
**LA SURCHARGE PONDÉRALE ET SES
CONSÉQUENCES MÉTABOLIQUES ET VASCULAIRES
CHEZ UN ÉCHANTILLON REPRÉSENTATIF
D'ENFANTS ET D'ADOLESCENTS QUÉBÉCOIS**

MARIE LAMBERT, MD
Service de génétique médicale
Hôpital Sainte-Justine et Université de Montréal
Montréal, Québec, Canada

9 juin 2005

**ENQUÊTE SOCIALE ET DE SANTÉ AUPRÈS DES
ENFANTS ET ADOLESCENTS QUÉBÉCOIS (ESSEA)**

ESSEA 1999 (1)

- **Objectif général**
 - **Fournir de l'information sur la santé et le bien-être de l'enfant dans une perspective systémique c'est-à-dire en examinant l'enfant, sa famille, son milieu scolaire et son milieu sociale. Cette information permettra l'élaboration de stratégies efficaces pour favoriser le développement des enfants et leur permettre de vivre en santé.**

ESSEA 1999 (2)

- **Objectifs spécifiques en regard de la santé cardiovasculaire :**
 - **estimer la prévalence de certains facteurs de risque biologiques, sociaux et comportementaux chez l'enfant et l'adolescent;**
 - **étudier les associations entre ces facteurs de risque;**
 - **identifier des variables génétiques ou environnementales qui influencent ces facteurs de risque.**

POPULATION

- **Enfants et adolescents âgés de 9, 13 et 16 ans fréquentant les écoles publiques et privées, élémentaires et secondaires.**
- **Janvier à mai 1999.**
- **Exclusion :**
 - les écoles situées dans des régions très éloignées et difficilement accessibles;
 - les écoles spéciales ayant 50% ou plus d'élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation;
 - les écoles comptant moins de 12 jeunes des groupes d'âges concernés;
 - les écoles sous juridiction autre que MEQ.
- **La population échantillonnée représente 98% de la population visée.**

CARATÉRISTIQUES DE LA POPULATION

- **Croissance et développement.**
- **Variations physiologiques importantes : regrouper les participants par tranche d'un an.**
- **Questionnaire auto-administré : difficile avant l'âge de 9 ans.**
- **Coût.**
- **Les 3 groupes d'âge choisis représentent des étapes développementales importantes.**

DONNÉES RECUEILLIES

- **Questionnaire enfant (9 ans) et questionnaire adolescent (13 et 16 ans).**
- **Questionnaire parent.**
- **Questionnaire directeur d'école.**
- **Poids, taille, plis cutanés, tension artérielle.**
- **Prélèvement sanguin à jeun :**
 - **plasma;**
 - **culot globulaire pour la préparation d'ADN.**

ANALYSE DES DONNÉES

- **Toutes les données sont pondérées.**
- **On tient compte de l'effet du plan de sondage.**

TAUX DE RÉPONSE (ESSEA 1999)

	9 (n=1520) %	13 (n=1498) %	16 (n=1495) %
QE ou QA	83,4	79,2	77,6
Poids, taille	83,1	79,1	77,4
Plis cutanés	82,6	78,3	76,6
Tension artérielle	82,4	78,8	77,4
Prise de sang	51,5	54,6	58,5
QP	70,0	68,8	63,7

SURCHARGE PONDÉRALE

OBÉSITÉ

- **Le risque d'obésité à l'âge adulte est au moins le double chez l'enfant/adolescent obèse comparativement à celui qui n'est pas obèse.**
- **L'obésité est associée à un processus athéroscléreux accéléré chez l'adolescent et le jeune adulte (PDAY).**
- **Augmentation de la prévalence du diabète de type 2 chez l'adolescent.**

OBÉSITÉ CHEZ L'ENFANT

- Pas de définition universellement acceptée.
- Surpoids : $IMC \geq 85^e$ et $< 95^e$ percentiles;
Obésité : $IMC \geq 95^e$ percentile.
- Courbe de croissance du CDC américain.

PRÉVALENCE (%) DU SURPOIDS/OBÉSITÉ

ESSEA (1999)			NHANES (1999-2000)*		
Garçons	9A	24,3	Garçons	6-11A	29,4
	13A	24,6		12-19A	27,4
	16A	22,1			
Filles	9A	22,2	Filles	6-11A	22,8
	13A	20,5		12-19A	25,4
	16A	20,3			

* Blancs non espagnols

PRÉVALENCE (%) DE L'OBÉSITÉ

ESSEA (1999)			NHANES (1999-2000)*		
Garçons	9A	9,9	Garçons	6-11A	12,0
	13A	10,5		12-19A	12,8
	16A	9,4			
Filles	9A	9,0	Filles	6-11A	11,6
	13A	8,1		12-19A	12,4
	16A	5,6			

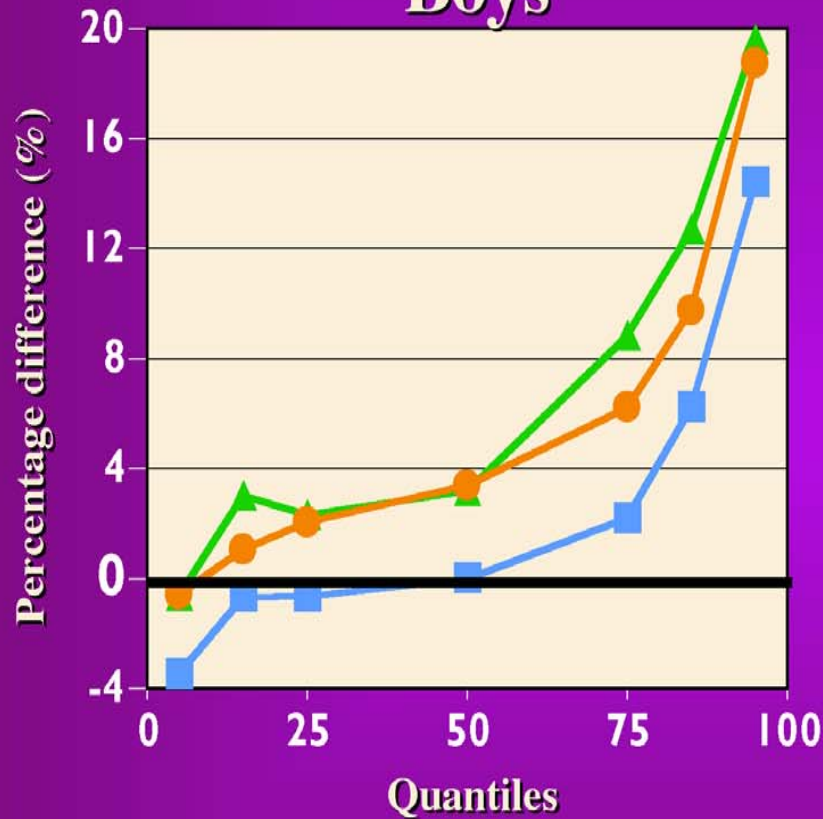
* Blancs non espagnols

OBÉSITÉ CHEZ L'ENFANT

- **Augmentation de l'IMC ne touche pas de façon uniforme l'ensemble de la distribution; les jeunes les plus lourds deviennent encore plus lourds tandis que les plus légers présentent peu de changements.**
- **Enquête condition physique Canada:**
 - **échantillon stratifié selon les régions géographiques;**
 - **base de sondage rend compte de 97% de la population canadienne;**
 - **4176 jeunes âgés de 7 à 19 ans;**
 - **février à juillet 1981.**

Percentage (%) difference in BMI quantile values between QCAHS (1999) and CFS (1981)

Boys



Girls



Percentage difference = $\frac{\text{QCAHS (1999) Value} - \text{CFS (1981) Value}}{\text{CFS (1981) Value}} \times 100$

SURCHARGE PONDÉRALE ET FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE

CONSÉQUENCES DE LA SURCHARGE PONDÉRALE

- **Pas de consensus sur les valeurs seuils pour catégoriser les variables métaboliques.**
- **3 catégories : acceptable, limite, élevée (basse).**
- **HDL-C et TG : recommandations du NCEP.**
- **ApoB et insuline : population de référence ESSEA**
 - **acceptable, inférieure au 75^e rang centile;**
 - **limite, 75^e-95^e rang centile;**
 - **élevé, supérieure au 95^e rang centile.**
- **Glycémie à jeun : recommandation ADA.**
- **CRP : recommandations de AHA/CDC.**
- **TA : recommandations de NHBPEP.**

**PROPORTION (%) DES GARÇONS
PRÉSENTANT UN FACTEUR DE RISQUE* SPÉCIFIQUE
SELON LA CATÉGORIE D'IMC (ESSEA 1999)**

Facteur de risque	Catégorie d'IMC		
	Mince	Surpoids	Obèse
ApoB	15,6	32,3	41,7
HDL-C	34,4	36,9	62,0
TG	20,5	39,8	64,4
Insuline	11,3	36,5	72,4
Glucose	16,3	24,6	24,4
CRP	6,2	5,8	17,5
TA systolique	16,9	29,2	40,1

*, valeurs limites et élevées sauf pour HDL-C où il s'agit des valeurs limites et basses

**PROPORTION (%) DES FILLES
PRÉSENTANT UN FACTEUR DE RISQUE* SPÉCIFIQUE
SELON LA CATÉGORIE D'IMC (ESSEA 1999)**

Facteur de risque	Catégorie d'IMC		
	Mince	Surpoids	Obèse
ApoB	27,4	42,0	44,1
HDL-C	23,2	39,9	51,5
TG	32,6	41,7	53,7
Insuline	23,2	46,6	80,4
Glucose	9,1	9,1	17,1
CRP	8,4	14,0	28,7
TA systolique	12,1	27,8	41,3

*, valeurs limites et élevées sauf pour HDL-C où il s'agit des valeurs limites et basses

**DISTRIBUTION (%) DU NOMBRE
DE FACTEURS DE RISQUE* PAR PARTICIPANT
SELON LA CATÉGORIE D'IMC : GARÇON (ESSEA 1999)**

Nombre de facteurs de risque	Catégorie d'IMC		
	Mince (N=830)	Surpoids (N=141)	Obèse (N=105)
0	31,1	15,8	3,4
1	33,7	23,5	6,4
2	22,4	26,6	18,8
3	9,2	18,9	22,9
4 ou plus	3,6	15,2	48,5

*, les 7 facteurs de risque sont : valeurs limites/élevées pour apoB, TG, insuline, glucose, TA systolique, valeurs limites/basses pour HDL-C, valeurs élevées pour CRP

**DISTRIBUTION (%) DU NOMBRE
DE FACTEURS DE RISQUE* PAR PARTICIPANT
SELON LA CATÉGORIE D'IMC : FILLES (ESSEA 1999)**

Nombre de facteurs de risque	Catégorie d'IMC		
	Mince (N=900)	Surpoids (N=156)	Obèse (N=90)
0	30,1	16,2	3,5
1	29,2	20,9	14,8
2	23,4	21,0	15,0
3	11,6	18,1	27,1
4 ou plus	5,7	23,8	39,6

* , les 7 facteurs de risque sont : valeurs limites/élevées pour apoB, TG, insuline, glucose, TA systolique, valeurs limites/basses pour HDL-C, valeurs élevées pour CRP

**DISTRIBUTION (%) DU NOMBRE
DE FACTEURS DE RISQUE* PAR PARTICIPANT
SELON LA CATÉGORIE D'IMC ET LE SEXE (ESSEA 1999)**

Nombre de facteurs de risque	Catégorie d'IMC		
	Mince	Surpoids	Obèse
Garçons :			
0-1	95,3	84,3	59,2
2 ou plus	4,7	15,7	40,8
Filles :			
0-1	95,5	80,1	61,2
2 ou plus	5,5	19,9	38,8

*, valeurs élevées pour apoB, TG, insuline, glucose, CRP et TA systolique; valeurs basses pour HDL-C

CONCLUSIONS

- **Chez un grand nombre de jeunes, la surcharge pondérale est associée à des caractéristiques métaboliques et vasculaires qui, si elles persistent dans le temps, menacent leur santé future.**
- **La prévention de la surcharge pondérale semble être la réponse évidente à ce problème majeur de santé publique.**
- **Cependant, à date, nos efforts de prévention ou de traitement ont été fort décevants tant chez l'enfant que chez l'adulte.**
- **Notre compréhension des déterminants, des mécanismes physiopathologiques et de l'histoire naturelle de l'obésité et de ses complications métaboliques et vasculaires semblent grossièrement insuffisantes pour nous permettre de proposer des interventions efficaces tant au niveau individuel que collectif.**

**LA PROCHAINE ÉTAPE :
UNE ÉTUDE LONGITUDINALE**

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

- **Améliorer notre compréhension de l'histoire naturelle (trajectoire) de la surcharge pondérale et de ses conséquences métaboliques et vasculaires.**

Chez des enfants à risque en raison de l'histoire parentale.

- **Définir l'importance relative des déterminants génétiques, biologiques, psychosociaux et environnementaux de la surcharge pondérale et de ses conséquences métaboliques et vasculaires.**

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE (2)

- **Décrire les changements dans le temps des habitudes alimentaires et identifier les facteurs qui prédisposeraient à de mauvais choix alimentaires.**
- **Décrire les changements dans le temps de l'activité physique et la condition physique et identifier les facteurs qui prédisposeraient à un déclin dans l'activité physique et la condition physique.**
- **Examiner la relation entre surcharge pondérale, ses conséquences métaboliques et vasculaires et des marqueurs précoces de l'athérosclérose.**

POPULATION ÉTUDIÉE

- **Enfants de 8 à 10 ans à leur entrée dans l'étude et leurs 2 parents biologiques.**
- **D'origine caucasienne (Europe de l'ouest).**
- **À risque d'obésité, syndrome métabolique, diabète, maladies cardiovasculaires en raison de l'histoire parentale, c'est-à-dire qu'un des parents à un diagnostic prouvée de syndrome métabolique (critères ATP III).**
- **Idéalement, la famille sera suivie jusqu'à la fin de l'adolescence de l'enfant.**
- **Cycle d'évaluation tous les 2 ans.**
- **Taille de l'échantillon : 800 familles à l'entrée.**

COLLABORATIONS

- **Comparer les données entre pays.**
- **Partager protocole.**

REMERCIEMENTS

Émile Levy

Edgard Delvin

Jocelyne Cousineau

Pierre Allard

Ginette Lagacé

Louise Thibault

Manon Chartré

Jennifer O'Loughlin

Gilles Paradis

James Hanley

Igor Karp

Claudette Lavallée

Jacinthe Aubin

Paul Berthiaume

Daniel Tremblay

Direction Santé Québec, Institut de la statistique du Québec

Santé Canada, Instituts de recherche en santé du Canada