

**Inégalités sociales d'état
de santé des enfants et des
adolescents : cas du surpoids
et de l'obésité infantile**

Nathalie LORENTZ
Anastase TCHICAYA

CEPS/INSTEAD Working Papers are intended to make research findings available and stimulate comments and discussion. They have been approved for circulation but are to be considered preliminary. They have not been edited and have not been subject to any peer review.

The views expressed in this paper are those of the author(s) and do not necessarily reflect views of CEPS/INSTEAD. Errors and omissions are the sole responsibility of the author(s).

Inégalités sociales d'état de santé des enfants et des adolescents : cas du surpoids et de l'obésité infantiles*

LORENTZ Nathalie

Entreprise, CEPS/INSTEAD, Luxembourg

TCHICAYA Anastase

Population et Emploi, CEPS/INSTEAD, Luxembourg

Décembre 2010

Résumé

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'obésité chez les enfants représente une véritable crise sanitaire, notamment du fait que sa prévalence est en constante augmentation dans la plupart des pays. Cependant, si la majorité des facteurs de risque sont bien connus, d'autres, comme le rôle du statut socioéconomique, sont moins évidents. Cette étude évalue la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants de 5 à 15 ans résidents au Grand-Duché de Luxembourg, ainsi que le lien entre la surcharge pondérale de ces enfants et le statut socioéconomique de leurs parents, défini par le niveau d'études, le statut socioprofessionnel, le niveau de vie des parents et le type de ménage. Les données utilisées proviennent de l'enquête PSELL/EU-SILC réalisée en 2007 par le CEPS/INSTEAD. L'échantillon comporte 1 587 enfants âgés de 5 à 15 ans pour lesquels leur poids et leur taille ont permis de calculer leur Indice de Masse Corporelle. L'analyse multivariée a été réalisée au moyen d'un modèle logistique de type GEE. La prévalence du surpoids chez les enfants de 5 à 15 ans est de 16,1% et celle de l'obésité de 4,2% soit une prévalence de surcharge pondérale (surpoids+obésité) de 20,3%. Concernant les facteurs socioéconomiques, seul le statut professionnel des parents apparaît significativement lié à la surcharge pondérale des enfants. Plus précisément, le fait d'avoir des parents artisans, ouvriers ou agriculteurs augmente le risque pour les enfants d'être en surcharge pondérale ($OR=3,87$ $IC=[1,55-9,68]$) par rapport aux enfants dont le statut professionnel des parents est cadre dirigeant ou profession intellectuelle, toutes choses égales par ailleurs.

Mots-clés : surpoids ; obésité ; enfants ; statut socioéconomique ; Luxembourg

JEL classification codes: D63; I10; I18; I31 ; J13

* Ce texte fait partie du projet de recherche ESANDE qui a bénéficié du soutien financier du Fonds National de la Recherche du Luxembourg (FNR) (contrat FNR/05/06/08).

1 Introduction

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'obésité chez les enfants représente une véritable crise sanitaire. La prévalence du surpoids et de l'obésité infantile est en constante augmentation dans la plupart des pays. Cette augmentation est plus importante dans les pays développés et les zones densément urbanisées (WANG ET LOBSTEIN, 2006).

En 2001-2002, la prévalence de la surcharge pondérale varie de 3% à 35% chez les adolescents de 13 ans, et de 5 à 28 % chez les adolescents de 15 ans en fonction des différents pays européens (CARROQUINO, 2007). Par ailleurs, et quel que soit le pays européen, les garçons ont une prévalence supérieure à celle des filles du même âge (sauf en Irlande pour les adolescents de 15 ans). En moyenne, en 2001-2002, la prévalence de l'excès de poids est de 14,4% pour les garçons de 13 ans, contre 9,3% pour les filles de la même tranche d'âge (respectivement 8,2% et 6,0% pour les garçons et les filles de 15 ans) (CARROQUINO, 2007). Plus récemment, en 2006, la prévalence estimée de l'excès de poids dans l'Union Européenne des 25 atteignait 30,4% et celle de l'obésité 7,1% pour les enfants de 5 à 18 ans avec des projections pour 2010 atteignant respectivement 36,7% et 8,8% (JACKSON-LEACH ET LOBSTEIN, 2006).

Les conséquences de l'obésité infantile sur la santé sont importantes à moyen et long terme (ANAES, 2003). Les risques pour l'enfant sont d'ordre cardiovasculaire, hépatique et psychosocial avec une marginalisation sociale, une stigmatisation, une auto-dévalorisation, ainsi qu'une diminution de la qualité de vie, des problèmes scolaires, des rejets et des moqueries des autres entraînant des troubles en matière d'anxiété et dépression (BEN-SEFER ET AL., 2009). De plus, les enfants obèses ont un risque accru d'obésité à l'âge adulte, une réduction de 13 ans de leur espérance de vie ainsi qu'un taux de morbidité plus élevé (BEN-SEFER ET AL., 2009 ; THIBAUT ET AL., 2010).

Les principaux facteurs de risques connus de l'obésité infantile proviennent d'un déséquilibre entre les apports nutritionnels et les dépenses énergétiques, d'une faible activité physique, de la sédentarité, du rebond d'adiposité, de l'indice de masse cor-

porelle (IMC) des parents (THIBAUT ET AL., 2010), ainsi que des facteurs génétiques (BASDEVANT, 2007).

Parmi les facteurs de risques, certains auteurs se sont intéressés plus particulièrement aux facteurs socioéconomiques. En effet, établir des liens entre l'obésité, le surpoids des enfants et le statut socioéconomique devrait permettre de mieux cibler les politiques de prévention et d'éducation pour la santé, et de renforcer les actions de santé de manière plus précoce.

Brève revue de la littérature

De nombreuses études se sont intéressées à la relation entre les facteurs socioéconomiques (tels que le niveau d'études, la condition socioprofessionnelle, le revenu, etc.) et l'obésité infantile (THIBAUT ET AL., 2010 ; EXPERTISE COLLECTIVE, 2006 ; SHREWSBURY ET WARDLE, 2008 ; MURASKO, 2009 ; MORENO ET AL., 2004). Mais pour certains auteurs, cette relation n'est pas clairement établie (VERGER ET AL., 2007 ; STAMAKIS ET AL., 2005 ; WANG, 2001). Les études portant sur le lien entre le statut socioéconomique et l'obésité chez l'adulte ont montré l'existence d'une forte relation inverse entre le statut socioéconomique et l'obésité chez les femmes dans les pays développés. Cependant, cette relation n'est pas toujours démontrée chez les hommes et chez les enfants. Parmi la littérature disponible concernant les enfants, deux revues de littérature font référence. La première (SOBAL ET STUNKARD, 1989), publiée en 1989, inclut 144 études sur le lien entre le statut socioéconomique des femmes, des hommes et des enfants avec l'obésité. Parmi les 34 études qui traitaient de l'obésité infantile, 11 ne trouvaient pas de lien avec le statut socioéconomique chez les filles, et 23 trouvaient une association (dont 13 relataient une relation inverse). Chez les garçons, 14 études ne montraient pas d'association, contre 20 qui en trouvaient une (dont 11 relations inverses). La seconde revue de littérature (SHREWSBURY ET WARDLE, 2008), publié en 2008, a étudié le lien entre les facteurs socioéconomiques et l'obésité infantile sur une période située entre 1990 et 2005. Sur les 45 études retenues dans cette revue de littérature, 19 ont montré une association inverse entre le statut socioéconomique et l'obésité, 14 ont trouvé des associations mais uniquement dans des sous-groupes et 12 n'ont pas permis de trouver d'association. Par

rapport au lien avec le niveau d'études des parents, 15 études sur 20 ont trouvé des associations inverses entre niveau d'études et obésité des enfants.

Les raisons de la non consistance des résultats des études résident probablement dans les différences de méthodologie de la mesure de l'exposition (VERGER ET AL., 2007). En effet, les auteurs n'utilisent pas tous la même définition du statut socioéconomique. Celui-ci est parfois défini par le niveau d'études, parfois par la catégorie socioprofessionnelle, parfois par le revenu ou bien encore par des indices composites (STAMAKIS ET AL., 2010).

Lorsque la prise en compte des facteurs socioéconomiques consiste à étudier uniquement le niveau d'études des parents, les auteurs considèrent soit le niveau du père et/ou de la mère (WATERS ET AL., 2008), soit le plus haut niveau d'études entre le père ou la mère (LANGNÄSE ET AL., 2003). Généralement, ce niveau d'études est décomposé en trois classes : niveau d'études « faible », « moyen » et « haut ». Certains auteurs se basent sur le nombre d'années de scolarité (LANGNÄSE ET AL., 2003 ; SINGH ET AL., 2010) mais choisissent des limites différentes pour définir les classes. Par exemple, LANGNÄSE ET AL. (2003) ont défini le faible niveau d'études par 9 années de scolarité, le niveau d'études moyen et haut par 10, 11 ou 12 années de scolarité, et plus de 13 années de scolarité, respectivement (LANGNÄSE ET AL., 2003). SINGH ET AL. (2008) ont, quant à eux, choisi de découper le niveau d'études en 3 classes : moins de 11 années de scolarité, 12 années, et plus de 13 années de scolarité (SINGH ET AL., 2008). Enfin, d'autres auteurs se basent non pas sur le nombre d'années de scolarité mais sur le plus haut niveau d'études atteint (COLAPINTO ET AL., 2007). Les systèmes éducatifs étant très différents d'un pays à l'autre, les limites pour être dans une classe plutôt qu'une autre ne sont pas toujours les mêmes, ce qui peut expliquer en partie les différences entre les résultats obtenus, ainsi que les difficultés pour réaliser des études comparatives.

A l'instar du niveau d'études, la catégorie socioprofessionnelle peut être définie de différentes façons : à partir du statut d'emploi du père et/ou de la mère (VERGER ET AL., 2007), ou bien du plus haut statut entre le père et la mère (DE SPIEGELAERE ET AL., 1998), ou bien encore du chef de ménage (SWEETING ET AL., 2008 ; LIORET ET AL., 2007). La catégorie socioprofessionnelle peut être définie soit par rapport au statut d'occupation de l'emploi (occupe un emploi ou n'occupe pas un emploi) (VER-

GER ET AL., 2007 ; WATERS ET AL., 2008) soit par rapport au type d'occupation. Ce dernier est généralement issu d'un regroupement des catégories socioprofessionnelles (cadres, professions intellectuelles, agriculteurs, exploitants, artisans, commerçants, chefs d'entreprises, professions intermédiaires, ouvriers qualifiés ou non qualifiés, etc.). Là aussi, tous les auteurs n'opèrent pas les mêmes regroupements. Certains font des regroupements selon qu'il s'agit de professions manuelles ou non manuelles (STAMAKIS ET AL., 2005), d'autres font des regroupements en 3 classes (LIORET ET AL., 2007), voire plus (VERGER ET AL., 2007 ; DE SPIEGELAERE ET AL., 1998).

Le revenu est, quant à lui, défini généralement comme le revenu total de la famille. Une fois de plus, les auteurs divergent sur la manière d'appréhender le facteur socioéconomique « revenu ». Dans certains travaux, ce revenu est découpé en classes (par exemple en tertiles (WANG, 2001)). Dans d'autres études, il est défini comme un ratio entre le revenu de la famille et le seuil de pauvreté (MURASKO, 2009 ; SINGH ET AL., 2010).

Enfin, nous trouvons des études qui prennent en compte des indices composites, c'est-à-dire qu'elles analysent plusieurs dimensions du statut socioéconomique en même temps. Dans l'étude de STAMATAKIS ET AL. (2010), les auteurs ont défini un indice composite à partir du revenu équivalent annuel du ménage (découpé en quintiles) et l'occupation professionnelle du chef de ménage (en cinq classes) (STAMAKIS ET AL., 2010)¹.

D'autres auteurs utilisent comme indice composite l'index de position sociale de Hollingshead (MOENS ET AL., 2009)². MORENO ET AL. (2004) ont, quant à eux, défini le statut socioéconomique en combinant les moyennes du niveau d'études et du type d'occupation de chacun des deux parents.

Les différentes manières de considérer les facteurs socioéconomiques ont des répercussions sur la capacité à trouver une relation précise entre ces facteurs et l'obésité

¹ Pour chaque indicateur, chaque enfant s'est vu attribué un score allant de 0 (plus bas niveau socioéconomique) à 4 (ou 5 pour l'occupation professionnelle) (plus haut niveau socioéconomique). La somme de ces deux scores, variant de 0 à 9, compose l'indice composite. Ce dernier est regroupé en trois classes : faible statut socioéconomique (indice 0 à 3), statut socioéconomique moyen (indice 4 à 6), haut statut socioéconomique (indice 7 à 9).

² L'index de position sociale de Hollingshead se calcule à partir du niveau d'études (en 7 classes) et du statut professionnel des parents (en 9 classes). L'index de position sociale résulte de la somme de ces deux variables auxquelles on applique un poids de 3 pour le niveau d'études et un poids de 5 pour le statut professionnel. Le score ainsi trouvé est découpé en 5 classes, les scores les plus élevés correspondant à la position sociale la plus élevée.

infantile. Le niveau d'études des parents montre les relations inverses les plus constantes avec l'obésité des enfants, tandis que le revenu et la catégorie socioprofessionnelle montrent des relations moins évidentes. Les indices composites sont, quant à eux, peu utilisés (SHREWSBURY ET WARDLE, 2009, STAMAKIS ET AL., 2010). De plus, il faut souligner que la majorité des études se concentre sur un seul et unique indicateur socioéconomique, alors qu'il est probable que plusieurs indicateurs soient nécessaires pour décrire la complexité de la relation avec l'obésité infantile (STAMAKIS ET AL., 2010).

Il ne faut pas non plus négliger le fait que les différentes études ne portent pas toutes sur la même tranche d'âge pour les enfants. Certaines se concentrent sur la petite enfance, d'autres sur la préadolescence, d'autres sur la période de l'adolescence ou encore sur plusieurs de ces périodes à la fois (SHREWSBURY ET WARDLE, 2009).

Une autre difficulté pour établir des liens entre l'obésité des enfants et les caractéristiques socioéconomiques des parents réside dans la complexité de la relation entre ces éléments. L'impact des facteurs socioéconomiques sur l'obésité infantile intervient par l'intermédiaire des facteurs comportementaux comme le régime alimentaire, l'activité physique et les activités sédentaires (DAVIDSON ET AL. 2001, SINGH ET AL. 2008).

Dans de nombreux cas, le développement des facteurs de risque de surcharge pondérale provient du modèle parental, ainsi que de sa reproduction et des caractéristiques familiales (comme par exemple le statut pondéral des parents). Ces derniers éléments découlent eux-mêmes des caractéristiques communautaires, démographiques, et sociales comme le statut socioéconomique ou l'ethnicité.

Malgré la difficulté de trouver un lien précis entre les facteurs socioéconomiques et l'obésité infantile, certains auteurs soulignent que si la prévalence de l'obésité augmente, c'est en raison de l'augmentation de la prévalence dans les groupes socioéconomiques les plus bas.

LIORET ET AL. (2007) ont trouvé, à partir de l'enquête INCA, une relation inverse entre la surcharge pondérale (obésité incluse) et le statut socioéconomique déterminé par l'occupation professionnelle du chef de ménage chez les enfants de 6 à 14 ans. De même, THIBAUT ET AL. (2010) ont montré qu'un faible statut socioéconomique,

mesuré par l'activité professionnelle du père, augmentait le risque de surcharge pondérale (surpoids+obésité) chez les adolescents.

Malgré l'importance que revêt l'obésité infantile dans de nombreux pays occidentaux ainsi que ses conséquences sur la santé, peu d'études sont disponibles au Luxembourg. Selon une étude réalisée par le Ministère de la Santé du Grand-Duché de Luxembourg en 2000/2001 dans le milieu scolaire, 13,5% des adolescents âgés de 12 à 18 ans étaient en surpoids. L'obésité concernait aussi bien les filles que les garçons : 7,6% des filles et 10,4% des garçons de cette même tranche d'âge étaient obèses (MINISTERE DE LA SANTE LUXEMBOURGEOIS, 2004). En 2005/2006, la prévalence de surcharge pondérale des enfants de 11 à 15 ans était estimée à 12,5% (OCDE, 2009), 11% pour les filles de 11 ans et 14% pour les garçons du même âge, 10% pour les filles et 15% pour les garçons de 13 ans et enfin 9% pour les filles et 16% pour les garçons de 15 ans (OMS, 2008). Ces deux enquêtes menées en milieu scolaire ont le mérite de révéler, à intervalle de temps donné, l'ampleur du phénomène ; mais elles n'ont pu appréhender l'influence des facteurs socioéconomiques sur la prévalence du surpoids et de l'obésité infantiles. Aussi, il nous a semblé pertinent d'investir cette problématique, dont les conséquences médicales, psychosociales et économiques sont importantes, à partir d'une enquête ménage représentative de la population générale.

L'objectif de cette recherche est, d'une part, de calculer la prévalence du surpoids et de l'obésité des enfants et des adolescents et, d'autre part, de mesurer les inégalités sociales en matière d'état de santé en fonction des caractéristiques socioéconomiques de leurs parents. Il s'agit d'une approche inédite au Luxembourg d'autant plus qu'elle s'appuie sur des données collectées au niveau du ménage.

2 Matériel et méthodes

2.1 Design de l'enquête

Les données proviennent de l'enquête PSELL/EU-SILC (Panel Socio-Economique Liewen zu Lëtzebuerg / European Union - Statistics on Income and Living Conditions) sur les revenus et les conditions de vie des ménages. L'enquête PSELL/EU-SILC est le pendant luxembourgeois de l'enquête européenne EU-SILC.

Pour cette étude, les données utilisées sont celles de 2007. Elles concernent 3 885 ménages et 10 419 individus interrogés entre février et juillet 2007. Toutes les questions du questionnaire concernent la situation au moment de l'enquête sauf les questions sur les revenus qui se rapportent à l'année précédant l'enquête. Parmi les 10 419 individus, 2 510 sont des enfants de moins de 16 ans. Les 1629 enfants retenus pour l'étude ont entre 5 et 15 ans au moment de l'enquête.

2.2 Mesure du surpoids et de l'obésité

Afin de mesurer la prévalence de l'obésité chez les enfants, deux questions ont été introduites dans le questionnaire de l'enquête PSELL/EU-SILC. Elles portent sur le poids et la taille des enfants de 5 à 15 ans. Ces deux questions permettent de calculer l'indice de masse corporelle (IMC) qui correspond au poids en kilogrammes divisé par la taille exprimée en mètre rapportée au carré ($\text{poids}/\text{taille}^2$). Il existe plusieurs références permettant de définir le surpoids et l'obésité des enfants à partir de l'IMC (ROLLAND-CACHERA, 2004 ; CASTETBON ET ROLLAND-CACHERA, 2000). ROLLAND-CACHERA ET AL. recommandent aux épidémiologistes l'utilisation des courbes de l'International Obesity Task Force (IOTF) qui permettent des comparaisons internationales, mais ces auteurs recommandent également d'utiliser plusieurs références afin d'élargir les possibilités de comparaisons (ROLLAND-CACHERA ET PÉNEAU). Dans cette étude, le surpoids et l'obésité des enfants sont estimés en fonction des courbes internationales de l'IOTF (COLE ET AL., 2000) mais également en fonction des références américaines du Center for Disease Control (CDC) afin de comparer les résultats des analyses selon la référence que l'on utilise.

L'enquête permet également de disposer de l'IMC des parents. Il est important de préciser que l'IMC est auto-déclaré : l'enquêteur présente à la personne enquêtée un tableau avec en ordonnée la taille et dans chaque cellule un poids correspondant à un IMC situé en abscisse. La personne doit se situer dans ce tableau. C'est l'enquêteur qui retranscrit sur le questionnaire l'IMC correspondant à l'intersection de la taille et du poids. L'IMC n'est donc pas calculé à partir de la mesure effective de la taille et du poids de la personne. Pour les adultes, le surpoids correspond à un IMC situé entre 25 et 30, et l'obésité à un IMC supérieur ou égal à 30 (définition de l'OMS).

2.3 Facteurs socioéconomiques

Les facteurs socioéconomiques retenus sont les suivants :

- le niveau d'études des parents (primaire/secondaire/supérieur) qui correspond au plus haut niveau d'études obtenu soit par le père soit par la mère. Le regroupement du niveau d'études s'effectue à partir de la classification internationale type de l'éducation (CITE). Ainsi, le niveau primaire correspond aux niveaux 0 (éducation pré-primaire) et 1 (enseignement primaire ou premier cycle de l'éducation de base) de la CITE, le niveau secondaire correspond aux niveaux 2 (premier cycle de l'enseignement secondaire ou deuxième cycle de l'éducation de base) et 3 (enseignement secondaire du deuxième cycle) et le niveau supérieur correspond aux niveaux 4 (enseignement post secondaire non supérieur), 5 (1er cycle de l'enseignement supérieur) et 6 (2e cycle de l'enseignement supérieur).
- le statut professionnel des parents (cadres dirigeants et professions intellectuelles, professions intermédiaires et forces armées, employés, artisans, ouvriers, agriculteurs, sans profession, autre) qui correspond au statut le plus élevé entre le père et la mère. La définition des professions s'est faite à partir de la classification internationale type des professions du Bureau International du Travail (BIT) ;
- le niveau de vie du ménage (exprimé en revenu équivalent par unité de consommation) est présenté en quartiles. Plus précisément, le niveau de vie est déterminé par le rapport du revenu disponible sur le nombre d'unités de consommation ; le revenu disponible représentant la différence entre le revenu total brut du ménage et les impôts et transferts réguliers d'espèces ; et l'unité de consommation étant déterminée comme suit : $(\text{nombre de personnes ayant 13 ans ou moins} * 0.3) + (((\text{nombre de personnes ayant 14 ans ou plus}) - 1) * 0.5) + 1$;
- Le type de ménage (les parents vivent en couple ou ce sont des familles monoparentales).

2.4 Variables d'ajustement

D'autres variables ont été prises en compte à savoir le sexe, l'âge et la nationalité. L'âge des enfants a été découpé en 3 classes : de 5 à 8 ans, de 9 à 11 ans, de 12 à 15 ans. Par ailleurs, la nationalité des enfants a été prise en compte en raison de la forte

proportion d'étrangers résidant au Luxembourg (42,9% en 2010, la plupart étant des portugais (37%) - THILL-DITSCH, 2010). De plus, de nombreuses études ont mis en évidence le rôle de l'ethnicité dans la fréquence de l'obésité infantile (BEN-SEFER, 2009). Cette variable est structurée en trois catégories : Luxembourgeois, Portugais et autres nationalités.

2.5 Analyse statistique

Les analyses statistiques ont été effectuées à partir du logiciel SAS 9.2.

Tous les résultats sont présentés pondérés avec un effectif rapporté à la taille de l'échantillon.

Dans un premier temps, une analyse descriptive est réalisée à l'aide des tableaux croisés pour étudier les associations entre la prévalence du surpoids et de l'obésité, et chacune des différentes caractéristiques socioéconomiques retenues. Le test du χ^2 est utilisé pour apprécier le degré de significativité des associations. Une analyse descriptive a également été réalisée en regroupant le surpoids et l'obésité en raison d'effectifs insuffisants.

Dans un deuxième temps, une analyse multivariée a été menée afin de mesurer la probabilité pour les enfants d'être en surcharge pondérale, en tenant compte des aspects socioéconomiques.

Dans la mesure où tous les enfants d'un même ménage font partie de l'échantillon, il en résulte que les informations concernant leurs parents sont identiques pour chaque enfant d'un même ménage³. Par conséquent, l'hypothèse d'indépendance des observations ne peut être respectée. C'est pourquoi le choix du modèle s'est porté sur un modèle logistique de type GEE « Generalized Estimating Equations », qui autorise une corrélation intra-groupe. Autrement dit, les observations sont indépendantes entre les groupes (ici, le ménage), mais pas nécessairement au sein des groupes.

Les variables introduites dans les modèles sont celles dont le seuil de significativité était inférieur à 25% lors de l'analyse descriptive. Les éventuelles interactions ont été

³ En effet, la distribution des ménages dans l'échantillon est la suivante : 58% des ménages sont composés d'un seul enfant, 33% sont composés de deux enfants, 7% de trois enfants, et 2% de quatre ou cinq enfants. Bien entendu, dans les ménages recomposés, certains enfants n'ont pas leurs deux parents ensemble. Ce sont donc les caractéristiques des adultes qui composent le ménage qui sont prises en compte et pas forcément celles des parents biologiques.

recherchées. Deux modèles sont présentés, le premier comporte toutes les variables, le second est un modèle réduit par une méthode descendante manuelle.

Les variables mesurant le statut socioéconomique pouvant paraître redondantes et corrélées, la multi-colinéarité a été testée entre les variables. Le logiciel SAS ne permettant pas de tester directement la multi-colinéarité dans les modèles logistiques, BRESSOUX (2008) suggère d'effectuer un modèle MCO et d'utiliser les tests du modèle MCO, c'est-à-dire la tolérance (TOL) et la « variance inflation factor » (VIF). Lorsque la tolérance est inférieure à 0,2 ($VIF > 5$), on peut suspecter un problème de multi-colinéarité (BRESSOUX, 2008). Ce n'est pas le cas dans cette étude.

3 Résultats

3.1 Description de l'échantillon

L'échantillon comporte 1587 enfants âgés de 5 à 15 ans, dont approximativement autant de filles que de garçons.

Parmi ces enfants, 36,5% sont âgés de 5 à 8 ans, 28,6% de 9 à 11 ans, et 34,9% de 12 à 15 ans. Plus de la moitié des enfants étudiés (tous âges confondus) sont luxembourgeois (55,9% des enfants) et 20,2% sont portugais. Pour la moitié des enfants, le plus haut niveau d'études atteint par leurs parents est le niveau d'études secondaire. Un tiers des enfants de cette étude appartiennent à des ménages dont le niveau de revenus se situe dans le 1er quartile de niveau de vie, 25,2%, 22,4% et 18,5% dans les 2ème, 3ème et 4ème quartiles de niveau de vie respectivement. En ce qui concerne le statut professionnel des parents, la majorité des enfants ont l'un de leurs parents qui est artisan, ouvrier ou agriculteur (31,4%), suivi des cadres dirigeants et professions intellectuelles (26,4%) puis des professions intermédiaires (20,4%) et des employés (18,6%). Seuls 3,2% des enfants vivent dans un foyer où ni le père, ni la mère n'occupe un emploi. Pour près des trois quarts des enfants, au moins l'un des deux parents est en surcharge pondérale. Un enfant sur 10 vit dans une famille monoparentale (cf.

Tableau 1).

Tableau 1 : Description de l'échantillon (Données pondérées)

	N	%
Ensemble	1587	
Sexe		
Garçons	801	50,48
Filles	786	49,52
Age		
5 à 8 ans	579	36,48
9 à 11 ans	454	28,59
12 à 15 ans	554	34,93
Nationalité		
Luxembourgeois	887	55,88
Portugais	321	20,24
Autres	378	23,88
Niveau d'études des parents		
Primaire	273	17,23
Secondaire	859	54,25
Supérieur	452	28,53
Niveau de vie du ménage		
1er quartile	538	33,87
2ème quartile	400	25,22
3ème quartile	356	22,43
4ème quartile	293	18,47
Statut professionnel des parents		
Cadres dirigeants et professions intellectuelles	419	26,39
Professions intermédiaires et forces armées	325	20,45
Employés	295	18,61
Artisans, ouvriers, agriculteurs	497	31,30
Sans profession, autre	51	3,24
Statut pondéral des parents		
Normal	436	27,45
Au moins un des parents en surcharge pondérale	1151	72,55
Type de famille		
Parents en couple	1415	89,18
Famille monoparentale	172	10,82

Source : PSELL/EU-SILC 2007, CEPS/INSTEAD, STATEC

3.2 Distribution de la prévalence du surpoids et de l'obésité

L'analyse descriptive montre une prévalence du surpoids des enfants de 5 à 15 ans de 16,1% et de l'obésité de 4,2% (cf. Tableau 2), soit une prévalence de surcharge pondérale de 20,3% (cf. Tableau 3).

3.2.1 La relation avec les caractéristiques sociodémographiques individuelles

Le surpoids touche plus les garçons que les filles (18,1% contre 14,0%) tandis que l'obésité a tendance à concerner plus fréquemment les filles que les garçons (5,1% contre 3,4%). La prévalence de la surcharge pondérale est, dans l'absolu, légèrement inférieure chez les filles par rapport aux garçons (21,5% contre 19,1%) mais cette différence n'est pas statistiquement significative.

Pour les différentes tranches d'âge, la prévalence du surpoids concerne plus souvent les enfants âgés de 5 à 8 ans (18,6%) que les autres classes d'âge (14,8% pour les enfants de 9 à 11 ans et 14,5% pour les enfants de 12 à 15 ans). Des différences significatives apparaissent pour l'obésité selon les différentes classes d'âge. Les enfants de 5 à 8 ans sont 6,1% à souffrir d'obésité, les adolescents de 12 à 15 ans sont 4,2% alors que seulement 2% des préadolescents présentent un problème d'obésité. La prévalence de la surcharge pondérale est la plus élevée chez les enfants de 5 à 8 ans (24,7%), suivi des adolescents de 12 à 15 ans (18,9%) et des enfants de 9 à 11 ans (16,8%).

La prise en compte de la nationalité indique que la prévalence du surpoids et de l'obésité est nettement plus importante pour les enfants portugais que pour les enfants luxembourgeois. La surcharge pondérale est plus importante chez les enfants de nationalité portugaise (36,6%) que chez les enfants de nationalité luxembourgeoise (15,2%).

3.2.2 La relation avec les caractéristiques socioéconomiques des parents

En ce qui concerne les marqueurs socioéconomiques retenus, on constate un lien significatif avec le surpoids et l'obésité infantile, à l'exception du type de ménage qui ne montre pas de différence significative entre les enfants vivant dans une famille en couple et ceux vivant dans une famille monoparentale.

Il ressort notamment un gradient entre le niveau d'études des parents et le surpoids. Pour les enfants dont le niveau d'études le plus élevé des parents est le primaire, la prévalence du surpoids de l'enfant atteint 23,8%. Elle est de 18,5% pour les enfants dont les parents ont un niveau d'études secondaires, et elle chute à 6,8% pour ceux dont les parents ont un niveau d'études supérieures. Pour l'obésité, la prévalence est nettement supérieure pour les enfants avec des parents de niveau d'études primaires (11%) que pour les enfants dont les parents ont un niveau d'études secondaires (2,4%) ou supérieur (3,7%). Plus d'un tiers des enfants ayant des parents avec un niveau d'études primaires sont en surcharge pondérale contre 20,9% pour ceux dont les parents ont un niveau d'études secondaires, et seulement 10,7% pour ceux ayant des parents avec un niveau d'études supérieures.

Un gradient est également relevé entre le niveau de vie du ménage et la prévalence du surpoids et de l'obésité des enfants. Ainsi, la prévalence du surpoids passe de 21,5% pour les enfants appartenant aux ménages du 1er quartile de niveau de vie à 6,8% pour ceux du 4ème quartile. De la même façon, la prévalence de l'obésité passe de 8,1% à 3,7%. On constate, par conséquent, que la prévalence de la surcharge pondérale atteint près de 30% pour les enfants vivant dans des ménages du 1er quartile de niveau de vie, alors qu'elle est près de trois fois inférieure (10,5%) pour les enfants appartenant aux ménages du 4ème quartile de niveau de vie.

C'est chez les artisans, les ouvriers et les agriculteurs que la proportion d'enfants en surpoids (26,2%) est la plus élevée alors qu'elle est la plus basse parmi les enfants dont les parents sont cadres dirigeants ou de professions intellectuelles (6,1%). Quant à la prévalence de l'obésité, elle est la plus importante pour les enfants dont les parents sont sans profession (12,6%) et la moins importante pour les enfants dont les parents ont des professions intermédiaires (0,9%). La prévalence de surcharge pondérale la plus élevée se trouve, là aussi, chez les enfants dont les parents sont artisans, ouvriers ou agriculteurs (33,5%). La prévalence la moins élevée se trouve chez les enfants dont les parents appartiennent aux catégories professionnelles dite « supérieures » : cadres dirigeants ou professions intellectuelles.

3.2.3 La relation avec le statut pondéral des parents

On observe un lien significatif entre la surcharge pondérale des parents et le surpoids et l'obésité des enfants. Lorsque l'un des parents est en surcharge pondérale, 17,4% des enfants présentent un surpoids et 5,4% une obésité. A l'inverse, seulement 12,4% des enfants sont en surpoids et 1,1% sont obèses lorsque les deux parents présentent un poids normal. Lorsque les enfants ont au moins un de leurs parents en surcharge pondérale, 22,8% d'entre eux présentent également une surcharge pondérale. Cette valeur est nettement inférieure lorsqu'aucun des parents ne présente de problèmes de poids (13,6%).

Tableau 2 : Prévalence du surpoids et de l'obésité en fonction des caractéristiques des enfants

	N	Surpoids % (IC 95%)	p	Obésité % (IC 95%)	p
Ensemble	1587	16,06 (12,63-19,50)		4,24 (2,60-5,88)	
Sexe					
Garçons	801	18,07 (12,93-23,21)	0,0278	3,39 (1,45-5,32)	0,0887
Filles	786	14,00 (9,48-18,52)		5,12 (2,46-7,77)	
Age					
5 à 8 ans	579	18,59 (12,19-24,98)	0,1206	6,07 (3,34-8,80)	0,0058
9 à 11 ans	454	14,81 (8,81-20,81)		2,00 (1,00-3,40)	
12 à 15 ans	554	14,49 (9,27-19,69)		4,19 (0,64-7,73)	
Nationalité					
Luxembourgeois	887	11,86 (7,61-16,11)	<0,0001	3,31 (1,31-5,30)	0,1156
Portugais	321	30,97 (21,56-40,38)		5,67 (2,12-9,23)	
Autres	378	13,20 (7,57-18,83)		5,18 (1,19-9,17)	
Niveau d'études des parents					
Primaire	273	23,80 (15,00-32,60)	<0,0001	10,99 (4,80-17,18)	<0,0001
Secondaire	859	18,49 (13,26-23,71)		2,42 (0,86-3,98)	
Supérieur	452	6,99 (3,17-10,80)		3,67 (0,57-6,78)	
Niveau de vie du ménage					
1er quartile	538	21,54 (15,41-27,66)	<0,0001	8,15 (4,62-11,67)	<0,0001
2ème quartile	400	20,47 (11,98-28,96)		1,63 (0,17-3,08)	
3ème quartile	356	10,55 (4,42-16,68)		1,73 (0,00-4,47)	
4ème quartile	293	6,77 (2,76-10,78)		3,70 (0,00-8,24)	
Statut professionnel des parents					
Cadres dirigeants et professions intellectuelles	419	6,12 (2,20-10,04)	<0,0001	3,88 (0,00-7,76)	<0,0001
Professions intermédiaires et forces armées	325	12,37 (5,78-18,96)		0,90 (0,00-2,17)	
Employés	295	18,74 (10,06-27,42)		1,81 (0,26-3,36)	
Artisans, ouvriers, agriculteurs	497	26,19 (18,64-33,75)		7,28 (3,53-11,02)	
Sans profession, autre	51	8,41 (0,62-16,19)		12,62 (4,85-20,40)	
Statut pondéral des parents					
Normal	436	12,45 (6,65-18,25)	0,0163	1,11 (0,00-2,85)	<0,0001
Au moins un des parents en surcharge pondérale	1151	17,43 (13,24-21,62)		5,42 (3,27-7,58)	
Type de famille					
Parents en couple	1415	15,81 (12,13-19,50)	0,4363	4,54 (2,72-6,37)	0,0816
Famille monoparentale	172	18,15 (8,96-27,35)		1,67 (0,44-2,90)	

Source : PSELL/EU-SILC 2007, CEPS/INSTEAD, STATEC

Tableau 3 : Prévalence de la surcharge pondérale en fonction des caractéristiques des enfants

	N	Surcharge pondérale % (IC 95%)	p
Ensemble	1587	20,30 (16,62-23,98)	
Sexe			
Garçons	801	21,46 (16,10-26,81)	0,2485
Filles	786	19,12 (14,08-24,15)	
Age			
5 à 8 ans	579	24,66 (18,01-31,30)	0,0041
9 à 11 ans	454	16,81 (10,67-22,95)	
12 à 15 ans	554	18,68 (12,67-24,67)	
Nationalité			
Luxembourgeois	887	15,17 (10,57-19,76)	<0,0001
Portugais	321	36,64 (27,12-46,16)	
Autres	378	18,38 (11,81-24,95)	
Niveau d'études des parents			
Primaire	273	34,79 (24,94-44,64)	<0,0001
Secondaire	859	20,91 (15,56-26,26)	
Supérieur	452	10,66 (5,86-15,47)	
Niveau de vie du ménage			
1er quartile	538	29,68 (23,07-36,30)	<0,0001
2ème quartile	400	22,10 (13,55-30,63)	
3ème quartile	356	12,28 (5,68-18,87)	
4ème quartile	293	10,47 (4,58-16,36)	
Statut professionnel des parents			
Cadres dirigeants et professions intellectuelles	419	10,00 (4,65-15,36)	<0,0001
Professions intermédiaires et forces armées	325	13,27 (6,58-19,97)	
Employés	295	20,55 (11,80-29,29)	
Artisans, ouvriers, agriculteurs	497	33,47 (25,55-41,39)	
Sans profession, autre	51	21,03 (10,39-31,67)	
Statut pondéral des parents			
Normal	436	13,56 (7,57-19,54)	<0,0001
Au moins un des parents en surcharge pondérale	1151	22,85 (18,34-27,38)	
Type de famille			
Parents en couple	1415	20,35 (16,39-24,33)	0,8716
Famille monoparentale	172	19,82 (10,57-29,08)	

Source : PSELL/EU-SILC 2007, CEPS/INSTEAD, STATEC

3.3 Analyse de l'influence des facteurs socioéconomiques des parents sur la prévalence de la surcharge pondérale des enfants

Les liens significatifs précédemment observés (cf. Tableau 3) n'apparaissent plus systématiquement lorsque l'on cherche à mesurer simultanément l'influence de l'ensemble des facteurs socioéconomiques sur la prévalence de la surcharge pondérale (cf. Tableau 4).

3.3.1 L'influence des facteurs sociodémographiques individuels

Ni le sexe, ni l'âge ne semblent liés à la surcharge pondérale des enfants. Par contre, la nationalité apparaît comme étant significativement liée à la prévalence de surcharge pondérale. Les enfants de nationalité portugaise ont 2,2 fois (IC=[1,16-4,20])

plus de risque d'être en surcharge pondérale que les enfants de nationalité luxembourgeoise au seuil d'erreur de 10%.

3.3.2 L'influence des facteurs socioéconomiques des parents

Parmi les facteurs socioéconomiques, seul le statut professionnel apparaît comme étant significatif. Le fait d'être en surcharge pondérale est plus important pour les enfants dont le statut professionnel des parents est artisan, ouvrier ou agriculteur ($OR=3,87$; $IC=[1,55-9,68]$) par rapport aux enfants dont le statut professionnel des parents est cadre dirigeant ou profession intellectuelle, toutes choses égales par ailleurs.

3.3.3 L'influence du statut pondéral des parents

En ce qui concerne le statut pondéral des parents, il apparaît également que les enfants, dont au moins l'un des parents présente une surcharge pondérale, ont un risque plus important d'être eux-mêmes en surcharge pondérale ($OR=1,83$, $IC=[1,02-3,29]$).

3.3.4 Comparaison avec les références du CDC

Lorsque l'on réalise l'analyse multivariée en prenant en compte les références américaines de surpoids et d'obésité du CDC, les résultats sont proches de ceux obtenus avec les références de l'IOTF (cf. Tableau 5).

En effet, l'analyse multivariée basée sur les références américaines montre que les enfants de nationalité portugaise ont un risque accru d'être en surcharge pondérale ($OR=2,22$; $IC=[1,18-4,17]$). De même, tout comme avec les références de l'IOTF, les enfants dont les parents sont artisans, ouvriers ou agriculteurs ont un risque plus important d'être en surcharge pondérale par rapport aux enfants dont les parents sont cadres dirigeants ou de professions intellectuelles. Concernant le statut pondéral des parents, la régression réalisée avec les références du CDC montre un odds-ratios très proche de celui obtenu avec les références de l'IOTF (1,76 contre 1,83), mais il se situe à la limite du seuil de significativité. Il est à noter que les odds-ratio sont du même ordre de grandeur quelle que soit la référence que l'on utilise pour définir la surcharge pondérale des enfants.

Tableau 4 : Facteurs associés à la surcharge pondérale des enfants de 5 à 15 ans résidant au Luxembourg - Régression logistique de type GEE

	Modèle complet			Modèle réduit		
	OR	IC95%	p	OR	IC95%	p
Sexe			0,4746			0,4764
Garçons	Réf.			Réf.		
Filles	0,85	0,55 1,31		0,85	0,54 1,32	
Classes d'âge			0,3430			0,3678
12 à 15 ans	Réf.			Réf.		
5 à 8 ans	1,31	0,77 2,23		1,29	0,76 2,20	
9 à 11 ans	0,89	0,49 1,63		0,88	0,48 1,60	
Nationalité			0,1687			0,0537
Luxembourgeois	Réf.			Réf.		
Autres	1,69	0,88 3,27		1,66	0,85 3,24	
Portugais	2,15	0,95 4,89		2,20	1,16 4,20	
Niveau d'études des parents			0,8896			
Supérieur	Réf.					
Primaire	1,29	0,37 4,50				
Secondaire	1,29	0,45 3,69				
Statut professionnel des parents			0,3668			0,0314
Cadres dirigeants et professions intellectuelles	Réf.			Réf.		
Artisans, ouvriers, agriculteurs	2,94	0,77 11,32		3,87	1,55 9,68	
Employés	1,81	0,47 6,89		2,35	0,90 6,16	
Professions intermédiaires et forces armées	1,45	0,40 5,27		1,65	0,62 4,42	
Sans profession, autre	1,85	0,43 7,97		2,46	0,83 7,30	
Niveau de vie			0,9270			
4ème quartile	Réf.					
1er quartile	1,08	0,42 2,76				
2ème quartile	1,14	0,47 2,77				
3ème quartile	0,86	0,32 2,26				
Statut pondéral des parents			0,0345			0,0296
Normal	Réf.			Réf.		
Au moins un des parents en surcharge pondérale	1,80	1,00 3,25		1,83	1,02 3,29	

Source : PSELL/EU-SILC 2007, CEPS/INSTEAD, STATEC

Tableau 5 : Facteurs associés à la surcharge pondérale des enfants de 5 à 15 ans résidant au Luxembourg - Régression logistique de type GEE avec les références du CDC

	Modèle complet			p	Modèle réduit			p
	OR	IC95%			OR	IC95%		
Sexe				0,2266				0,2304
Garçons	Réf.				Réf.			
Filles	0,76	0,50	1,17		0,76	0,49	1,18	
Classes d'âge				0,2035				0,2245
12 à 15 ans	Réf.				Réf.			
5 à 8 ans	1,47	0,87	2,47		1,46	0,86	2,47	
9 à 11 ans	0,96	0,53	1,73		0,96	0,53	1,72	
Nationalité				0,1344				0,0427
Luxembourgeois	Réf.				Réf.			
Autres	1,75	0,93	3,30		1,69	0,89	3,20	
Portugais	2,17	0,96	4,87		2,22	1,18	4,17	
Niveau d'études des parents				0,8626				
Supérieur	Réf.							
Primaire	1,34	0,41	4,43					
Secondaire	1,31	0,49	3,50					
Statut professionnel des parents				0,3937				0,0407
Cadres dirigeants et professions intellectuelles	Réf.				Réf.			
Artisans, ouvriers, agriculteurs	2,80	0,79	9,93		3,69	1,52	8,97	
Employés	1,76	0,49	6,23		2,25	0,89	5,70	
Professions intermédiaires et forces armées	1,50	0,45	5,04		1,77	0,69	4,51	
Sans profession, autre	1,76	0,43	7,13		2,30	0,79	6,71	
Niveau de vie				0,9778				
4ème quartile	Réf.							
1er quartile	1,20	0,47	3,05					
2ème quartile	1,22	0,50	2,96					
3ème quartile	1,16	0,46	2,94					
Statut pondéral des parents				0,0476				0,0396
Normal	Réf.				Réf.			
Au moins un des parents en surcharge pondérale	1,72	0,97	3,06		1,76	0,99	3,11	

Source : PSELL/EU-SILC 2007, CEPS/INSTEAD, STATEC

4 Discussion

L'analyse descriptive de la prévalence du surpoids et de l'obésité au Luxembourg en 2007 chez les enfants de 5 à 15 ans montre des résultats supérieurs à ceux attendus. En effet, selon l'OCDE (2009), en 2005/2006, 12,5% des adolescents de 11 à 15 ans résidant au Luxembourg étaient en surcharge pondérale. Notre étude montre une prévalence de surcharge pondérale proche de 19%, soit une différence de 6,5 points de pourcentage, pour une tranche d'âge allant de 12 à 15 ans. Nos résultats sont proches de ceux obtenus dans les pays méditerranéens tels que l'Italie, la Grèce ou le Portugal (OCDE, 2009). Cependant, nos résultats semblent cohérents avec la précédente étude réalisée par le Ministère de la Santé en 2000/2001, bien que les références pour définir le surpoids et l'obésité ne soient pas les mêmes. En effet, cette étude avait montré que 23,9% des garçons et 21,1% des filles de 12 à 18 ans souffraient de surcharge pondérale.

Dans la plupart des pays européens, la prévalence de l'obésité est plus importante chez les garçons que chez les filles (CARROQUINO, 2007). Notre étude n'a pas permis de mettre en évidence un tel phénomène en ce qui concerne l'obésité mais l'a fait pour le surpoids. Il faut noter que ce résultat est semblable à celui que l'on observe chez les adultes de plus de 16 ans au Luxembourg (TCHICAYA ET LORENTZ, 2010).

L'analyse descriptive a montré des liens significatifs entre les facteurs socioéconomiques, le surpoids et l'obésité des enfants. Dans le cadre de l'analyse multivariée, ces liens ne sont pas confirmés.

En effet, parmi les variables décrivant le statut socioéconomique, seul le statut professionnel des parents apparaît significativement lié à la surcharge pondérale des enfants, toutes choses égales par ailleurs. Ces résultats sont conformes avec d'autres retrouvés dans la littérature. Ainsi, LIORET ET AL. (2007) ont montré que les enfants de 6 à 14 ans avaient un risque moindre d'être en surcharge pondérale lorsque le chef de ménage avait un haut statut socioéconomique (cadres et professions libérales) ou un statut socioéconomique moyen (employés, techniciens) plutôt qu'un faible statut socioéconomique. De même, VERGER ET AL. (2007) ont montré que les enfants de 3,5 à 4,5 ans dont le père était agriculteur, artisan ou commerçant avaient un risque

plus élevé d'être obèses que ceux dont le père est cadre ou de profession intellectuelle supérieure.

Concernant le niveau d'études des parents, différentes études ont montré une relation inverse consistante avec l'obésité des enfants (SHREWSBURY ET WARDLE, 2008). Cependant, notre étude n'a pas permis de mettre en évidence de tels liens dans le contexte luxembourgeois.

Un résultat intéressant de notre étude est celui des enfants de nationalité portugaise qui ont un risque accru d'être en surcharge pondérale par rapport aux enfants luxembourgeois, ce qui renforce l'hypothèse du rôle de l'ethnicité dans les problèmes de poids des enfants, comme le suggèrent plusieurs études (WATERS ET AL., 2008 ; O'DEA, 2008).

Les relations entre les facteurs socioéconomiques et l'obésité ou le surpoids sont complexes. Les résultats obtenus concernant la nationalité et le statut professionnel peuvent être interprétés en termes de différences de style de vie et d'habitudes alimentaires.

En effet, les enfants issus de milieux aisés pratiquent plus souvent des activités physiques et ont moins d'activités sédentaires comme, par exemple, regarder la télévision (DRENOWATZ ET AL., 2010). Ceci est constaté au Luxembourg où, en 2004, 78% des jeunes de 6 à 19 ans vivant dans les ménages les plus aisés pratiquent une activité sportive contre 50% pour ceux vivant dans les ménages les moins aisés (BARDES, 2008). C'est dans les familles à faible statut socioéconomique que les enfants passent le plus de temps devant leur téléviseur : en 2004, un tiers des jeunes de 6 à 19 ans vivant dans les ménages aux revenus les plus bas passe plus de trois heures en moyenne par jour à regarder la télévision contre 14% des enfants appartenant aux milieux les plus favorisés (BARDES, 2009).

Concernant le mode d'alimentation, certains auteurs ont montré l'existence d'une relation entre un faible statut socioéconomique des parents, l'absence de petit déjeuner ou le faible apport nutritionnel du petit déjeuner et la probabilité pour les enfants de devenir obèses ou en surpoids (O'DEA ET WILSON, 2006). De plus, d'autres auteurs ont montré que les viandes maigres, les poissons, les produits laitiers à faible teneur en matière grasse et les fruits et légumes frais sont plus fréquemment con-

sommés dans les groupes à haut statut socioéconomique. A l'inverse, la consommation d'aliments avec des graisses ajoutées est plus importante dans les groupes à faible statut socioéconomique (DARMON ET DREWNOWSKI, 2009), et il en est de même pour la taille des portions (COLAPINTO ET AL., 2007).

Plus globalement, les facteurs socioéconomiques ont un impact sur l'obésité du fait de leur influence sur certains comportements tels que le régime alimentaire, l'activité physique ou la sédentarité (SINGH ET AL. 2008, DAVISON ET AL. 2001).

A cela, s'ajoute également l'hypothèse selon laquelle les relations causales entre obésité et niveau socioéconomique vont dans les deux sens. D'un côté, comme nous venons de le voir, un faible niveau socioéconomique peut avoir pour conséquence une augmentation des comportements à risque, et par là même l'installation de l'obésité ou du surpoids. D'un autre côté, l'obésité peut entraîner une dégradation du niveau socioéconomique des enfants en raison de la marginalisation et de la discrimination dont ils peuvent souffrir.

La relation entre le statut socioéconomique des parents et le surpoids et l'obésité des enfants est donc relativement complexe. Le modèle de SINGH ET AL. (2008) met également en évidence l'importance de facteurs socioéconomiques contextuels, tels que le contexte de résidence ou encore le degré d'urbanisation. Des auteurs ont en effet étudié la relation entre un contexte socioéconomique défavorisé et le surpoids et l'obésité infantiles (VERGER ET AL., 2007 ; SUTHERLAND ET AL., 2008).

Enfin, signalons quelques limites à notre étude. Un des biais majeurs de cette étude réside dans le fait que le poids et la taille des enfants ainsi que l'IMC des parents, sont des données déclaratives. De plus, pour les enfants, ce sont parfois les parents qui répondent pour eux, et dans d'autres cas, ce sont les enfants qui répondent eux-mêmes. Ainsi, chez les 6-8 ans, 2,8% des enfants ont répondu aux questions, alors pour les 9-11 ans, ils sont 8,2% et 16,4% pour les plus âgés. Cependant, même lorsque les enfants répondent eux-mêmes, un adulte est toujours présent pendant le déroulement de l'enquête. Par ailleurs, il faut souligner que certaines études suggèrent que les parents mésestiment les problèmes de surpoids et d'obésité de leurs enfants (JEFFERY ET AL., 2005 ; ECKSTEIN ET AL., 2006 ; HE ET EVANS, 2007) sans négliger le fait que cette situation est plus prononcée lorsque les parents ont également un problème de surpoids (DOOLEN ET AL., 2009).

De plus, on sait que la morbidité déclarée comparée à la morbidité diagnostiquée renvoie à la problématique récurrente de sous ou de surestimation des prévalences. Ainsi, pour l'obésité, des études ont montré une tendance à une sous-estimation du poids et à une surestimation de la taille, entraînant par là même une sous-estimation de la prévalence de l'obésité chez les adultes (GORBER ET AL., 2007 ; DAUPHINOT ET AL., 2008). Cette sous-estimation du surpoids et de l'obésité se retrouve également chez les enfants et les adolescents (STANDLEY ET AL., 2009 ; WANG ET AL., 2002 ; SHERRY ET AL., 2007 ; TOKMAKIDIS ET AL., 2007) et varie en fonction du groupe ethnique chez les adolescents (STANDLEY ET AL., 2009). Cependant, malgré cette sous-estimation de la prévalence du surpoids et de l'obésité, de nombreux auteurs estiment qu'il s'agit d'un indicateur relativement fiable (BRENER ET AL., 2003 ; STRAUSS, 1999 ; JANSSEN ET AL., 2005). Par exemple, selon une étude représentative des jeunes américains âgés de 12 à 16 ans, 94% de ces derniers étaient bien classés par rapport à leur statut d'obésité (STRAUSS, 1999). Selon cette étude, le poids et la taille auto-déclarés sont très fiables pour prédire la prévalence de l'obésité et les comportements associés (STRAUSS, 1999).

Un autre biais concerne toutes les variables portant sur les parents des enfants. En effet, dans l'enquête EU-SILC, la notion de parents n'implique pas forcément de lien de sang. Si par exemple, la mère vit avec un conjoint qui n'est pas le père naturel de l'enfant, ce dernier est tout de même considéré comme le père de l'enfant. Cela peut être gênant notamment lorsque l'on étudie le lien entre l'obésité du père et celle de l'enfant en considérant qu'un facteur génétique peut intervenir. De la même façon, la mère n'est pas toujours la mère génétique de l'enfant. Cependant, au-delà du facteur génétique, le surpoids et l'obésité des enfants peuvent être liés au comportement alimentaire familial.

Enfin, il est à noter que certaines variables de contrôle sont manquantes, en particulier celles relatives à l'activité physique des enfants ou encore la sédentarité des enfants.

5 Conclusion

Le Luxembourg n'échappe pas à l'épidémie mondiale de surpoids et d'obésité infantile. Bien que cette étude n'ait pas mis en évidence de relation systématique entre la surcharge pondérale des enfants et le statut socioéconomique du ménage (défini par le niveau d'études des parents, leur statut professionnel, le niveau de vie du ménage ou encore le type de ménage), force est de constater que la prévalence du phénomène est importante.

L'analyse descriptive montre une prévalence du surpoids des enfants de 5 à 15 ans de 16,1% et de l'obésité de 4,2%. Le surpoids touche plus les garçons que les filles tandis que l'obésité a tendance à concerner plus fréquemment les filles que les garçons, sans que cette différence ne soit statistiquement significative.

L'analyse descriptive a montré des relations significatives au seuil de 5% entre le surpoids des enfants et chacune des variables à l'exception de l'âge et du type de famille. L'obésité des enfants est, quant à elle, significativement liée avec l'âge, le niveau d'étude des parents, le statut professionnel, le niveau de vie, le statut pondéral des parents. Lorsque l'on regroupe le surpoids et l'obésité, il apparaît que la surcharge pondérale est statistiquement liée à toutes les variables sauf le type de famille. Autrement dit, la prévalence de la surcharge pondérale n'est pas différente selon que l'enfant vive dans un ménage monoparental ou pas.

L'analyse empirique, à partir d'une modélisation logistique de type GEE, a montré que parmi les variables représentant le statut socioéconomiques des parents, seul le statut professionnel des parents est statistiquement lié à la surcharge pondérale des enfants. Le fait d'être en surcharge pondérale est plus important pour les enfants dont le statut professionnel des parents est artisan, ouvrier ou agriculteur par rapport aux enfants dont les parents sont cadres dirigeants ou de professions intellectuelles, toutes choses égales par ailleurs.

L'analyse multivariée a mis en évidence le fait que les enfants de nationalité portugaise avaient un risque plus important d'être en surcharge pondérale que les enfants de nationalité luxembourgeoise. Il apparaît également que les enfants dont au moins l'un des parents présente une surcharge pondérale ont un risque plus important d'être eux-mêmes en surcharge pondérale.

La relation entre le statut socioéconomique des parents et le surpoids et l'obésité des enfants est relativement complexe. En effet, un faible niveau socioéconomique peut entraîner des comportements à risque (mauvaise alimentation, manque d'activité physique, sédentarité), pouvant générer l'obésité ou le surpoids. A l'inverse, des enfants vivant dans des ménages relativement aisés sont susceptibles de bénéficier davantage d'attention ou de soins particuliers de leurs parents qui leur proposent diverses activités physiques et culturelles et qui les sensibilisent aux vertus d'une alimentation saine, parce qu'ils en ont les moyens.

En se référant aux résultats des deux enquêtes menées en milieu scolaire par le Ministère de la Santé du Grand – Duché de Luxembourg (2000/2001 et 2005/2006), l'on constate que la prévalence du surpoids et de l'obésité demeure encore élevée parmi les enfants et les adolescents. Il est utile de signaler que ce problème de santé publique figure parmi les priorités gouvernementales, car dès 2006, le Ministère de la Santé a mis en place le programme appelé « Gesond iessen, mei bewegen », autrement dit « manger sainement, bouger plus » visant notamment à améliorer les habitudes alimentaires de la population. Enfin, les résultats de cette recherche confirment, si besoin était, la nécessité de poursuivre les actions en direction des enfants et des parents, ainsi que des industries agro-alimentaires pour lutter contre le surpoids et l'obésité dès le jeune âge car il s'agit d'un phénomène multifactoriel.

Références

ANAES. (2003), Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. ANAES 2003.

BARDES J. (2008), Les pratiques sportives et artistiques des jeunes de 6 à 19 ans. Population & emploi 2008 ; 36:8.

BARDES J. (2009), Livres et multimédia. La culture chez les jeunes. Population & emploi 2009 ; 39:16.

BASDEVANT A. (2007), L'épidémie d'obésité - Des origines aux conséquences. Bull Ordre Med 2007 ; 397:389-98.

BEN-SEFER E, BEN-NATAN M, EHRENFELD M. (2009), Childhood obesity: current literature, policy and implications for practice. Int Nurs Rev 2009; 56(2):166-73.

BRENER N, MCMANUS T, GALUSKA D, LOWRY R, WECHSLER H. (2003), Reliability and Validity of Self-reported Height and Weight Among High School Students. J Adolesc Health 2003; 32:281-7.

BRESSOUX, P. (2008), Modélisation statistique appliquée aux sciences sociales. 2008.

CARROQUINO M. (2007), Prevalence of excess body weight and obesity in children and adolescents. Fact Sheet: ENHIS 2007; 2.3:4.

CASTETBON K, ROLLAND-CACHERA M. (2000), Surpoids et obésité chez les enfants de 7 à 9 ans. INVS 2000.

COLAPINTO C, FITZGERALD A, TAPER L, VEUGELERS P. (2007), Children's Preference for Large Portions: Prevalence, Determinants, and Consequences. J Am Diet Assoc 2007; 107:1183-90.

COLE T, BELLIZZI M, FLEGAL K, DIETZ W. (2000), Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320:1240.

DARMON N, DREWNOWSKI A. (2008), Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr* 2008; 88(4):1107-17.

DAUPHINOT V, NAUDIN F, GUEGEN R, PERRONNIN M, SERMET C. (2008), Écarts entre morbidité déclarée et morbidité diagnostiquée - L'exemple de l'obésité, de l'hypertension artérielle et de l'hypercholestérolémie. *RFAS* 2008 ; 1:15-27.

DAVISON K, BIRCH L. (2001), Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. *Obes Rev* 2001; 2:159-71.

DE SPIEGELAERE M, DRAMAIX M, HENNART P. (1998), Social class and obesity in 12-year-old children in Brussels: influence of gender and ethnic origin. *Eur J Pediatr* 1998; 157:432-5.

DOOLEN J, ALPERT P, MILLER S. (2009), Parental disconnect between perceived and actual weight status of children: A metasynthesis of the current research. *J Am Acad Nurse Pract* 2009; 21:160-6.

DRENOWATZ C, EISENMANN J, PFEIFFER K, WELK G, HEELAN K, GENTILE D ET AL. (2010), Influence of socio-economic status on habitual physical activity and sedentary behavior in 8- to 11-year old children. *BMC Public Health* 2010; 10:214.

ECKSTEIN K, MIKHAIL L, ARIZA A, THOMSON J, MILLARD S, BINNS H. (2006), Parents' Perceptions of Their Child's Weight and Health. *Pediatrics* 2006; 117:681-90.

EXPERTISE COLLECTIVE. (2006), Obésité. Bilan et évaluation des programmes de prévention et de prise en charge. 2006.

GORBER S, TREMBLAY M, MOHER D, GORBER B. (2007), A comparison of direct vs. self-report measures for assessing height, weight and body mass index: a systematic review. *Obes Rev* 2007; 8:307-26.

HE M, EVANS A. (2007), Les parents sont-ils conscients que leurs enfants souffrent de surpoids ou d'obésité? Can Fam Physician 2007; 53:1493-9.

JACKSON-LEACH R, LOBSTEIN T. (2006), Estimated burden of paediatric obesity and co-morbidities in Europe. Part 1. The increase in the prevalence of child obesity in Europe is itself increasing. Int J Pediatr Obes 2006; 1:26-32.

JANSSEN I, KATZMARZYK P, BOYCE W, VEREECKEN C, MULVIHILL C, ROBERTS C ET AL. (2005), Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. Obes Rev 2005; 6:123-32.

JEFFERY A, VOSS L, METCALF B, ALBA S, WILKIN T. (2005), Parents' awareness of overweight in themselves and their children: cross sectional study within a cohort. BMJ 2005; 330:23-4.

LANGNÄSE K, MAST M, DANIELZIK S, SPETHMANN C, MÜLLER M. (2003), Socioeconomic Gradients in Body Weight of German Children Reverse Direction between the Ages of 2 and 6 Years. J Nutr 2003; 133(3):789-96.

LIORET S, MAIRE B, VOLATIER J, CHARLES M. (2007), Child overweight in France and its relationship with physical activity, sedentary behaviour and socioeconomic status. Eur J Clin Nutr 2007; 61:509-16.

MINISTERE DE LA SANTE. DIRECTION DE LA SANTE. DIVISION DE LA MEDECINE SCOLAIRE. (2004), L'excès de poids chez les adolescents au Grand-Duché de Luxembourg. 2004.

MOENS E, BRAET C, BOSMANS G, ROSSEEL Y. (2009), Unfavourable family characteristics and their associations with childhood obesity: A cross-sectional study. Eur Eat Disord Rev 2009; 17(4):315-23.

MORENO L, TOMAS C, GONZALEZ-GROSS M, BUENO G, PEREZ-GONZLEZ J, BUENO M. (2004), Micro-environmental and socio-demographic determinants of childhood obesity. Int J Obes 2004; 28:16-20.

MURASKO J. (2009), Socioeconomic status, height, and obesity in children. *Econ Hum Biol* 2009; 7(3):376-86.

O'DEA J. (2008), Gender, ethnicity, culture and social class influences on childhood obesity among Australian schoolchildren: implications for treatment, prevention and community education. *Health Soc Care Community* 2008; 16(3):282-90.

O'DEA J, WILSON R. (2006), Socio-cognitive and nutritional factors associated with body mass index in children and adolescents: possibilities for childhood obesity prevention. *Health Educ Res* 2006; 21(6):796-806.

OMS. (2008), Inequalities in young people's health : health behaviour in school-aged children, international report from the 2005/2006 survey. WHO 2008.

OCDE. (2009), Panorama de la santé 2009 : les indicateurs de l'OCDE. OCDE 2009.

ROLLAND-CACHERA M. (2004), Définitions actuelles de l'obésité de l'enfant. *Sang Thrombose Vaisseaux* 2004 ; 16(4):187-92.

ROLLAND-CACHERA M, PENEAU S. Les courbes de référence de la croissance : utilisation et interprétation. http://dea.hug-ge.ch/_library/pdf/courbes.pdf

SHERRY B, JEFFERDS M, GRUMMER-STRAWN L. (2007), Accuracy of Adolescent Self-report of Height and Weight in Assessing Overweight Status : A literature review. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2007; 161(12):1156-61.

SHREWSBURY V, WARDLE J. (2008), Socioeconomic Status and Adiposity in Childhood: A Systematic Review of Cross-sectional Studies 1990–2005. *Obesity* 2008; 16(2):275-84.

SINGH G, KOGAN M, VAN DYCK P, SIAPUSH M. (2008), Racial/Ethnic, Socio-economic, and Behavioral Determinants of Childhood and Adolescent Obesity in the United States: Analyzing Independent and Joint Associations. *Ann Epidemiol* 2008; 18:9:682-95.

- SINGH G, SIAPUSH M, KOGAN M. (2010), Rising Social Inequalities in US Childhood Obesity, 2003–2007. *Ann Epidemiol* 2010; 20:1:40-52.
- SOBAL J, STUNKARD A. (1989), Socioeconomic Status and Obesity: A Review of the Literature. *Psychol Bull* 1989; 105(2):260-75.
- STANDLEY R, SULLIVAN V, WARDLE J. (2009), Self-perceived weight in adolescents: Over-estimation or under-estimation?. *Body Image* 2009; 6:56-9.
- STAMATAKIS E, PRIMATESTA P, CHINN S, RONA R, FALASCHETI E. (2005), Overweight and obesity trends from 1974 to 2003 in English children: what is the role of socioeconomic factors? *Arch Dis Child* 2005; 90:999-1004.
- STAMATAKIS E, WARDLE J, COLE T. (2010), Childhood obesity and overweight prevalence trends in England: evidence for growing socioeconomic disparities. *Int J Obes* 2010; 34:41-7.
- STRAUSS R. (1999), Comparison of measured and self-reported weight and height in a cross-sectional sample of young adolescents. *Int J Obes* 1999; 23:904-8.
- SUTHERLAND R, FINCH M, HARRISON M, COLLINS C. (2008), Higher prevalence of childhood overweight and obesity in association with gender and socioeconomic status in the Hunter region of New South Wales. *J Nutr Diet* 2008; 65:192-7.
- SWEETING H, WEST P, YOUND R. (2008), Obesity among Scottish 15 year olds 1987–2006: prevalence and associations with socio-economic status, well-being and worries about weight. *BMC Public Health* 2008; 8:404.
- TCHICAYA A, LORENTZ N. (2010), Prévalence du surpoids et de l'obésité de 1995 à 2008. *Vivre au Luxembourg* 2010, n° 66.
- THIBAUT H, CONTRAND B, SAUBUSSE E, BAINE M, MAURICE-TISON S. (2010), Risk factors for overweight and obesity in French adolescents: Physical activity, sedentary behavior and parental characteristics. *Nutrition* 2010; 26:192-200.
- THILL-DITSCH G. (2010), Regards sur l'évolution démographique. *Regards* 2010 ; 3:8.

TOKMAKIDIS S, CHRISTODOULOS A, MANTZOURANIS N. (2007), Validity of Self-Reported Anthropometric Values Used to Assess Body Mass Index and Estimate Obesity in Greek School Children. *J Adolesc Health* 2007; 40:305-10.

VERGER P, SALIBA B, GUAGLIARDO V, BOUHNIAK A, EICHENBAUM-VOLINE S. (2007), Individual social characteristics, municipal environment and the prevalence of weight problems in early childhood: a multilevel analysis. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2007; 55(5):347-56.

WANG Y. (2001), Cross-national comparison of childhood obesity: the epidemic and the relationship between obesity and socioeconomic status. *Int J Epidemiol* 2001; 30:1129-36.

WANG Y, LOBSTEIN T. (2006), Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes* 2006; 1:11-25.

WANG Z, PATTERSON C. (2002), A comparison of self-reported and measured height, weight and BMI in Australian adolescents. *Aust N Z J Public Health* 2002; 26(5):473-8.

WATERS E, ASHBOLT R, GIBBS L, BOOTH M, MAGAREY A, GOLD L ET AL. (2008), Double disadvantage: the influence of ethnicity over socioeconomic position on childhood overweight and obesity: findings from an inner urban population of primary school children. *Int J Pediatr Obes* 2008; 3(4):196-204.



B.P. 48
L-4501 Differdange
Tél.: +352 58.58.55-801
www.ceps.lu