<sup>17</sup>.

Dans cette étude, nous avons retenu uniquement les personnes âgées de 25 à 65 ans, présentant un poids normal ou en surcharge pondérale, excluant les femmes enceintes. Nous avons exclu les moins de 25 ans, car ils sont moins établis dans la vie. N'ayant souvent pas complété leurs études et ayant des revenus plus précaires, cet état biaise la relation entre le SSE et la surcharge pondérale (McLaren et Godley, 2009a). Après 65 ans, l'IMC devient une mesure moins exacte ou interprétée de manière inadéquate (Ward *et al.*, 2007a; World Health Organisation, 2000). Les personnes de notre échantillon ayant un IMC dans la catégorie d'insuffisance pondérale (IMC<18,5) ont été exclues, puisque celles-ci font l'objet d'une tout autre problématique : l'anorexie (Lesinskiene *et al.*, 2008; Ward *et coll.*, 2007a). Ainsi constitué, notre sous-échantillon comporte 3 166 hommes et 3 997 femmes.

Nous avons ensuite retiré les personnes pour qui des valeurs étaient manquantes pour l'une ou l'autre des variables à l'étude, ce qui réduit notre sous-échantillon final à 2 997 hommes et à 3 709 femmes.

### 3.4. Variables à l'étude

#### 3.4.1. Variable dépendante : L'indice de masse corporelle (IMC)

\* *L'indice de masse corporelle.* L'IMC est dérivé de deux données anthropométriques, soit le poids mesuré en kilogramme et la taille mesurée en mètre par

---

<sup>17</sup> Pour de plus amples informations sur la méthodologie de l'échantillonnage de l'ESCC nous vous référons au document de St-Pierre et Béland, 2004, et au site Statistique Canada (2005a) sous la section « échantillon »

l'intervieweur (Statistique Canada, 2005b). L'IMC d'une personne s'obtient en divisant le poids (kg) par la taille (m) au carré ( $P/T^2$ ) ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (World Health Organisation, 1995). Une variable en quatre catégories a été dérivée de ces données par Statistique Canada conformément aux normes internationales (World Health Organisation, 2000), soit poids insuffisant ( $\text{IMC} < 18,50 \text{kg}/\text{m}^2$ ) exclus de notre sous-échantillon, poids normal (IMC entre 18,50 et 24,99 $\text{kg}/\text{m}^2$ ), embonpoint (IMC entre 25,00 et 29,99 $\text{kg}/\text{m}^2$ ) et obésité ( $\text{IMC} \geq 30,00 \text{kg}/\text{m}^2$ ) (Statistique Canada, 2005a, 2008). Le poids normal sera utilisé comme catégorie de référence. Comme nos hypothèses (H1a et H1b) portent dans un premier temps sur le surpoids ( $\text{IMC} \geq 25,00 \text{kg}/\text{m}^2$ ), nous avons également créé une variable dichotomique regroupant les catégories d'embonpoint et d'obésité (0 = normal, 1 = surpoids).

### **3.4.2. Variables indépendantes: revenu du ménage et scolarisation comme indicateur du SSE**

\* *Revenu du ménage.* Statistique Canada propose un indice de suffisance du revenu calculé en fonction de la totalité des revenus déclarés du ménage et du nombre de personnes dans le ménage (Statistique Canada, 2008). La variable « revenu du ménage » comporte quatre catégories (Tableau II) : revenu bas, bas moyen, moyen élevé, revenu le plus élevé. La variable de revenu du ménage étant une variable polytomique, nous avons créé des variables dichotomiques en prenant la catégorie « revenu le plus élevé » comme catégorie de référence.

**Tableau II : Tableau de l'indice de suffisance de revenu indicateur du statut socioéconomique selon les normes de Statistique Canada pour ESCC 2.2 (2004)**

Groupe du revenu du ménage	Nombre de personnes dans le ménage	Revenu total du ménage
Groupe du revenu le plus bas	1 à 2 personnes 3 ou 4 5 ou plus	Moins de 15 000 \$; Moins de 20 000 \$ ; Moins de 30 000 \$
Groupe du revenu bas-moyen	1 ou 2 3 ou 4 5 ou plus	De 15 000 \$ à 29 999 \$; De 20 000 \$ à 39 999 \$; De 30 000 \$ à 59 999
Groupe du revenu moyen élevé	1 ou 2 3 ou 4 5 ou plus	De 30 000 \$ à 59 999 \$; De 40 000 \$ à 79 999 \$; De 60 000 \$ à 79 999
Groupe du revenu le plus élevé	1 ou 2 3 ou plus	60 000 \$ et plus; 80 000 \$ et plus

**Source :** Statistique Canada. (2008). Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) Cycle 2.2 (2004) - Documentation des variables dérivées. Site consulté le 26 octobre 2008, à partir de [http://www.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5049\\_D11\\_T9\\_V1-fra.pdf](http://www.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5049_D11_T9_V1-fra.pdf).

\* *Niveau de scolarité.* Le niveau de scolarité a été mesuré par la question : « Quel est le plus haut certificat ou diplôme que le répondant a obtenu? ». Les réponses ont été regroupées en quatre catégories par Statistique Canada : études secondaires non complétées, études secondaires complétées, avoir certaines études postsecondaires et avoir obtenu un diplôme d'études postsecondaires. Les catégories « études secondaires complétées », « avoir certaines études postsecondaires » ont été fusionnées en une seule catégorie. Cette variable étant polytomique, nous avons créé des variables dichotomiques en prenant la catégorie « études secondaires non complétées » comme catégorie de référence.

### 3.4.3 Les variables sociodémographiques (contrôle)

Trois caractéristiques sociodémographiques susceptibles d'être associées au surpoids ont été contrôlées : l'âge, le statut marital et le statut d'emploi.

\* *Âge.* La variable « âge » comporte trois catégories préétablies par Statistique Canada: de 25 à 35 ans, de 36 à 50 ans et de 51 à 65 ans. Cette variable étant polytomique, nous avons créé des variables dichotomiques en prenant la catégorie 25-35 ans comme catégorie de référence.

\* *Statut marital*. La variable « statut marital » comporte quatre catégories : marié(e), en union libre, veuf(ve)/séparé(e)/divorcé(e) et célibataire. Cette variable étant polytomique, nous avons créé des variables dichotomiques en prenant la catégorie « marié(e) » comme catégorie de référence.

\**Statut d'emploi*. La variable « En emploi » distingue les répondants qui étaient en emploi au cours de la semaine précédant l'enquête de ceux qui ne l'étaient pas. La variable dérivée de Statistique Canada comporte quatre catégories : en emploi et présent au travail, en emploi et absent du travail, sans emploi, en incapacité permanente. Une variable dichotomique a été créée en fusionnant les deux premières catégories (en emploi = 1) et les deux dernières (sans emploi = 0).

### **3.4.4 Les variables psychosociales**

Deux indicateurs de bien-être psychologique ont été retenus : l'auto-évaluation du stress et l'auto-évaluation de la santé mentale.

\**Stress*. La variable « Stress » repose sur une mesure d'auto-évaluation personnelle du stress quotidien en général par le répondant. Cette variable comporte cinq catégories : pas du tout stressante, pas tellement stressante, un peu stressante, assez stressante, extrêmement stressante. Cette variable étant une polytomique, nous avons créé des variables dichotomiques en prenant la catégorie « pas du tout stressante » comme catégorie de référence.

\**Santé mentale*. La variable « Santé mentale » est une variable d'«auto-évaluation de la santé mentale». Cette variable comporte cinq catégories : mauvaise, passable, bonne, très bonne ou excellente. Les deux premières catégories ont été regroupées en raison du nombre insuffisant de cas rapportant une mauvaise santé mentale. Cette variable étant polytomique, nous avons créé des variables dichotomiques en prenant la catégorie « Mauvaise/passable » comme catégorie de référence.

### 3.4.5 Les variables des habitudes de vie

\* *Consommation quotidienne totale de fruits et légumes.* Statistique Canada propose un indice de consommation quotidienne totale de fruits et légumes, dérivé des réponses à six questions : « À quelle fréquence buvez/mangez-vous habituellement jus de fruit; fruit; salade verte; pommes de terre; carottes; autres légumes ? » (Statistique Canada, 2008). La variable dérivée « Consommation quotidienne totale des fruits et légumes » comporte trois catégories: moins de 5 portions par jour, 5 à 10 portions par jour et plus de 10 portions par jour. La variable consommation quotidienne totale des fruits et légumes étant polytomique, nous avons créé des variables dichotomiques en prenant la catégorie « Moins de 5 portions » comme catégorie de référence.

\* *Indice du niveau d'activité physique durant les loisirs.* La variable « Indice du niveau d'activité physique durant les périodes de loisir » est une variable dérivée. Statistique Canada calcule cet indice à partir des valeurs des dépenses d'énergie (DÉ) totales, selon les fréquences et les durées des activités physiques (AP) (Statistique Canada, 2008). La DÉ est déterminée à l'aide de soixante-douze sous-questions sur des sujets divers tels : le type d'AP pratiqué, le temps alloué, ainsi que la fréquence que consacre la personne lors de ces périodes de loisir (Statistique Canada, 2008). Statistique Canada constitue une grille de ce rapport de valeurs (kcal/kg/jour)<sup>18</sup>, cumulent les résultats et les regroupent en trois catégories pour former l'indice d'activités physiques lors des périodes : actif, modéré et inactif. La variable de l'indice d'activités physiques lors des périodes étant polytomique, nous avons créé des variables dichotomiques en prenant le niveau « actif(ve) » comme étant notre catégorie de référence.

---

<sup>18</sup> Statistique Canada cumule ces informations et calcule les différentes valeurs de DE attribuées à chacune des activités en se basant sur les rapports d'Enquêtes sur la santé des Ontariens (ESO) et [Campbell sur le mieux-être au Canada de 1988](#) pour ainsi construire les bornes délimitant les catégories de la variable INAPDL (Statistique Canada, 2008) :32 “A physical activity index was derived by summing the number of occasions for each activity multiplied by the associated time per session and metabolic equivalents (MET) value for the intensity of the activity, where the MET value of metabolic energy cost represents a multiple of the resting metabolic rate, soit : **DE (dépense d'énergie pour chaque activité) = (N × D × valeur de la MET) / 365.** The MET values in kilocalories per kilogram body weight per day (KKD) were established by an expert panel in 1981 for the Canadian Fitness and Lifestyle Research Institute's surveys. From this index, Statistics Canada derived a categorical variable: inactive (<1.5 KKD), moderately active (1.5 to 2.9 KKD) and active (3.0+ KKD).” (Canadian Institute for Health Information et al., 2005:6)

\* *Type de fumeur*. La variable « Type de fumeur » est une variable dérivée construite par Statistique Canada. Elle comporte six catégories : fumeur régulier, fumeur occasionnel (ancien fumeur régulier), toujours un fumeur occasionnel, ancien fumeur régulier, ancien fumeur occasionnel, n'a jamais fumé. Nous avons fusionné les types « fumeur occasionnel (ancien fumeur régulier) à toujours un fumeur occasionnel » et les types « ancien fumeur régulier à ancien fumeur occasionnel ». Quatre catégories ont été reconstruites : fumeur régulier, fumeur occasionnel, ancien fumeur et n'a jamais fumé. Cette variable étant une polytomique, nous avons créé des variables dichotomiques en prenant la catégorie « n'a jamais fumé » comme catégorie de référence.

### **3.4.6 Les analyses descriptives :**

Le tableau III présente les distributions de fréquences pour les variables à l'étude selon le sexe. La majorité des répondants de notre sous-échantillon sont en surpoids : 73,4% des hommes et 61,9% des femmes.

## **3.5. Analyses**

L'objectif de ce mémoire est d'expliquer les inégalités sociales de surcharge pondérale au Canada. Trois grandes hypothèses explicatives ont été retenues : l'hypothèse de composition, l'hypothèse comportementale et l'hypothèse psychosociale. Des analyses préliminaires et des analyses de régression logistique ont été réalisées.

### **3.5.1 Analyses préliminaires :**

Suivant la procédure de Baron et Kenny (1986), nous avons vérifié à l'aide d'un test de Khi-Carré si les variables intermédiaires (socio-démographiques, comportementales, psycho-sociales) étaient associées aux variables indépendantes (revenu et éducation) et à la variable dépendante (surcharge pondérale trois catégories i.e., normal, embonpoint, obésité). Les résultats sont présentés au tableau IV. Le revenu et l'éducation sont significativement associés à l'indice catégoriel de masse corporelle, tant pour les hommes que pour les femmes.

**Tableau III : Distributions de fréquences selon le sexe, population 25-65 ans, ESCC2.2, Canada, 2004**

CARACTÉRISTIQUES	ESCC 2.2	
	HOMMES (N non-pondéré=2997) Pourcentages	FEMMES (N non-pondéré=3709) Pourcentages
<b>Variable dépendante</b>		
	<i>Indice de masse corporelle (IMC)</i>	
Normal [18,5 – 24,9]	27,0 %	38,1 %
Embonpoint [25,00 – 29,99]	43,2 %	31,7 %
Obésité [30,00 et plus]	29,8 %	30,2 %
<b>Variables indépendantes</b>		
	<i>Revenu dans le ménage</i>	
Revenu inférieur	9,1 %	13,4 %
Revenu moyen	15,8 %	21,2 %
Revenu moyen-supérieur	38,4 %	36,6 %
Revenu supérieur	36,7 %	28,7 %
	<i>Niveau de scolarité</i>	
Études secondaires	19,5 %	18,1 %
Certaines études postsecondaires	24,6 %	26,2 %
Diplôme d'études postsecondaires	56,0 %	55,7 %
<b>Caractéristiques sociodémographiques</b>		
	<i>État matrimonial</i>	
Marié(e)	49,7 %	49,4 %
Union libre vit avec une autre personne	10,5 %	10,6 %
Veuf(ve) / Séparé(e) / Divorcé(e)	14,8 %	20,9 %
Célibataire	25,0 %	19,1 %
	<i>Âge</i>	
25 à 35 ans	25,2 %	25,0 %
36 à 50 ans	37,0 %	34,2 %
51 à 65 ans	38,0 %	40,8 %
	<i>En emploi</i>	
Oui	78,6 %	67,0 %
Non	21,4 %	33,0 %
<b>Caractéristiques psychosociales</b>		
	<i>Auto-évaluation la santé mentale (recode)</i>	
Mauvaise /Passable	4,4 %	6,8 %
Bonne	27,4 %	21,3 %
Très bonne	35,9 %	37,7 %
Excellente	38,6 %	34,2 %
	<i>Évaluation personnelle du stress en général</i>	
Pas du tout stressantes	9,2 %	7,7 %
Pas tellement stressantes	22,9 %	22,0 %
Un peu stressantes	41,9 %	44,1 %
Assez stressantes	21,9 %	21,8 %
Extrêmement stressantes	4,0 %	4,5 %
<b>Caractéristiques comportementales</b>		
	<i>Auto-évaluation de consommation quotidienne de fruits et légumes</i>	
Moins que 5 portions	77,8 %	66,9 %
De 5 à 10 portions	21,3 %	31,9 %
Plus que 10 portions	0,9 %	1,3 %
	<i>Type de fumeur</i>	
Fumeur régulier	28,2 %	24,1 %
Fumeur occasionnel	4,4 %	4,4 %
Ancien fumeur (Régulier / occasionnel)	31,4 %	26,8 %
N'a jamais fumé	35,9 %	44,7 %
	<i>Indice de l'activité physique</i>	
Actif(ve) (au moins 3KKJ)	19,5 %	16,8 %
Moyennement actif(ve) (1,5 à 2,9 KKJ)	25,1 %	26,2 %
Inactif(ve) (moins de 1,5 KKJ)	55,5 %	57,0 %

Toutes les variables médiatrices (VM) sont significativement associées au revenu pour les hommes et seule la VM « évaluation personnelle du stress » n'est pas significativement associée au revenu pour les femmes (Tableau IV). Toutes les variables médiatrices (VM) sont significativement associées à l'éducation pour les femmes et seule la VM « évaluation personnelle du stress » n'est pas significativement associée à l'éducation pour les hommes. Pour les femmes, toutes les variables médiatrices sont significativement associées la surcharge pondérale (VD), à l'exception de la variable « type de fumeur ». Pour les hommes, deux VM ne sont pas significativement associées à la surcharge pondérale, l'« Évaluation personnelle du stress en général » et l'« auto-évaluation de consommation quotidienne de fruits et légumes ». Afin de conserver des modèles comparables entre le genre, nous avons fait le choix méthodologique de conserver toutes les VM.

### **3.5.2 Analyses de régression logistique**

Des analyses de régression logistiques simples et multinomiales ont été réalisées afin de tester nos hypothèses. Dans un premier temps, pour tester l'existence d'un gradient de revenu et d'éducation (VI) face au surpoids (VD) (H1), nous avons procédé à des analyses de régressions logistiques simples, puis à des analyses de régression logistiques multinomiales pour tester les différences entre l'embonpoint et l'obésité (H2). Les relations entre les VI et la VD ont été testées une à une (Modèles 1 et 2) et par la suite les VI ont été introduites simultanément dans le modèle (Modèle 3). Les effets d'interaction entre l'éducation et le revenu ont été testés, mais ne se sont pas révélés significatifs et non donc pas été inclus dans les modèles.

Les variables modératrices ont été introduites en quatre temps. Nous avons d'abord contrôlé pour les effets de composition (H3) en introduisant les variables sociodémographiques dans le modèle (Modèle 4). Nous avons ensuite introduit les variables comportementales (H4) (Modèle 5), puis les variables psychosociales (H5) (Modèle 6). Le Modèle 7 inclut toutes les variables.

**Tableau IV : Synthèse des résultats des tests de Khi-carre entre les variables médiatrices, les variables indépendantes et la variable dépendante. Population 25 et 65 ans, ESCC2.2, Canada 2004.**

CARACTÉRISTIQUES	ESCC 2.2 (FMGD)	
	Hommes (N non-pondéré=2997)	Femmes (N non-pondéré=3709)
Variable dépendante catégorielle <b>Indice de masse corporelle (IMC)</b>		
* Revenu dans le ménage	***	***
* Âge	***	***
* État matrimonial	***	***
* Niveau de scolarité	**	***
* En emploi	*	***
* Auto-évaluation la santé mentale (recode)	***	***
* Évaluation personnelle du stress en général	N/S	*
* Auto-évaluation de consommation quotidienne de fruits et légumes	N/S	***
* Type de fumeur	***	N/S
* Indice de l'activité physique	***	***
Variable indépendante <b>Revenu du ménage</b>		
* Âge	*	**
* État matrimonial	***	***
* Niveau de scolarité	***	***
* En emploi	***	***
* Auto-évaluation la santé mentale (recode)	***	***
* Évaluation personnelle du stress en général	***	N/S
* Auto-évaluation de consommation quotidienne de fruits et légumes	***	***
* Type de fumeur	***	***
* Indice de l'activité physique	***	***
Variable indépendante <b>Niveau de scolarité</b>		
* Âge	***	***
* État matrimonial	***	***
* Revenu du ménage	***	***
* En emploi	***	***
* Auto-évaluation la santé mentale (recode)	***	***
* Évaluation personnelle du stress en général	N/S	***
* Auto-évaluation de consommation quotidienne de fruits et légumes	***	***
* Type de fumeur	***	***
* Indice de l'activité physique	***	***

→ N/S non significatif; \*significatif à  $p < 0.05$ ; \*\* significatif à  $p < 0.01$ ; \*\*\* significatif à  $p < 0.001$

Pour vérifier si les effets de l'éducation et du revenu sont différents pour l'embonpoint et l'obésité, les modèles précédents ont été repris en prenant l'embonpoint comme catégorie de référence. Afin d'examiner dans quelle mesure les variables médiatrices expliquent le gradient socio-économique de la surcharge pondérale, nous comparerons les coefficients associés au revenu et à l'éducation des différents modèles à

l'aide des intervalles de confiance. De même, les intervalles de confiance ont été utilisés pour examiner les différences entre l'embonpoint et l'obésité (H2) Un seuil de signification de 0,05 a été utilisé.

---

## Chapitre 4 : Résultats

---

Dans ce chapitre, nous mettrons à l'épreuve les hypothèses énoncées à la fin du chapitre 2 en utilisant les données de l'ESCC cycle 2.2 (2004). Nous postulons que les chances de surpoids varient en fonction de la position des individus dans la hiérarchie sociale, mesurée par le revenu et l'éducation (H1), que l'embonpoint et l'obésité constituent des phénomènes similaires à cet égard (H2), que les inégalités sociales de la surcharge pondérale ne résultent pas d'un effet de composition (H3), mais qu'elles s'expliquent par les inégalités sociales dans les habitudes de vie (H4) ainsi que par les inégalités sociales face au stress (H5). Nous faisons également l'hypothèse de différences importantes entre les hommes et les femmes quant à l'impact de la position sociale sur la surcharge pondérale et quant aux mécanismes susceptibles d'expliquer les inégalités sociales de cette surcharge pondérale. Par conséquent, toutes les analyses présentées sont stratifiées selon le sexe.

### 4.1. SSE et surpoids

La première hypothèse que nous mettons à l'épreuve est celle d'une relation entre la position des individus dans la hiérarchie sociale et le surpoids. Cette hypothèse se subdivise en deux sous hypothèses : La chance de surpoids diminue avec l'augmentation du revenu, pour les femmes et augmente pour les hommes (H1a); La chance de surpoids diminue avec l'augmentation du niveau d'éducation pour les hommes et les femmes (H1b).

Le tableau V présente les chances relatives (OR) non ajustées de surpoids selon le niveau de revenu (Modèle 1), selon le niveau d'éducation (Modèle 2) et selon le niveau de revenu et d'éducation (Modèle 3), pour les hommes et pour les femmes. Ces résultats ont été obtenus à partir de régressions logistiques. Les OR indiquent la chance d'être en surpoids plutôt que d'être en poids normal.

**Tableau V : Probabilités relatives d'être en surpoids selon le niveau de revenu et d'éducation, pour les hommes et pour les femmes de 25 à 65 ans, ESCC 2.2, Canada 2004**

	HOMMES (N= 2997) Rapports de risque OR (IC 95%) <i>REF = Normal (18,5 – 24,9)</i> <i>Surpoids</i> <i>≥25,00</i>	FEMMES (N= 3709) Rapports de risque OR (IC95%) <i>REF = Normal (18,5 – 24,9)</i> <i>Surpoids</i> <i>≥25,00</i>
<b>Modèle 1 non ajusté</b>		
<i>Revenu dans le ménage</i>		
inférieur	0,48 (0,36-0,64) ***	1,48 (1,19-1,85) ***
moyen	0,47 (0,37-0,60) ***	1,42 (1,18-1,72) ***
moyen-supérieur	0,69 (0,57-0,84) ***	1,30 (1,11-1,53) **
supérieur	Ref.	Ref.
<b>Modèle 2 non ajusté</b>		
<i>Niveau de scolarité</i>		
Moins 1 diplôme secondaire	Ref.	Ref.
Certaines études postsecon	0,87 (0,68-1,11)	0,64 (0,51-0,79) ***
Diplôme d'études postseco	0,79 (0,64-0,98) *	0,47 (0,39-0,57) ***
<b>Modèle 3 non ajusté</b>		
<i>Revenu dans le ménage</i>		
inférieur	0,43 (0,32-0,58) ***	1,21 (0,96-1,54)
moyen	0,45 (0,35-0,58) ***	1,22 (1,01-1,47)*
moyen-supérieur	0,69 (0,56-0,83) ***	1,23 (1,04-1,45)*
supérieur	Ref.	Ref.
<i>Niveau de scolarité</i>		
Moins 1 diplôme secondaire	Ref.	Ref.
Certaines études postsecon	0,86(0,67-1,13)	0,73 (0,58-0,92) **
Diplôme d'études postseco	0,72(0,57-0,91)**	0,57 (0,46-0,70) ***

N/S non significatif; \*significatif à  $p < 0.05$ ; \*\* significatif à  $p < 0.01$ ; \*\*\* significatif à  $p < 0.001$

Le modèle 1 indique que la chance d'être en surpoids diminue avec le revenu pour les femmes, alors qu'elle augmente pour les hommes suivant un gradient. Ainsi, au plus bas niveau de revenu comparativement au plus haut niveau, les femmes ont 1,5 fois plus de chance d'être en surpoids (OR= 1,48,  $p= 0.000$ ) alors que les hommes ont deux fois moins de chance d'être en surpoids (OR= 0,48,  $p= 0.000$ ). Ces résultats supportent l'hypothèse H1a à l'effet que le revenu structure la chance d'être en surpoids, mais que la relation entre le revenu et le surpoids est inversée pour les hommes et pour les femmes.

Le modèle 2 indique que la chance d'être en surpoids diminue avec l'éducation pour les femmes suivant un gradient. Comparativement aux femmes n'ayant pas complété un diplôme d'études secondaire, celles qui ont un diplôme d'études postsecondaires ont 1,6 fois moins de chance d'être en surpoids (OR = 0,64,  $p = 0,000$ ) et celles ayant un diplôme d'études postsecondaires deux fois moins de chances

(OR = 0,47,  $p = 0,000$ ). Pour les hommes, l'éducation supérieure n'est que faiblement associée au surpoids (OR = 0,79,  $p = 0,035$ ).

Cependant, le modèle 3 montre que, lorsque le revenu et l'éducation sont considérés simultanément, les résultats diffèrent. L'effet du revenu demeure inchangé pour les hommes, mais devient faiblement significatif pour les femmes. En fait, chez les femmes, l'effet du revenu s'expliquerait majoritairement par l'éducation. Pour les hommes, l'effet du revenu demeure à peu près inchangé lorsque l'éducation est introduite dans le modèle. Par ailleurs, l'éducation supérieure aurait un effet protecteur significatif: comparativement aux hommes n'ayant pas complété un diplôme d'études secondaires, ceux ayant un diplôme d'études post secondaires ont 1,3 moins de chances d'être en surpoids (OR = 0,72,  $p = 0,005$ ). Ces résultats nous amènent à rejeter l'hypothèse d'une relation entre le surpoids et le revenu (H1a) pour les femmes alors que cette hypothèse ne peut être rejetée pour les hommes et à retenir l'hypothèse d'une relation entre l'éducation et le surpoids pour les femmes et pour les hommes (H1b).

#### **4.1.1 SSE et le risque de l'embonpoint et de l'obésité**

Notre seconde hypothèse est que les relations avec le revenu et l'éducation sont les mêmes pour l'embonpoint et l'obésité (H2). Les modèles précédents ont été repris en distinguant l'embonpoint et l'obésité. Le tableau VI présente le risque relatif de l'embonpoint et de l'obésité, selon le niveau de revenu (Modèle 1), selon le niveau d'éducation (Modèle 2) et selon le niveau de revenu et d'éducation (Modèle 3), pour les hommes et pour les femmes. Ces résultats ont été obtenus à partir de régressions multinomiales. Les RRR indiquent la probabilité relative d'être en embonpoint ou obèse plutôt que d'être en poids normal.

Pour les hommes, le modèle 1 indique que les risques relatifs d'être en embonpoint ou obèse plutôt que de poids normal sont sensiblement les mêmes selon le niveau de revenu. Pour l'éducation (Modèle 2), l'embonpoint n'est pas associé au niveau d'éducation, alors que l'obésité l'est. Les hommes ayant des études secondaires,

complétées ou non complétées, ont environ 1,5 fois moins de chance d'être obèse que ceux n'ayant pas complété un diplôme d'études secondaires (RRR = 0,64, p = 0,000).

**Tableau VI : Probabilités relatives d'être en embonpoint ou obèse selon le niveau de revenu et d'éducation, pour les hommes et pour les femmes de 25 à 65 ans. ESCC 2.2, Canada, 2004**

	HOMMES (N= 2997) REF = Normal (18,5 – 24,9) Rapports de risque RRR (IC 95%)			FEMMES (N= 3709) REF = Normal (18,5 – 24,9) Rapports de risque RRR (IC 95%)		
	Embonpoint (25,0– 29,9)	Obésité (≥30,00)	Δ Emb /obé	Embonpoint (25,0– 29,9)	Obésité (≥30,00)	Δ Emb /obé
<b>Modèle 1 non ajusté</b>						
<i>Revenu dans le ménage</i>						
inférieur	0,45(0,32-0,61)***	0,52(0,37-0,74)***	ns	1,24 (0,95-1,61)ns	1,78(1,37-2,30)***	***
moyen	0,48(0,37-0,62)***	0,45(0,34-0,60)***	ns	1,24 (0,99-1,54)ns	1,65(1,32-2,07)***	**
moyen-supérieur	0,66(0,53-0,81)***	0,73(0,58-0,91)**	ns	1,21 (0,99-1,46)ns	1,41(1,16-1,71)***	ns
supérieur	Ref.	Ref.		Ref.	Ref.	
<b>Modèle 2 non ajusté</b>						
<i>Niveau de scolarité</i>						
Moins 1diplôme secondaire	Ref.	Ref.		Ref.	Ref.	
Certaines études postsecon	0,95(0,72-1,25)ns	0,79(0,59-1,05)ns	ns	0,71(0,56-0,91)**	0,57(0,44-0,73)***	ns
Diplôme d'études postseco	0,92(0,73-1,18)ns	0,64(0,50-0,82)***	***	0,53(0,42-0,68)***	0,41(0,33-0,52)***	*
<b>Modèle 3 non ajusté</b>						
<i>Revenu dans le ménage</i>						
inférieur	0,41(0,29-0,57)***	0,42(0,29-0,60)***	ns	1,01(0,77-1,32)ns	1,35(1,03-1,78)*	*
moyen	0,45(0,35-0,52)***	0,39(0,29-0,53)***	ns	1,07(0,85-1,34)ns	1,38(1,09-1,74)**	*
moyen-supérieur	0,64(0,52-0,79)***	0,68(0,54-0,85)***	ns	1,15(0,95-1,39)ns	1,32(1,08-1,62)**	ns
supérieur	Ref.	Ref.		Ref.	Ref.	
<i>Niveau de scolarité</i>						
Moins 1diplôme secondaire	Ref.	Ref.		Ref.	Ref.	
Certaines études postsecon	0,82(0,61-1,08)ns	0,67(0,50-0,90)**	ns	0,71(0,55-0,91)**	0,60(0,47-0,77)***	ns
Diplôme d'études postseco	0,75(0,58-0,96)ns	0,51(0,39-0,66)***	***	0,53(0,42-0,68)***	0,45(0,36-0,57)***	ns

N/S non significatif; \*significatif à p < 0.05; \*\* significatif à p < 0.01; \*\*\* significatif à p < 0.001

Régression Logistique Multinomiale RRR

Δ Emb/obé : Degré de signification lorsque l'embonpoint comme catégorie de référence

Ces relations persistent et demeurent à peu près inchangées lorsque le revenu et l'éducation sont considérés simultanément (Modèle 3), à la différence que l'effet protecteur d'obésité de l'éducation suit un gradient : comparativement à ceux qui n'ont pas complété leur études secondaires, ceux qui ont certaines études postsecondaires ont 1,5 moins de chances d'être obèses (RRR = 0,67, p = 0,009) et ceux ayant un diplôme d'études postsecondaires près de deux fois moins de chances (RRR = 0,51, p = 0,000). Compte tenu de ces résultats, pour les hommes, nous retenons l'hypothèse d'un effet structurant du revenu (H2a) pour l'embonpoint et l'obésité et nous retenons l'hypothèse d'un effet structurant de l'éducation (H2b) uniquement en ce qui concerne l'obésité.

Pour les femmes, nos analyses ne révèlent aucun lien significatif avec le revenu pour l'embonpoint, alors que le risque de l'obésité diminue avec l'augmentation du revenu (Modèle 1). Le modèle 2 indique que la relation avec l'éducation est la même pour l'embonpoint et l'obésité, les risques diminuant avec l'augmentation du niveau de scolarisation. Le modèle 3 montre que, lorsque le revenu et l'éducation sont considérés simultanément, la relation entre le revenu et l'obésité persiste, cependant cette relation se présente sous forme dichotomique, plutôt que sous celle d'un gradient : ce sont uniquement les femmes de revenu supérieur qui se distinguent, le risque de l'obésité étant sensiblement le même aux autres niveaux de revenu dans le ménage. Les relations avec l'éducation observées au modèle 2 demeurent robustes, le risque de l'embonpoint et de l'obésité diminuant avec le niveau d'éducation. Pour les femmes, l'hypothèse d'un effet structurant de l'éducation (H2b) est donc retenue pour l'embonpoint et l'obésité alors que l'hypothèse d'un effet structurant du revenu (H2b) est retenue uniquement pour l'obésité.

Globalement, l'hypothèse 2 à l'effet que les relations entre le statut socio-économique mesuré, par le niveau de revenu et le niveau d'éducation, sont les mêmes pour l'embonpoint et l'obésité est rejetée. Pour les femmes, l'embonpoint n'est pas significativement associé au revenu, mais l'est au niveau d'éducation alors que l'obésité est significativement associée au revenu et à l'éducation. Pour les hommes, l'embonpoint n'est pas significativement associé au niveau d'éducation, mais l'est au revenu alors que l'obésité est significativement associée au revenu et à l'éducation. Par ailleurs, il est important de souligner que, pour les hommes, les effets du revenu et de l'éducation ne sont pas significativement différents pour l'embonpoint et l'obésité à l'exception du diplôme d'études postsecondaires qui a un effet protecteur significativement plus marqué pour l'obésité. Pour les femmes, les effets de l'éducation pour l'embonpoint et l'obésité ne sont pas significativement différents alors que les niveaux de revenus inférieurs et moyens sont significativement plus à risque d'obésité. Par conséquent, pour la suite de nos analyses, nous distinguerons l'embonpoint et l'obésité.

## **4.2 Les hypothèses explicatives du gradient socio-économique d'embonpoint et d'obésité.**

Trois hypothèses ont été posées pour expliquer le lien entre la position sociale et l'embonpoint ou l'obésité. La première (H3) postule que ces différences sont en partie attribuables à un effet de composition, la seconde qu'elles résultent en partie des inégalités sociales dans les habitudes de vie (H4) et la dernière, qu'elles résultent en partie des inégalités sociales face au stress (H5).

Nous testerons dans un premier temps l'effet de composition. Nous ajusterons les analyses subséquentes en fonction de l'âge, du statut d'emploi et du statut marital. Nous testerons ensuite l'hypothèse des habitudes de vie et celle du stress. Nous présenterons enfin un modèle global.

### **4.2.1 L'effet de composition.**

L'hypothèse de composition (H3) est à l'effet que les différences entre les groupes sociaux résulteraient des différences de composition démographique de ces groupes. Ainsi, si les inégalités sociales d'embonpoint et d'obésité s'expliquent par la composition des groupes, les effets du revenu et de l'éducation devraient disparaître ou être fortement atténués lorsque les analyses sont ajustées selon les facteurs socio-démographiques.

Comme l'indiquent les résultats du tableau VII, l'effet du revenu et l'effet de l'éducation demeurent à peu près inchangés lorsque les facteurs socio-démographiques sont contrôlés (Modèle 4) tant pour les hommes que pour les femmes. L'hypothèse H3 est donc rejetée. Toutefois, comme les facteurs socio-démographiques sont également associés aux habitudes de vie et au stress, ils seront contrôlés pour la suite des analyses.

Par ailleurs, pour les hommes et pour les femmes, les coefficients associés à l'embonpoint et à l'obésité ne sont pas significativement différents après ajustement pour les caractéristiques socio-démographiques, à l'exception de l'éducation postsecondaires pour les hommes.

**Tableau VII Probabilités relatives d'être en embonpoint ou obèse selon le niveau de revenu et d'éducation, pour les hommes et pour les femmes de 25 à 65 ans, ajustés selon l'âge, le statut marital et le statut d'emploi. ESCC 2.2, Canada, 2004 (1)**

MODÈLES	HOMMES (N= 2997) REF = Normal (18,5 – 24,9) Rapports de risque RRR (IC 95%)			FEMMES (N= 3709) REF = Normal (18,5 – 24,9) Rapports de risque RRR (IC 95%)		
	Embonpoint = 25,00 à 29,99	Obésité ≥30,00	Δ Emb /obé	Embonpoint = 25,00 à 29,99	Obésité ≥30,00	Δ Emb /obés
<b>Modèle 4 ajusté pour les effets de composition</b>						
<i>Revenu dans le ménage</i>						
inférieur	0,52 (0,36-0,75) ***	0,47 (0,31-0,70) ***	ns	1,23 (0,89-1,68) ns	1,35 (0,98-1,85) ns	ns
moyen	0,53 (0,40-0,71) ***	0,44 (0,32-0,60) ***	ns	1,19 (0,93-1,53) ns	1,38 (1,07-1,77) **	ns
moyen-supérieur	0,72 (0,57-0,89) **	0,74 (0,59-0,94) **	ns	1,21 (0,99-1,48) ns	1,34 (1,09-1,65) **	ns
supérieur	Ref.	Ref.		Ref.	Ref.	
<i>Niveau de scolarité</i>						
Moins 1diplôme secondaire	Ref.	Ref.		Ref.	Ref.	
Certaines études postsecon	0,90 (0,68-1,21) ns	0,79 (0,59-1,08) ns	ns	0,81 (0,62-1,04) ns	0,70 (0,54-0,90) **	ns
Diplôme d'études postseco	0,80 (0,62-1,03) ns	0,58 (0,41-0,76) ***	**	0,64 (0,51-0,82) ***	0,56 (0,44-0,71) ***	ns
<b>Modèle 5 ajusté pour les effets de composition et habitudes de vie</b>						
<i>Revenu total du ménage</i>						
Inférieur	0,54 (0,37-0,78) ***	0,48 (0,31-0,71) ***	ns	1,14 (0,83-1,57) ns	1,22(0,88-1,68) ns	ns
Moyen	0,54 (0,41-0,71) ***	0,42 (0,30-0,58) ***	ns	1,11 (0,87-1,43) ns	1,22(0,95-1,58) ns	ns
Moyen-supérieur	0,71(0,57-0,89) **	0,70 (0,55-0,89) **	ns	1,17 (0,96-1,43) ns	1,28(1,04-1,58) *	ns
Supérieur	Ref.	Ref.		Ref.	Ref.	
<i>Niveau de scolarité</i>						
Moins 1diplô secondaires	Ref.	Ref.		Ref.	Ref.	
Certaines études postsecon	0,84 (0,63-1,38)ns	0,75 (0,55-1,03 ) ns	ns	0,82(0,63-1,06)	0,71(0,55-0,92) **	ns
Diplôme d'études postseco	0,74 (0,63-0,96)ns	0,56 (0,42-0,74) ***	*	0,68(0,53-0,86)**	0,59(0,46-0,75)***	ns
<b>Modèle 6 ajusté pour les effets de composition et le stress</b>						
<i>Revenu total du ménage</i>						
Inférieur	0,55 (0,38-0,80) **	0,47 (0,31-0,70) ***	ns	1,19 (0,86-1,63) ns	1,25 (0,90-1,73) ns	ns
Moyen	0,55 (0,42-0,73) ***	0,45 (0,33-0,61) ***	ns	1,17 (0,91-1,51) ns	1,34 (1,03-1,73) ns	ns
Moyen-supérieur	0,73 (0,58-0,91) **	0,75 (0,59-0,95) *	ns	1,14 (0,99-1,47) ns	1,33 (1,08-1,63) **	ns
Supérieur	Ref.	Ref.		Ref.	Ref.	
<i>Niveau de scolarité</i>						
Moins 1diplôme-secondair	Ref.	Ref.		Ref.	Ref.	
Certaines études postsecon	0,89 (0,67-1,19) ns	0,79 (0,59-1,08) ns	ns	0,81 (0,36-1,04) ns	0,70 (0,54-0,91) **	ns
Diplôme d'études postseco	0,78 (0,63-1,01) ns	0,58 (0,44-0,75) ***	**	0,64 (0,51-0,82) ***	0,56 (0,44-0,72)***	ns

N/S non significatif; \*significatif à  $p < 0.05$ ; \*\* significatif à  $p < 0.01$ ; \*\*\* significatif à  $p < 0.001$

#### Régression Logistique Multinomiale RRR

Δ Emb/obé : Degré de signification lorsque l'embonpoint comme catégorie de référence

(1) Âge, état matrimonial et statut d'emploi.

**Modèle 5** Ajusté pour l'âge, l'état matrimonial, être en emploi ou non, l'auto-évaluation de consommation quotidienne de fruits et légumes, le type de fumeur et l'indice de l'activité physique lors des périodes des loisirs.

**Modèle 6** Ajusté pour l'âge, l'état matrimonial, être en emploi ou non, l'auto-évaluation de la santé mentale et l'évaluation personnelle du stress.

#### 4.2.2 Les hypothèses explicatives du gradient socio-économique de la surcharge pondérale

Des grands mécanismes intermédiaires par lesquels la position dans la hiérarchie sociale serait susceptible d'affecter le poids se dégagent de l'état des connaissances : les habitudes de vie et le stress. Le premier est à l'effet que le gradient socio-économique s'expliquerait par les inégalités dans les habitudes de vie (H4), le seconde est qu'il

s'expliquerait par les inégalités face au stress (H5). Les données présentées au tableau VII sont ajustées selon les caractéristiques socio-démographiques. Le modèle 5 présente l'effet du revenu et de l'éducation ajusté selon les habitudes de vie (alimentation, exercice, tabagisme) et le modèle 6 est ajusté selon le niveau de stress et la santé mentale auto-rapportée. Le modèle 7 présenté au tableau VIII est ajusté pour l'ensemble de ces facteurs intermédiaires.

Pour les hommes, l'introduction du bloc des variables comportementales (H4, Modèle 5) ou du bloc des variables de stress et de détresse psychologique (H5, Modèle 6) ne modifie pas les effets des relations du revenu et de l'éducation avec le risque de l'embonpoint et de l'obésité. Les hypothèses H4 et H5 sont donc rejetées pour les hommes.

Pour les femmes, suite à l'introduction du bloc des variables comportementales (H4, Modèle 5), les effets de la relation entre le revenu et le risque de l'obésité demeurent significatifs uniquement pour les femmes détenant un diplôme d'études postsecondaires alors que la relation entre l'éducation et le risque de l'embonpoint et de l'obésité demeure inchangée. L'hypothèse H4 ne peut donc être rejetée. L'introduction du bloc des variables de stress et de bien-être psychologique ne modifie pas les relations entre le revenu, l'éducation, l'embonpoint et l'obésité, pour les femmes (H5, Modèle 6). L'hypothèse H5 est donc rejetée.

### **4.3 Le modèle complet**

Jusqu'à maintenant, nous avons examiné dans quelle mesure les facteurs démographiques, comportementaux et psychosociaux permettent d'expliquer les inégalités sociales (revenu et éducation) de la surcharge pondérale pour les hommes et les femmes. Nous présentons maintenant le modèle complet (Modèle 7). Ce modèle nous permettra en outre d'examiner quels sont les facteurs significativement associés au risque de l'embonpoint et de l'obésité.

Le tableau VIII présente les risques de l'embonpoint et de l'obésité associés au revenu et à l'éducation selon le genre, ajustés pour toutes les caractéristiques.

Comme l'indiquent les résultats ci-dessous, pour les hommes l'effet du revenu demeure inchangé lorsque tous les facteurs sont contrôlés (Modèle 7), les risques d'embonpoint et d'obésité augmentent suivant un gradient. La magnitude de l'effet du revenu et de l'éducation n'est pas significativement différente avant (Modèle 3) et après ajustement pour les effets de composition, les habitudes de vie et le stress (Modèle 7). Pour les femmes, le gradient de revenu disparaît, mais les coefficients associés au revenu et à l'éducation au modèle 3 et au modèle 7 ne sont pas significativement différents.

À titre informatif, nous présentons les résultats reliés aux facteurs protecteurs et aggravants du risque relatif de l'embonpoint et de l'obésité chez les hommes et les femmes démontrés à l'ensemble du modèle. Pour les hommes, trois facteurs contribuent significativement à réduire les risques de l'embonpoint sans toutefois modifier les inégalités socio-économiques: être célibataire ou vivre en union libre, avoir une saine alimentation (plus de 5 portions quotidiennes de fruits ou légumes), et fumer régulièrement. Être physiquement actif contribue à réduire uniquement le risque de l'obésité. Par ailleurs, le risque de l'embonpoint et de l'obésité est plus grand pour les ex-fumeurs comparativement à ceux qui n'ont jamais fumé. Tandis que le risque relié à l'âge est significatif uniquement pour l'obésité.

Pour les femmes, être physiquement active lors des périodes de loisirs diminue le risque de l'embonpoint. Cependant, rappelons que pour les femmes, le risque de l'embonpoint ne suit pas un gradient socio-économique. Pour le risque de l'obésité, deux facteurs de protection s'ajoutent à celui déjà mentionné pour le risque de l'embonpoint : être en emploi et fumer régulièrement. Ces trois facteurs diminuent le risque de l'obésité.

**Tableau VIII : Effets du revenu et de l'éducation sur le risque relatif de l'embonpoint et de l'obésité selon le niveau d'éducation et de revenu, ajusté selon tous les facteurs**

CARACTÉRISTIQUES	HOMMES (N =2997) (IC = 95%)			FEMMES (N =3709)		
	Normal IMC 18,50 et 24,99 (REF)		Δ Emb /obé	Normal IMC 18,50 et 24,99 (REF)		Δ Emb /obé
	Embonpoint IMC 25,00 et 29,99	Obésité IMC ≥ 30,00		Embonpoint IMC 25,00 et 29,99	Obésité IMC ≥ 30,00	
<i>Revenu total du ménage</i>						
Revenu inférieur	0,57 (0,39-0,83)**	0,47(0,31-0,71)***	ns	1,12(0,81-1,54) ns	1,14(0,82-1,59) ns	ns
Revenu moyen	0,55(0,42-0,74)***	0,42(0,31-0,59)***	ns	1,11(0,86-1,42) ns	1,20(0,92-1,57) ns	ns
Revenu moyen-supérieur	0,72(0,57-0,90)**	0,71(0,55-0,90)**	ns	1,17(0,96-1,43) ns	1,27(1,03-1,57) *	ns
Revenu supérieur	REF.	REF.		REF.	REF.	
<i>Niveau de scolarité</i>						
< diplôme d'études secondaires	REF.	REF.		REF.	REF.	
Certaines études postsecondaires	0,84(0,63-1,13)ns	0,75(0,55-1,03)ns	ns	0,82(0,63-1,06) ns	0,72(0,55-0,93) **	ns
Dipl. études postsecondaires	0,73(0,56-0,95)*	0,56(0,42-0,74)***	*	0,67(0,52-0,86) **	0,59(0,46-0,75)***	ns
<i>Etat matrimonial</i>						
Marié(e)	REF.	REF.		REF.	REF.	
Union libre	0,65 **	0,77 ns		0,96 ns	0,90 ns	
Veuf(ve) / Séparé(e) /	0,77 ns	0,80 ns		0,86 ns	0,84 ns	
Divorcé(e)						
Célibataire	0,57***	0,66 **		0,73 *	1,03 ns	
<i>Âge</i>						
25 à 35 ans	REF.	REF.		REF.	REF.	
36 à 50 ans	1,22 ns	1,46 **		1,37 **	1,40 **	
51 à 65 ans	1,33 *	1,72***		1,91 ***	1,84***	
<i>En emploi</i>						
Non	REF.	REF.		REF.	REF.	
Oui	1,05 ns	0,79 ns		0,99 ns	0,68***	
<i>Auto-évaluation santé mentale</i>						
Mauvaise /Passable	REF.	REF.		REF.	REF.	
Bonne	1,14 ns	0,81 ns		1,15 ns	0,79 ns	
Très bonne	1,49 ns	1,03 ns		1,24 ns	0,83 ns	
Excellente	1,44 ns	0,84 ns		0,97 ns	0,72 ns	
<i>Auto-évaluation stress</i>						
Pas du tout stressantes	REF.	REF.		REF.	REF.	
Pas tellement stressantes	1,02 ns	0,81 ns		1,08 ns	0,90 ns	
Un peu stressantes	0,83 ns	0,76 ns		0,98 ns	1,07 ns	
Assez stressantes	0,87 ns	0,90 ns		1,17 ns	1,12 ns	
Extrêmement stressantes	1,00 ns	1,12 ns		1,58 ns	1,90 *	
<i>Consommation fruits et légumes</i>						
Moins que 5 portions	REF.	REF.		REF.	REF.	
De 5 à 10 portions	0,73 **	0,67 ***		0,90 ns	0,90 ns	
Plus que 10 portions	0,76 ns	0,75 ns		0,59 ns	0,77 ns	
<i>Type de fumeur</i>						
Fumeur régulier	0,62***	0,54***		1,01 ns	0,75 **	
Fumeur occasionnel	1,18 ns	1,17 ns		0,83 ns	0,87 ns	
Ancien fumeur	1,44 **	1,67***		0,95 ns	1,03 ns	
N'a jamais fumé	REF.	REF.		REF.	REF.	
<i>Activité physique</i>						
Actif						
Moyennement actif	1,06 ns	1,15 ns		1,23 ns	1,48 **	
Inactif	1,09 ns	1,67***		1,42 **	2,34 **	

N/S non significatif; \*significatif à  $p < 0.05$ ; \*\* significatif à  $p < 0.01$ ; \*\*\* significatif à  $p < 0.001$

#### Régression Logistique Multinomiale RRR

Δ Emb/obé : Degré de signification lorsque l'embonpoint comme catégorie de référence

Modèle 7 Ajusté pour : l'âge, l'état matrimonial, être en emploi ou non, l'auto-évaluation de la santé mentale, l'évaluation personnelle du stress, l'auto-évaluation de consommation quotidienne de fruits et légumes, le type de fumeur et l'indice de l'activité physique lors des périodes des loisirs.

#### 4.4 Synthèse

Le tableau IX présente une synthèse de nos résultats en fonction de nos hypothèses

**Tableau IX : Synthèse des résultats pour les hommes et pour les femmes de 25 à 65 ans. ESCC 2.2, Canada, 2004**

Les chances de ....	Hommes (N= 2997)			Femmes (N= 3709)		
	Surpoids	Embonpoint	Obésité	Surpoids	Embonpoint	Obésité
...sont associées au revenu (Modèle 3)	H1a accepté	H2a accepté	H2a accepté	H1a rejeté	H2a rejeté	H2a accepté
....sont associées à l'éducation (Modèle 3)	H1b accepté	H2b rejeté	H2b accepté	H1b accepté	H2b accepté	H2b accepté
... l'inégalité des chances s'expliquent par les effets de composition		H3 rejeté	H3 rejeté		H3 rejeté	H3 rejeté
... l'inégalité des chances s'expliquent par les habitudes de vie		H4 rejeté	H4 rejeté		H4 rejeté	H4 partiellement accepté
... l'inégalité des chances s'expliquent par le stress		H5 rejeté	H5 rejeté		H5 rejeté	H5 rejeté

Pour les femmes, l'hypothèse des habitudes de vie est partiellement acceptée parce que les inégalités de revenu face à l'embonpoint disparaissent lorsque le modèle est ajusté pour les habitudes de vie. Toutefois, il est important de souligner que les ratios de risques relatifs (RRR) associés au revenu ne changent pas significativement entre le modèle 3 et le modèle 5.

---

## Chapitre 5 : Discussion et conclusion

---

L'objectif premier de ce mémoire est d'expliquer les inégalités socio-économiques et les différences selon le genre face à la surcharge pondérale au Canada, et d'examiner si l'embonpoint et l'obésité constituent des phénomènes similaires à cet égard. Dans un premier temps, nous avons vérifié si le surpoids est structuré socialement par le revenu (H1a) et l'éducation (H1b), puis nous avons repris ces hypothèses en distinguant l'embonpoint et l'obésité (H2). Nous avons ensuite testé l'hypothèse de composition selon laquelle les inégalités socio-économiques de surcharges pondérales s'expliqueraient par des effets de composition socio-démographiques tels l'âge, le statut matrimonial et le statut d'emploi (H3). Enfin, nous avons mis deux hypothèses à l'épreuve, découlant du cadre théorique proposé par la Commission sur les déterminants sociaux de la santé de l'OMS, pour expliquer les inégalités socio-économiques de surcharge pondérale. La première hypothèse propose que les inégalités socio-économiques de surcharge pondérale s'expliquent par les habitudes de vie (alimentation, exercice, tabagisme) (H4). La seconde, plus controversée, propose que ces inégalités s'expliquent par le stress (H5).

### 5.1 Synthèse des résultats

Tout comme dans l'étude de Millar (2004) réalisée à partir des données de l'ESCC (2000/01), nos résultats confirment la présence de gradients SSE inversés selon le sexe reliant la chance de surpoids au revenu du ménage (H1a) : pour les hommes le risque augmente avec le niveau de revenu alors que pour les femmes, il diminue. Notre étude va cependant plus loin en examinant également l'effet de l'éducation. Pour les femmes et pour les hommes (H1b), le risque de surpoids diminue avec l'augmentation du niveau d'éducation. Ce résultat va dans le sens de ce qui était attendu sur la base des études antérieures réalisées au Canada et dans d'autres pays occidentaux (Sassi, 2009c). Cependant, alors que l'effet du revenu persiste et demeure inchangé pour les hommes, il disparaît pour les femmes. Pour ces dernières, l'éducation serait le facteur déterminant des inégalités socio-économiques de surpoids.

Dans un second temps, nous avons testé si l'embonpoint et l'obésité constituent des phénomènes distincts. La majorité des travaux soit amalgame embonpoint et obésité sous une catégorie unique de surpoids, assumant implicitement que ces deux états se situent sur un même continuum, soit ignorent le phénomène de l'embonpoint et ne s'intéressent qu'à l'obésité. Cependant, des travaux récents remettent en question ce postulat (Garcia Villar et Quintana-Domeque, 2009). Nos résultats à cet égard indiquent que, pour les hommes, les effets du revenu sont de même magnitude pour l'embonpoint et l'obésité alors que l'éducation protège de l'obésité. À l'inverse, pour les femmes, l'éducation protège de l'embonpoint et de l'obésité alors que seulement un niveau de revenu supérieur diminue le risque d'obésité. Bref, le risque d'embonpoint est associé au revenu pour les hommes et à l'éducation pour les femmes, alors que le risque d'obésité est associé à l'éducation et au revenu, mais ce dernier facteur a un effet inverse pour les hommes et pour les femmes. Ces résultats persistent après ajustement pour la composition socio-démographique (âge, statut marital et statut d'emploi). Les facteurs socio-économiques qui influencent les inégalités sociales relatives aux risques de l'embonpoint et de l'obésité diffèrent donc considérablement selon le genre.

Deux hypothèses ont été mises à l'épreuve pour expliquer ces inégalités de revenu et d'éducation face à l'embonpoint et à l'obésité : l'hypothèse des habitudes de vie et l'hypothèse psychosociale. Selon le modèle théorique de l'OMS, il s'agirait là de deux des principaux mécanismes par lesquels les inégalités socio-économiques se transposent dans le corps. Or, nos résultats ne nous permettent pas d'accepter ces hypothèses : tant pour les hommes que pour les femmes, l'effet de l'éducation sur l'embonpoint et l'obésité n'est pas modifié lorsque l'on contrôle pour les habitudes de vie et pour les facteurs psychosociaux; pour les hommes, l'effet du revenu n'est pas modifié alors que, pour les femmes, il devient non significatif pour l'obésité, cependant, comme les intervalles de confiance se chevauchent largement, on ne peut accepter les hypothèses que les habitudes de vie ou que les facteurs psychosociaux modifient l'effet du revenu en ce qui concerne les risques d'obésité pour les femmes. Bref, les habitudes de vie et le stress n'expliquent pas ou que très marginalement les inégalités socio-économiques d'embonpoint et d'obésité.

Deux types d'explications de ces résultats, ou plutôt de cette absence de résultats peuvent être avancées, l'un méthodologique et l'autre théorique.

### **5.1 Les limites méthodologiques de l'étude**

Une première limite de cette étude réside dans la nature transversale des données. Or, le surpoids, l'embonpoint et l'obésité se développent progressivement. Bien que la majorité des études transversales observent des liens entre l'éducation et le revenu et le surpoids, les mécanismes comportementaux ou psychosociaux susceptibles d'expliquer ces liens agissent vraisemblablement sur une longue période. Il ne suffit pas de ne pas faire d'exercice, de mal manger ou de vivre du stress à un moment donné pour se retrouver en embonpoint ou obèse. Ce sont plutôt les effets cumulatifs qui seraient cause de surcharge pondérale, ce que ne peut saisir une étude transversale (Kivimki *et al.*, 2009). Toutefois, il faut rappeler que nous avons observé des relations significatives entre la surcharge pondérale et les habitudes de vie, notamment en ce qui concerne l'activité physique, sans que pour autant le gradient socio-économique soit significativement modifié.

Une seconde limite est que, à l'exception du poids et de la taille, les données sont auto-déclarées. Or, plusieurs des indicateurs utilisés sont sensibles au biais de désirabilité sociale (Shields, 2008a). Ainsi, Garriguet (2007) souligne que de nombreux chercheurs observent des problèmes de sous ou surdéclaration lorsqu'il s'agit d'alimentation. Orpana (2010) rappelle que les informations concernant l'état de santé mentale (auto-évaluation de la santé mentale, niveau de stress) demeurent un sujet tabou dans la population en général et que l'état de santé mentale est sujet à la stigmatisation sociale.

Une troisième limite méthodologique concerne les indicateurs utilisés. Ainsi, la mesure d'activité physique se limite aux périodes de loisir et ne tient pas compte des dépenses énergétiques au travail ou dans les activités de la vie quotidienne (Hurst, 2009). Or, il est possible que certains fassent plus d'activité physique durant leurs périodes de loisir pour compenser leur inactivité dans d'autres sphères de la vie. En ce qui concerne l'alimentation, bien que la consommation de fruits et légumes soit un indicateur

fréquemment utilisé, cet indicateur ne traduit pas l'apport calorifique de l'alimentation. Plus fondamentalement, ce n'est pas l'apport calorifique ou la dépense énergétique qui est associé à la surcharge pondérale, mais une balance énergétique négative, i.e. où les calories absorbées excèdent la dépense énergétique, et ce, sur une longue période. Or, les données disponibles ne permettaient pas d'estimer la balance énergétique. De même, la santé mentale et le stress quotidien sont mesurés par une seule question plutôt que par des échelles validées tels le *Kessler scale* (Kessler, R.C. *et al.*, 2002), ou le *Perceived Stress Scale* (Cohen, *et al.*, 1995). De plus, ce n'est pas le stress en soit qui est source de surcharge pondérale, mais les réactions physiologiques ou comportementales qu'il peut susciter chez certains, ce que les données disponibles ne nous permettaient pas d'explorer.

Dans la même veine, les indicateurs de revenu et d'éducation utilisés n'étaient pas sensibles aux différences aux niveaux « moyens supérieurs » et « supérieurs » de la hiérarchie sociale. Ainsi, au niveau de l'éducation, nous avons distingué trois niveaux (études secondaires non complétées, études secondaires complétées, avoir certaines études postsecondaires ou obtenu un diplôme d'études postsecondaires); au niveau du revenu, l'indice de suffisance de revenu de Statistique Canada que nous avons utilisé amalgame dans le niveau de revenu supérieur tous les ménages d'une ou deux personnes dont le revenu est supérieur 60 000 \$ ou plus ainsi que les ménages de trois personnes et plus dont le revenu est supérieur à 80 000 \$. Le revenu se veut un proxy des conditions matérielles de vie, des contraintes et des opportunités matérielles des ménages. Or, les conditions matérielles sont très différentes pour les ménages ayant un revenu de 80 000 \$, de 130 000 \$ ou de 200 000 \$. En fait, nos indicateurs saisissent uniquement les différences entre les positions socio-économiques moyennes et inférieures.

Ces limites méthodologiques expliquent vraisemblablement en partie notre incapacité à expliquer le gradient socio-économique de surpoids par les habitudes de vie ou le stress.

## 5.2 Les limites théoriques

Dans ce mémoire, nous avons utilisé un modèle théorique des déterminants sociaux de la santé. Selon ce modèle, les inégalités sociales de santé résultent de l'inégale exposition aux facteurs de risque ou de protection selon la position dans la hiérarchie sociale. Une telle approche postule implicitement que les facteurs sociaux qui modèlent la santé sont les mêmes que ceux qui structurent les inégalités sociales de santé. Graham (2004) souligne les limites d'une telle approche :

*« But the social factors promoting and undermining the health of individuals and populations should not be confused with the social processes underlying their unequal distribution. The distinction is important because, despite better health and improvement in health determinants, social disparities persist »* (Graham, 2004:101).

En fait, la position dans la hiérarchie sociale constitue une cause fondamentale des inégalités sociales de santé. Théoriquement, quatre grandes ressources sont inégalement réparties selon la position dans la hiérarchie sociale, les connaissances, le pouvoir, le prestige et le capital social et c'est l'inégale distribution de ces ressources qui causeraient les inégalités sociales de santé (Link et Phelan, 1995). D'une part, l'impact de la position sociale sur la santé est perversif, se déployant à travers une multitude de mécanismes et d'autre part, même si ces mécanismes changent, les groupes sociaux favorisés s'adaptent de manière à maintenir leur avantage (Link et Phelan, 1995).

De plus, les modèles théoriques des déterminants sociaux sont pensés pour expliquer les déficits de santé des plus démunis et l'avantage des plus riches:

*“The model assumes that members of lower socioeconomic groups live in less favorable material circumstances than higher socioeconomic groups, and that people closer to the bottom of the social scale more frequently engage in health-damaging behaviors and less frequently in health-promoting behaviors than do the more privileged. The unequal distribution of these intermediary factors (associated with differences in exposure and vulnerability to health-compromising conditions, as well as with differential consequences of ill-health) constitutes the primary mechanism through which socioeconomic position generates health inequities.”* (Solar, 2007:40)

Ce ne sont possiblement pas les mêmes mécanismes qui expliquent le désavantage des mieux nantis comme dans le cas de l'embonpoint et de l'obésité chez les hommes. Ces mécanismes restent à découvrir.

Enfin, les modèles des déterminants sociaux postulent que la santé est un état désirable et que la maladie est un état indésirable et que par conséquent les individus et les groupes déploient des stratégies pour se maintenir en santé et éviter la maladie en fonction de leurs ressources et contraintes. Un tel postulat a des limites importantes en ce qui concerne la surcharge pondérale, notamment pour les hommes. Vigarello (2010) nous rappelle qu'historiquement les valeurs sociétales associées de la surcharge pondérale changent. Selon les époques et les classes sociales, celle-ci est acceptable, désirable ou méprisable. Ainsi, la surcharge pondérale serait une représentation physique d'une prospérité matérielle de classe sociale (i.e., un accès privilégié aux ressources), notamment dans les pays en émergence (McLaren, 2007; Monteiro, 2004b; Sobal, 1989). Plusieurs études s'appliquent à démontrer les différences entre les femmes et les hommes ainsi que selon le statut social dans les représentations sociales du corps. Des articles aux titres évocateurs tels : « *Men, Meat, and Marriage: Models of Masculinity* » (Sobal, 2005) ou « *Real men don't diet* » (Gough, 2007) et « *Body Mass Index, masculinities and moral worth: men's critical understandings of 'appropriate' weight-for-height* » (Monaghan, 2007) démontrent également l'importance de la masculinité dans les comportements alimentaires des hommes et dans leur rapport à leur corps. Cette approche pourrait possiblement induire un éclairage nouveau sur nos résultats pour expliquer les inégalités sociales en matière de surcharge pondérale et le gradient inversé selon le genre pour le revenu.

En terminant, il est important de rappeler que la relation positive entre le revenu et l'obésité pour les hommes est un phénomène récent (Shields et Tjepkema, 2006a). Au cours des 20 dernières années, le risque d'obésité est demeuré stable au bas de la hiérarchie sociale alors que le risque a augmenté aux autres échelons, et ce, de manière de plus en plus marquée avec la progression dans la hiérarchie sociale. Au niveau supérieur de revenu, ce risque a augmenté de 14 points entre 1986 et 2004. C'est donc dire que l'épidémie d'obésité frappe davantage aux échelons supérieurs. Ce phénomène va à l'encontre des modèles théoriques des déterminants sociaux de la santé et à l'encontre de la théorie des causes fondamentales de Link et Phelan (1995) selon laquelle les groupes sociaux adapteraient leurs stratégies pour maintenir leur avantage. Le gradient

d'embonpoint et d'obésité pour les hommes et notre incapacité à l'expliquer par les habitudes de vie et le stress n'est donc probablement pas uniquement attribuable à des limites méthodologiques, mais aussi à des limites théoriques.

---

**Bibliographie**


---

- Agence de la santé publique du Canada. (2003). Guide d'activité physique pour une vie active saine site consulté le 15 novembre 2008, à partir de <http://www.phac-aspc.gc.ca/hp-ps/hl-mvs/pag-gap/start-commence-fra.php>.
- Agence de la santé publique du Canada. (2009). Obésité au Canada - Aperçu. site consulté le 21 septembre 2009, à partir de <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2009/oc/index-fra.php>.
- Allison, D. B., Downey, M., Atkinson, R. L., Billington, C. J., Bray, G. A., Eckel, R. H., Finkelstein, E. A., Jensen, M. D. et Tremblay, A. (2008). Obesity as a Disease: A White Paper on Evidence and Arguments Commissioned by the Council of The Obesity Society. *Obesity*.
- Anis, A. H., Zhang, W., Bansback, N., Guh, D. P., Amarsi, Z. et Birmingham, C. L. (2010). Obesity and overweight in Canada: an updated cost-of-illness study. *Obesity Reviews*, 11 (1), 31-40.
- Atlantis, E. et Baker, M. (2008). Obesity effects on depression: systematic review of epidemiological studies. *Int J Obes*, 32(6), 881-891.
- Averett, S. L., Sikora, A. et Argys, L. M. (2008). For better or worse: Relationship status and body mass index. *Economics & Human Biology*, 6(3), 330-349.
- Balkau, B., Deanfield, J. E., Despres, J.-P., Bassand, J.-P., Fox, K. A. A., Smith, S. C. Jr., Barter, P., Tan, C.-E., Van Gaal, L., Wittchen, H.-U., Massien, C. et Haffner, S. M. (2007). International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA): A Study of Waist Circumference, Cardiovascular Disease, and Diabetes Mellitus in 168 000 Primary Care Patients in 63 Countries. *Circulation*, 116(17), 1942-1951.
- Baron, R. M. et Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research : Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51 (6), 1173-1182.
- Basdevant, A. et Guy-Grand, B. (2004). *Médecine de l'obésité*. Paris, Flammarion médecine-sciences.
- Beaulac, J., Kristjansson, E. et Cummins, S. (2009). A systematic review of food deserts, 1966-2007. *Preventing chronic disease*, 6(3), A105.
- Bird, C. E. et Rieker, P. P. (2008). *Gender and health: The effects of constrained choices and social policies*: Cambridge : Cambridge University Press.
- Bjorntorp, P. et Rosmond, R. (2000). Obesity and cortisol. *Nutrition*, 16(10), 924-936.
- Black, D., Morris, J. N., Smith, C., Townsend, P., Blume, S., Forsdick, A. J. et Hart, N. (1980). *Inequalities in Health: Report of a Working Group Chaired by Sir Douglas Black*. London: Department of Health and Social Security DHSSo.
- Bose, M., Oliven, B. et Laferrere, B. (2009). Stress and obesity: the role of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in metabolic disease. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes & Obesity*, 16(5), 340-346.
- Branca, F. (2008). Opening Ceremony. 16th European Congress on Obesity, WHO. Obesity is a critical public health problem that affects many lives, many communities and many nations. site consulté le 10 septembre 2009, à partir de [http://www.who.int/nmh/about/speeches/16th\\_European\\_Congress\\_on\\_Obesity-ADGSpeech\\_15May08.pdf](http://www.who.int/nmh/about/speeches/16th_European_Congress_on_Obesity-ADGSpeech_15May08.pdf)
- Brillat-Savarin. (1841). *Physiologie du goût, ou, Méditations de gastronomie transcendante : ouvrage théorique, historique et à l'ordre du jour, dédié aux gastronomes parisiens* (Nouv. éd. ornée de gravures et précédée d'une notice / ed.). Paris: Lavigne.
- Cabanac, M., Guillaume, J., Balasko, M. et Fleury, A. (2002a). Pleasure in decision-making situations. *BMC psychiatry*, 2, 7.
- Caban-Martinez, A. J., Lee, D. J., Fleming, L. E., LeBlanc, W. G., Arheart, K. L., Chung-Bridges, K., Christ, S. L., McCollister, K. E. et Pitman, T. (2007). Leisure-time physical activity levels of the US workforce. *Preventive Medicine*, 44(5), 432-436.

- Canadian Institute for Health Information, Craig, C. L., Cameron, C. et Bauman, A. (2005). Socio-Demographic and Lifestyle Correlates of Obesity Technical Report. site consulté le 18 février 2008, à partir de [http://secure.cihi.ca/cihiweb/dispPage.jsp?cw\\_page=AR\\_1265\\_E](http://secure.cihi.ca/cihiweb/dispPage.jsp?cw_page=AR_1265_E).
- Carr, D. D. (2005). Is Obesity Stigmatizing? Body Weight, Perceived Discrimination, and Psychological Well-Being in the United States. *Journal of health & social behavior*, 46(3), 244-259.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2009). Overweight and Obesity. site consulté le 20 septembre 2009, à partir de <http://www.cdc.gov/obesity/index.html>.
- Cerin, E., Leslie, E., Toit, L. D., Owen, N. et Frank, L. D. (2007). Destinations that matter: Associations with walking for transport. *Health & Place*, 13(3), 713-724.
- Chioloro, A., Faeh, D., Paccaud, F. et Cornuz, J. (2008). Consequences of smoking for body weight, body fat distribution, and insulin resistance. *Am J Clin Nutr*, 87(4), 801-809.
- Clarke, P., O'Malley, P. M., Johnston, L. D. et Schulenberg, J. E. (2009). Social disparities in BMI trajectories across adulthood by gender, race/ethnicity and lifetime socio-economic position: 1986-2004. *Int. J. Epidemiol.*, 38(2), 499-509.
- Conner, M., Fitter, M. et Fletcher, W. (1999). Stress and snacking: A diary study of daily hassles and between-meal snacking. *Psychology & Health*, 14(1), 51-63.
- Conrad, P. et Barker, K. K. (2010). The Social Construction of Illness. *Journal of Health and Social Behavior*, 51(1 suppl), S67-S79.
- Cohen, S., Kessler, R. et Underwood Gordon, L. (1995). *Measuring stress: a guide for health and social scientists* New York: Oxford University Press.
- de Saint Pol, T. (2006). Corps et appartenance sociale : la corpulence en Europe. *Données sociales - La société française, Insee 649-656*(édition 2006), 13-20.
- de Saint Pol, T. (2008). Obésité et milieux sociaux en France : les inégalités augmentent. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire Institut de veille sanitaire*, 20(13 mai 2008), 175-180.
- de Saint Pol, T. (2009b ). Evolution of obesity by social status in France, 1981-2003. *Economics and human biology*, 7(3), 394-404.
- de Wit, L., van Straten, A., van Herten, M., Penninx, B. et Cuijpers, P. (2009). Depression and body mass index, a u-shaped association. *BMC Public Health*, 9(1), 14.
- Diez Roux, A. V. et Mair, C. (2010). Neighborhoods and health. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1186(1), 125-145.
- Dragan, A. et Akhtar-Danesh, N. (2007). Relation between body mass index and depression: a structural equation modeling approach. *BMC medical research methodology*, 7, 17.
- Drewnowski, A. et Specter, S. E. (2004a). Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *Am J Clin Nutr*, 79(1), 6-16.
- Drewnowski, A. (2004b). Obesity and the food environment: Dietary energy density and diet costs. *American Journal of Preventive Medicine*, 27(3, Supplement 1), 154-162.
- Drewnowski, A., Rehm, C. et Solet, D. (2007b). Disparities in obesity rates: Analysis by ZIP code area. *Social Science & Medicine*, 65(12), 2458-2463.
- Drewnowski, A. (2009). Obesity, diets, and social inequalities. *Nutrition Reviews*, 67(s1), S36-S39.
- Dubos, R. J. (1965). *Man adapting*. New Haven: Yale University Press.
- Dugravot, A., Sabia, S., Stringhini, S., Kivimaki, M., Westerlund, H., Vahtera, J., Gueguen, A., Zins, M., Goldberg, M., Nabi, H. et Singh-Manoux, A. (2010). Do socioeconomic factors shape weight and obesity trajectories over the transition from midlife to old age? Results from the French GAZEL cohort study. *Am J Clin Nutr*, 92(1), 16-23.
- Egger, G. et Swinburn, B. (1997). An "ecological" approach to the obesity pandemic. *BMJ*, 315(7106), 477-480.
- Elgar, F. J. et Stewart, J. M. (2008). Validity of Self-report Screening for Overweight and Obesity: Evidence from the Canadian Community Health Survey. *Canadian Journal of Public Health*, 99(5), 423.
- Ewing, R., Schmid, T., Killingsworth, R., Zlot, A. et Raudenbush, S. (2003). Relationship between urban sprawl and physical activity, obesity, and morbidity. *American journal of health promotion*, 18(1), 47-57.

- Fan, W., Voss-Andreae, A., Cao, W.-H. et Morrison, S. F. (2005). Regulation of thermogenesis by the central melanocortin system. *Peptides*, 26(10), 1800-1813.
- Finkelstein, E. A., Trogon, J. G., Brown, D. S., Allaire, B. T., Dellea, P. S. et Kamal-Bahl, S. J. (2008). The Lifetime Medical Cost Burden of Overweight and Obesity: Implications for Obesity Prevention. *Obesity*, 16(8), 1843-1848.
- Fischler, C. et Masson, E. (2008). *Manger : Français, Européens et Américains face à l'alimentation*. Paris: O. Jacob.
- Flegal, K. M., Carroll, M. D., Ogden, C. L. et Curtin, L. R. (2010). Prevalence and Trends in Obesity Among US Adults, 1999-2008. *JAMA*, 2009.2014.
- Flegal, K. M., Harlan, W. R. et Landis, J. R. (1988a). Secular trends in body mass index and skinfold thickness with socioeconomic factors in young adult men. *Am J Clin Nutr*, 48(3), 544-551.
- Flegal, K. M., Harlan, W. R. et Landis, J. R. (1988b). Secular trends in body mass index and skinfold thickness with socioeconomic factors in young adult women. *Am J Clin Nutr*, 48(3), 535-543.
- Flicker, L., McCaul, K. A., Hankey, G. J., Jamrozik, K., Brown, W. J., Byles, J. E. et Almeida, O. P. (2010). Body Mass Index and Survival in Men and Women Aged 70 to 75. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(2), 234-241.
- Frank, L. D., Saelens, B. E., Powell, K. E. et Chapman, J. E. (2007). Stepping towards causation: Do built environments or neighborhood and travel preferences explain physical activity, driving, and obesity? *Social Science & Medicine*, 65(9), 1898-1914.
- Friedman, J. M. (1993). Brown fat and yellow mice. *Nature*, 366(6457), 720-721.
- Garcia Villar, J. et Quintana-Domeque, C. (2009). Income and body mass index in Europe. *Economics & Human Biology*, 7(1), 73-83.
- Garriguet, D. et Statistique Canada. (2006). Vue d'ensemble des habitudes alimentaires des Canadiens site consulté le 18 octobre 2007, à partir de <http://www.statcan.gc.ca/bsolc/olc-cel/olc-cel?lang=fra&catno=82-620-M2006002>.
- Garriguet, D. (2007). Canadians' eating habits. *Health Reports*, 18(2), 17-33.
- Garrow, J. S. (1978). *Energy balance and obesity in man* (2d ed.). Amsterdam ; New York New York: Elsevier/North Holland Biomedical Press ; sole distributors for the U.S.A. and Canada Elsevier North-Holland.
- Giskes, K., F. J. van Lenthe, et al. (2009). "Household and food shopping environments: do they play a role in socioeconomic inequalities in fruit and vegetable consumption? A multilevel study among Dutch adults." *J Epidemiol Community Health* 63(2): 113-120.
- Gordon-Larsen, P., Nelson, M. C., Page, P. et Popkin, B. M. (2006). Inequality in the Built Environment Underlies Key Health Disparities in Physical Activity and Obesity. *Pediatrics*, 117(2), 417-424.
- Gotman, A. et Assier-Andrieu, L. (2004). *Villes et hospitalité : les municipalités et leurs "étrangers"*. Paris: Maison des sciences de l'homme.
- Gough, B. (2007). "Real men don't diet": An analysis of contemporary newspaper representations of men, food and health. *Social Science & Medicine*, 64(2), 326-337.
- Gould, G. M. et Pyle, W. L. (1896). *Anomalies and curiosities of medicine : being an encyclopedic collection of rare and extraordinary cases, and of the most striking instances of abnormality in all branches of medicine and surgery*. New York: Julian Press.
- Graham, H. (2004). Social Determinants and Their Unequal Distribution: Clarifying Policy Understandings. *The Milbank Quarterly*, 82(1), 101-124.
- Graham, H. (2007). *Unequal lives : health and socio-economic inequalities*. Maidenhead, England ; New York: McGraw Hill/Open University Press.
- Hamer, M., Stamatakis, E. et Steptoe, A. (2009). Dose response relationship between physical activity and mental health: The Scottish Health Survey. *British journal of sports medicine*, 43, 1111-1114.
- Han, E., Norton, E. C. et Stearns, S. C. (2009). Weight and wages: fat versus lean paychecks. *Health economics*, 18(5), 535-548.
- Heatherston, T. F. et Baumeister, R. F. (1991). Binge eating as escape from self-awareness. *Psychological bulletin*, 110(1), 86-108.

- Hill, J. O. (2006a). Understanding and Addressing the Epidemic of Obesity: An Energy Balance Perspective. *Endocr Rev*, er.2006-0032.
- Hurst, M. (2009). Les loisirs actifs : qui s'y adonne? *Composante du produit no 11-008-X au catalogue de Statistique Canada, Tendances sociales canadiennes, 11(-008-X)*, 27-33.
- Hutchinson, J. J. (1959). Highlights of the new build and blood pressure study. *Transactions of the Association of Life Insurance Medical Directors of America, annual meeting*, 43, 34-42.
- International Obesity Taskforce et International Association for the Study of Obesity. (2010). International Obesity TaskForce Prevalence Data, Section "Global Obesity Prevalence in Adults" site consulté le 8 septembre 2009, à partir de <http://www.ietf.org/database/index.asp>, précisément les données de juillet 2009 <http://www.ietf.org/database/documents/GlobalPrevalenceofAdultObesityJuly2009.pdf>
- James, W. P. T. (2008). The epidemiology of obesity: the size of the problem. *Journal of Internal Medicine*, 263(4), 336-352.
- James, W. P. T. (2008b). WHO recognition of the global obesity epidemic. *Int J Obes*, 32(S7), S120-S126.
- Jeffery, R. W., Forster, J. L., Folsom, A. R., Luepker, R. V., Jacobs, D. R. et Blackburn, H. (1989). The relationship between social status and body mass index in the Minnesota Heart Health Program. *International Journal of Obesity*, 13(1), 59-67.
- John, U., Hanke, M., Rumpf, H. J. et Thyrian, J. R. (2005). Smoking status, cigarettes per day, and their relationship to overweight and obesity among former and current smokers in a national adult general population sample. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 29(10), 1289-1294.
- Kaewthummanukul, T. et Brown, K. (2006). Determinants of employee participation in physical activity: critical review of the literature. *AAOHN journal*, 54(6), 249-261.
- Katzmarzyk, P. et Janssen, I. (2004). The economic costs associated with physical inactivity and obesity in Canada: an update. *Revue canadienne de physiologie appliquée*, 29(1), 90-115.
- Katzmarzyk, P. T. (2002a). The Canadian Obesity Epidemic: An Historical Perspective. *Obesity*, 10(7), 666-674.
- Kessler, R. C., Andrews, G., Colpe, L. J., Hiripi, E., Mroczek, D. K., Normand, S. L. T., Walters, E. E. et Zaslavsky, A. M. (2002). Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. *Psychological Medicine*, 32(6), 959-976.
- Kivimki, M., Batty, G. D., Singh-Manoux, A., Nabi, H., Sabia, S., Tabak, A., Akbaraly, T., Vahtera, J., Marmot, M. et Jokela, M. (2009). Association between common mental disorder and obesity over the adult life course. *British journal of psychiatry*, 195(2), 149-155.
- Krieger, N. (2005). *Embodying inequality : epidemiologic perspectives*. Amityville, N.Y.: Baywood Pub.
- Krieger, N. (2010). Workers are people too: Societal aspects of occupational health disparities - an ecosocial perspective. *American Journal of Industrial Medicine*, 53(2), 104-115.
- Krut, L. H. et Bronte-Stewart, B. (1964). The fatty acids of human depot fat. *J. Lipid Res.*, 5(3), 343-351.
- Kuhle, S. et Veugelers, P. J. (2008). Why does the social gradient in health not apply to overweight? *Health Reports*, 19(4), 7.
- Laneyrie-Dagen, N. et Diebold, J. (2006). *L'invention du corps : la représentation de l'homme du Moyen Âge à la fin du XIXe siècle* (Nouv. éd. ed.). Paris: Flammarion.
- Le Breton, D. (2002). *La sociologie du corps*. Paris, Presses universitaires de France.
- Lecourt, D. (2004). *Dictionnaire de la pensée médicale*. Paris: Presses universitaires de France.
- Lee, H., Harris, K. et Gordon-Larsen, P. (2009). Life Course Perspectives on the Links Between Poverty and Obesity During the Transition to Young Adulthood. *Population research and policy review*, 28(4), 505-532.
- Le Petit, C. et Berthelot, J.-M. (2006). Obesity-a growing issue. *Health Reports*, 17(3), 43.
- Lesinskiene, S., Barkus, A., Ranceva, N. et Dembinskas, A. (2008). A meta-analysis of heart rate and QT interval alteration in anorexia nervosa. *The world journal of biological psychiatry*, 9(2), 86-91.

- Link, B. G. et Phelan, J. (1995). Social conditions as fundamental causes of disease. *Journal of Health and Social Behavior, Spec No*, 80-94.
- Livesay, V. T., Kendrick, M. A. et Comstock, G. W. (1966). Subcutaneous fatness and mortality. *American journal of epidemiology*, 83(3), 548-563.
- Lowe, M. R. et Kral, T. V. E. (2006). Stress-induced eating in restrained eaters may not be caused by stress or restraint. *Appetite*, 46(1), 16-21.
- Luo, W., Morrison, H., de Groh, M., Waters, C., DesMeules, M., Jones-McLean, E., Ugnat, A.-M., Desjardins, S., Lim, M. et Mao, Y. (2007). The burden of adult obesity in Canada. *Chronic diseases in Canada*, 27(4), 135-144.
- Luppino, F. S., de Wit, L. M., Bouvy, P. F., Stijnen, T., Cuijpers, P., Penninx, B. W. J. H. et Zitman, F. G. (2010). Overweight, Obesity, and Depression: A Systematic Review and Meta-analysis of Longitudinal Studies. *Arch Gen Psychiatry*, 67(3), 220-229.
- Lutter, M. et Nestler, E. J. (2009). Homeostatic and Hedonic Signals Interact in the Regulation of Food Intake. *J. Nutr.*, 139(3), 629-632.
- Magnan, R., Centre de recherche d'urbanisme., Bertumé, G. et Comby, J. (1975). *Conception et instruments de la planification urbaine* (2e éd. ed.). Paris: Centre de recherche d'urbanisme.
- Maillard, G., Charles, M. A., Thibult, N., Forhan, A., Sermet, C., Basdevant, A. et Eschwege, E. (1999). Trends in the prevalence of obesity in the French adult population between 1980 and 1991. *International Journal of Obesity*, 23(4), 389-394.
- Marmot, M. G., Rose, G., Shipley, M. et Hamilton, P. J. (1978). Employment grade and coronary heart disease in British civil servants. *Journal of epidemiology and community health*, 32(4), 244-249.
- Marmot, M. G. (2004). *The status syndrome : how social standing affects our health and longevity* (1st American ed.). New York: Times Books.
- McLaren, L. (2007). Socioeconomic Status and Obesity. *Epidemiol Rev*, 29(1), 29-48.
- McLaren, L., Beck, C. A., Patten, S. B., Fick, G. H. et Adair, C. E. (2008). The relationship between body mass index and mental health. A population-based study of the effects of the definition of mental health. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 43(1), 63-71.
- McLaren, L. et Godley, J. (2009a). Social class and BMI among Canadian adults: a focus on occupational prestige. *Obesity*, 17(2), 290-299.
- McLaren, L., Godley, J. et MacNairn, I. A. S. (2009b). Classe sociale, sexe et emploi du temps : Incidences sur les déterminants sociaux du poids corporel? *Rapport sur la santé*, 20(4), 1-12. <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2009004/article/11020-fra.pdf>
- McLean, R. A. et Moon, M. (1980). Health, obesity, and earnings. *Am J Public Health*, 70(9), 1006-1009.
- McLeod, J. D. et Kessler, R. C. (1990). Socioeconomic Status Differences in Vulnerability to Undesirable Life Events. *Journal of Health and Social Behavior*, 31(2), 162-172.
- Metropolitan Life Insurance Company (New York N.Y.). (1959). Statistical bulletin (pp. 81 v.). New York, N.Y.: The Company.
- Millar, J. et Initiative sur la santé de la population canadienne. (2004). *Améliorer la santé des Canadiens : les caractéristiques de la santé et de la maladie s'expliquent en grande partie par notre apprentissage, notre mode de vie et notre travail*. Ottawa: Canadian Population Health Initiative/Initiative sur la santé de la population canadienne.
- Monaghan, L. F. (2007). Body Mass Index, masculinities and moral worth: men's critical understandings of 'appropriate' weight-for-height. *Sociology of Health & Illness*, 29(4), 584-609.
- Monteiro, C. A., Moura, E. C., Conde, W. L. et Popkin, B. M. (2004b). Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. *Bulletin of the World Health Organization*, 82(12), 940-946.
- Neighbors, L. A. et Sobal, J. (2008). Weight and weddings: expectations about wedding-specific body weight and shape ideals and dieting and exercise behavior among university students. *Eating Behaviors*, 9(4), 430-437.

- O'Connor, D. B., Jones, F., Conner, M., McMillan, B. et Ferguson, E. (2008). Effects of daily hassles and eating style on eating behavior. *Health psychology*, 27(1 Suppl), S20-31.
- OCDE. (2009). Panorama de la société 2009 - Les indicateurs sociaux de l'OCDE. site consulté le 31 octobre 2009, à partir de [www.oecd.org/els/social/indicateurs/SAG](http://www.oecd.org/els/social/indicateurs/SAG).
- Ogden, C. L., Yanovski, S. Z., Carroll, M. D. et Flegal, K. M. (2007). The epidemiology of obesity. *Gastroenterology*, 132(6), 2087-2102.
- Oreffice, S. et Quintana-Domeque, C. (2010). Anthropometry and socioeconomics among couples: Evidence in the United States. *Economics & Human Biology*, 8(3), 373-394.
- Oreopoulos, A., Kalantar-Zadeh, K., Sharma, A. M. et Fonarow, G. C. (2009). The Obesity Paradox in the Elderly: Potential Mechanisms and Clinical Implications. *Clinics in Geriatric Medicine*, 25(4), 643-659.
- Organisation mondiale de la Santé. (2003). *Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale. Rapport consultatif de l'OMS. Rapport technique série 894*. Genève: Organisation mondiale de la santé.
- Organisation mondiale de la santé. (2004). Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé. (WHA57.17). [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA57/A57\\_9-fr.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_9-fr.pdf)
- Organisation mondiale de la santé. (2010). Documents portant sur la classification et la nomenclature des maladies - Collection historique. site consulté le 5 octobre 2009, à partir de <http://www.who.int/library/collections/historical/fr/index1.html>.
- Orpana, H. M. (2006). *Explaining the social gradient in health in Canada: Cross-sectional and longitudinal analyses examining the role of stressors using the National Population Health Survey*. Unpublished Ph.D., University of Ottawa (Canada), Canada.
- Orpana, H. M., Berthelot, J.-M., Kaplan, M. S., Feeny, D. H., McFarland, B. et Ross, N. A. (2010). BMI and Mortality: Results From a National Longitudinal Study of Canadian Adults. *Obesity*, 18(1), 214-218.
- Panter, J. et Jones, A. (2010). Attitudes and the environment as determinants of active travel in adults: what do and don't we know? *Journal of physical activity & health*, 7(4), 551-561.
- Park, J. et Statistique Canada. (2009). Obésité et travail. site consulté le 20 février 2009, à partir de <http://www.statcan.gc.ca/pub/75-001-x/75-001-x2009102-fra.htm>.
- Pearlin, L. I. (1989). The Sociological Study of Stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 30(3), 241-256.
- Popkin, B. M. (2009a). Recent dynamics suggest selected countries catching up to US obesity. *Am J Clin Nutr*, ahead of print November 11 2009, ajcn.2009.28473C.
- Popkin, B. M. (2009b). What can public health nutritionists do to curb the epidemic of nutrition-related noncommunicable disease? *Nutrition Reviews*, 67(s1), S79-S82.
- Popkin, B. M. (2009). *The world is fat : the fads, trends, policies, and products that are fattening the human race*. New York: Avery.
- Poulain, J.-P. (2002). *Sociologies de l'alimentation : les mangeurs et l'espace social alimentaire* (1ère éd. ed.). Paris: Presses universitaires de France.
- Prospective Studies Collaboration. (2009). Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *The Lancet*, 373(9669), 1083-1096.
- Puhl, R. M. et Heuer, C. A. (2009). The Stigma of Obesity: A Review and Update. *Obesity*, 17(5), 941-964.
- Quételet, A. (1869 [1835]). *Physique sociale; ou Essai sur le développement des facultés de l'homme*. Bruxelles: C. Muquardt.
- Raine, K. et Canadian Institute for Health Information. (2004). Overweight and Obesity in Canada: A Population Health Perspective. site consulté le 26 février 2008, à partir de [http://secure.cihi.ca/cihiweb/disPage.jsp?cw\\_page=GR\\_1130\\_E](http://secure.cihi.ca/cihiweb/disPage.jsp?cw_page=GR_1130_E).
- Ricciuto, L., Tarasuk, V. et Yatchew, A. (2006). Socio-demographic influences on food purchasing among Canadian households. *Eur J Clin Nutr*, 60(6), 778-790.
- Robertson, A., Lobstein, T. et Knai, C. (2007). Obesity and socio-economic groups in Europe: Evidence review and implications for action site consulté le 24 septembre 2009, à partir de

- [http://ec.europa.eu/health/ph\\_determinants/life\\_style/nutrition/documents/ev20081028\\_rep\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/nutrition/documents/ev20081028_rep_en.pdf).
- Roos, E., Talala, K., Laaksonen, M., Helakorpi, S., Rahkonen, O., Uutela, A. et Prättälä, R. (2008). Trends of socioeconomic differences in daily vegetable consumption, 1979-2002. *European journal of clinical nutrition*, 62(7), 823-833.
- Rosmond, R., Dallman, M. F. et Bjorntorp, P. (1998). Stress-Related Cortisol Secretion in Men: Relationships with Abdominal Obesity and Endocrine, Metabolic and Hemodynamic Abnormalities. *J Clin Endocrinol Metab*, 83(6), 1853-1859.
- Roskam, A.-J. R. et Kunst, A. E. (2008). The predictive value of different socio-economic indicators for overweight in nine European countries. *Public Health Nutrition*, 11(12), 1256-1266.
- Santé Canada. (2007). Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes Cycle 2.2, volet nutrition. site consulté le 2008, à partir de [http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/surveill/nutrition/commun/cchs\\_focus-volet\\_escc-fra.php#p4](http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/surveill/nutrition/commun/cchs_focus-volet_escc-fra.php#p4).
- Santé Canada. (2009). Guide Alimentaire canadien. site consulté le 19 décembre 2009, à partir de <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/food-guide-aliment/index-fra.php>.
- Sassi, F., Devaux, M., Cecchini, M. et Rusticelli, E. (2009a). The Obesity Epidemic: Analysis of Past and Projected Future Trends in Selected OECD Countries. *OECD Health Working Papers*, 45, pp85.
- Sassi, F., Devaux, M., Church, J., Cecchini, M., Borghoni, F. et Organisation for Economic Cooperation and Development. (2009c). Education and Obesity in four OCDE Countries : OECD Health Working Papers No. 46, DELSA/HEA/WD/HWP(2009)6.
- Scharoun-Lee, M., Kaufman, J. S., Popkin, B. M. et Gordon-Larsen, P. (2008). Obesity, Race/ethnicity and Life Course Socioeconomic Status across the Transition from Adolescence to Adulthood. *J Epidemiol Community Health*, jech.2008.075721.
- Seltzer, C. C. (1966). Some re-evaluations of the build and blood pressure study, 1959 as related to ponderal index, somatotype and mortality. *New England Journal of Medicine*, The, 274(5), 254-259.
- Sen G, Ostlin P. et George A., (2007). "Unequal, Unfair, Ineffective and Inefficient. Gender Inequity in Health: Why It Exists and How We Can Change It." Final Report to the WHO Commission on Social Determinants of Health. Women and Gender Equity Knowledge Network.
- Shields, M. et Tjepkema, M. (2006a). Trends in adult obesity. *Health Reports*, 17(3), 53.
- Shields, M., Connor Gorber, S., Tremblay, M., S. et Santé Canada, (2008a). Estimates of obesity based on self-report versus direct measures. *Health Reports*, 19(2), 61.
- Shields, M., Gorber, S. C. et Tremblay, M., S. (2008b). Effects of measurement on obesity and morbidity. *Health Reports*, 19(2), 77.
- Shields, M., Tremblay, M. S., Laviolette, M., Craig, C. L., Janssen I. et Gorber, S. C. (2010a). Condition physique des adultes au Canada : résultats de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé, 2007-2009. *Rapport sur la santé*, 21(1).
- Sobal, J. et Stunkard, A. J. (1989). Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychological bulletin*, 105(2), 260-275.
- Sobal, J. (2005). Men, Meat, and Marriage: Models of Masculinity *Food and Foodways*, 13(1), 135 - 158.
- Sobal, J., Hanson, K. L. et Frongillo, E. A. (2009b). Gender, Ethnicity, Marital Status, and Body Weight in the United States. *Obesity*, 17(12), 2223-2231.
- Solar, O., Irwin, A. et World Health Organisation. (2007). *A Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health*: WHO Commission on Social Determinants of Health [http://www.who.int/social\\_determinants/resources/csdh\\_framework\\_action\\_05\\_07.pdf](http://www.who.int/social_determinants/resources/csdh_framework_action_05_07.pdf)
- Statistique Canada. (2005a). Dictionnaire des données - Fichier de microdonnées à grande diffusion (volet général sur la santé) (ESCC - cycle 2.2 - FMGD). site consulté le 21 septembre 2008, à partir de [http://www.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5049\\_D2\\_T9\\_V1-fra.pdf](http://www.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5049_D2_T9_V1-fra.pdf).
- Statistique Canada. (2005b). Documentation – Fichier de microdonnées à grande diffusion (volet général sur la santé) (ESCC - cycle 2.2 - FMGD) site consulté le 17 juillet 2008, à partir de <http://www.statcan.gc.ca/cgi->

- [bin/imdb/p2SV\\_f.pl?Function=getDocumentation&AC\\_Id=28695&AC\\_Version=1&ul=ul&lang=fr&db=IMDB&adm=8&dis=2](http://www.statcan.gc.ca/cgi-bin/imdb/p2SV_f.pl?Function=getDocumentation&AC_Id=28695&AC_Version=1&ul=ul&lang=fr&db=IMDB&adm=8&dis=2).
- Statistique Canada. (2005c). Fichier de microdonnées à grande diffusion (FMGD) : Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes - HS - 2004 - cycle 2.2. site consulté le 20 février 2008, à partir de [http://www.statcan.gc.ca/cgi-bin/imdb/p2SV\\_f.pl?Function=getDatafileData&AC\\_Id=36082&AC\\_Version=4&CodeType=134&lang=fr&db=IMDB&dbg=f&adm=8&dis=2](http://www.statcan.gc.ca/cgi-bin/imdb/p2SV_f.pl?Function=getDatafileData&AC_Id=36082&AC_Version=4&CodeType=134&lang=fr&db=IMDB&dbg=f&adm=8&dis=2).
- Statistique Canada. (2005d). Guide de l'utilisateur du fichier de microdonnées à grande diffusion - Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes 2004. site consulté le, à partir de [http://www.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/3226\\_DLI\\_D1\\_T22\\_V4-fra.pdf](http://www.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/3226_DLI_D1_T22_V4-fra.pdf).
- Statistique Canada. (2006). Guide d'accès et d'interprétation des données - Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, cycle 2.2, Nutrition (2004). site consulté le 26 février 2008, à partir de [http://www.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/3226\\_DLI\\_D23\\_T22\\_V1-fra.pdf](http://www.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/3226_DLI_D23_T22_V1-fra.pdf).
- Statistique Canada. (2008). Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) Cycle 2.2 (2004) - Documentation des variables dérivées. site consulté le 26 octobre 2008, à partir de [http://www.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5049\\_D11\\_T9\\_V1-fra.pdf](http://www.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/5049_D11_T9_V1-fra.pdf).
- Statistique Canada. (2009). Indice de masse corporelle chez les adultes - Feuillet d'information sur l'embonpoint et l'obésité chez les adultes. site consulté le 20 septembre 2009, à partir de <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-221-x/2009001/tblstructure/1hs/1hc/hc1abm-fra.htm>.
- St-Pierre, M. et Béland, Y. (2004). « Mode effects in the Canadian Community Health Survey : a Comparison of CAPI and CATI », *2004 Proceedings of the American Statistical Association Meeting*. S. R. Methods. Toronto, Canada, American Statistical Association.
- Stringhini, S., Sabia, S., Shipley, M., Brunner, E., Nabi, H., Kivimaki, M. et Singh-Manoux, A. (2010). Association of Socioeconomic Position With Health Behaviors and Mortality. *JAMA*, 303(12), 1159-1166.
- Sturm, R. (2007). Increases in morbid obesity in the USA : 2000-2005. *Public Health*, 121(7), 492-496.
- Swinburn, B., Egger, G. et Raza, F. (1999). Dissecting Obesogenic Environments : The Development and Application of a Framework for Identifying and Prioritizing Environmental Interventions for Obesity. *Preventive Medicine*, 29(6), 563-570.
- Swinburn, B. (2008). Obesity prevention: the role of policies, laws and regulations. *Australia and New Zealand Health Policy*, 5(1), 12.
- Tamers, S. L., Agurs-Collins, T., Dodd, K. W. et Nebeling, L. (2009). US and France adult fruit and vegetable consumption patterns: an international comparison. *Eur J Clin Nutr*, 63(1), 11-17.
- The, N. S. et Gordon-Larsen, P. (2009). Entry Into Romantic Partnership Is Associated With Obesity. *Obesity*, Jul 17(7), 1441-1447.
- Tjepkema, M. et Statistique Canada. (2005). Obésité mesurée - Obésité chez les adultes au Canada : Poids et grandeur mesurés. au catalogue de Statistique Canadasite consulté le 16 juillet 2008, à partir de <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-620-m/2005001/article/adults-adultes/8060-fra.htm>.
- Vigarelo, G. (1999). *Histoire des pratiques de santé : le sain et le malsain depuis le Moyen Âge* (Nouv. éd.). Paris: Éditions du Seuil.
- Vigarelo, G. (2004). *Histoire de la beauté : le corps et l'art d'embellir de la Renaissance à nos jours*. Paris, Seuil.
- Vigarelo, G., Corbin, A. et Courtine, J.-J. (2005). *Histoire du corps*. Paris: Éditions du Seuil.
- Vigarelo, G. (2010). *Les métamorphoses du gras. Histoire de l'obésité*: Ed. du Seuil, Coll. l'Univers historique 384 pages
- Ward, H., Tarasuk, V. et Mendelson, R. (2007a). Socioeconomic patterns of obesity in Canada: modeling the role of health behaviour. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 32(2), 206-216.
- Wiehl, D. G. (1960). Review : Build and Blood Pressure. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, 38(2), 180-183.

- Wilkinson, R. G. (2005). *The impact of inequality : how to make sick societies healthier*. New York: New Press : Distributed by W.W. Norton.
- Wilkinson, R. G., Marmot, M. G., Organisation mondiale de la santé. Bureau régional de l'Europe, WHO Healthy Cities Project et University College London. International Centre for Health and Society. (2003). *Social determinants of health : the solid facts* (2nd ed.). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Willoughby, D. P. (1942). An Extraordinary Case of Obesity and A Review of Some Lesser Cases. *Human Biology*, 14(2), 166-177.
- Witham, M. D. et Avenell, A. (2010). Interventions to achieve long-term weight loss in obese older people. *Age and Ageing*, 39(2), 176-184.
- World Health Organisation. (1990). Diet, Nutrition, and the prevention of chronic diseases, Report of a WHO Study Group meeting held in Geneva from 6 - 13 March 1989 (WHO Technical Report Series 797). site consulté le 12 juillet 2009, à partir de [http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_797/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_797/en/).
- World Health Organisation. (1995). Physical Status : The Use and Interpretation of Anthropometry. *Technical Report Series*, 854.
- World Health Organisation. (1998). Tout les documents historiques concernant la nomenclatures des statistiques nosologiques (classification Bertillon) site consulté le 12 janvier 2009, à partir de <http://whqlibdoc.who.int/hist/nomenclatures/>.
- World Health Organisation. (2000). Obesity : Preventing and Managing the Global Epidemic. *WHO Obesity Technical Report Series*, 894.
- World Health Organisation. (2002). The world health report 2002 - Reducing Risks, Promoting Healthy Life. site consulté le 24 juillet 2008, à partir de <http://www.who.int/whr/2002/en/>.
- World Health Organisation. (2006a). BMI classification. site consulté le 14 septembre 2009, à partir de [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html).
- World Health Organisation. (2006b). Obesity and overweight - Fact sheet N°311. site consulté le 10 février 2009, à partir de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>.
- Young, L. R. et Nestle, M. (2002). The Contribution of Expanding Portion Sizes to the US Obesity Epidemic. *Am J Public Health*, 92(2), 246-249.
- Zaninotto, P., Head, J., Stamatakis, E., Wardle, H. et Mindell, J. (2009). Trends in obesity among adults in England from 1993 to 2004 by age and social class and projections of prevalence to 2012. *J Epidemiol Community Health*, 63(2), 140-146.