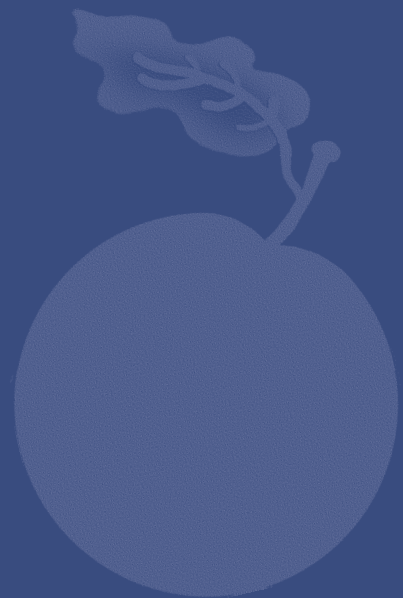


www.stat.gouv.qc.ca

Institut de la statistique du Québec

SANTÉ ET BIEN-ÊTRE

Enquête de nutrition
auprès des enfants
québécois de 4 ans



Québec 

Pour tout renseignement concernant l'ISQ et les données statistiques qui y sont disponibles, s'adresser à :

Institut de la statistique du Québec

200, chemin Sainte-Foy

Québec (Québec)

G1R 5T4

Téléphone : (418) 691-2401

ou

Téléphone : 1 800 463-4090

(aucuns frais d'appel au Canada et aux États-Unis)

Site Web : www.stat.gouv.qc.ca

Cette publication a été réalisée
et produite par l'Institut de la statistique du Québec

Dépôt légal

Bibliothèque nationale du Canada

Bibliothèque nationale du Québec

Quatrième trimestre 2005

ISBN-2-551-22807-7 (version imprimée)

ISBN-2-551-22808-5 (PDF)

© Gouvernement du Québec

Toute reproduction est interdite
sans l'autorisation expresse
de l'Institut de la statistique du Québec.

Octobre 2005

Avant-propos

L'utilité de recueillir des données sur les apports nutritionnels des enfants et sur leurs habitudes alimentaires, et ce, dès le jeune âge, n'est plus à démontrer. En effet, non seulement les choix alimentaires des enfants sont-ils précurseurs de leurs comportements à l'âge adulte mais il est aussi largement admis que la qualité nutritive de l'alimentation des enfants est un déterminant majeur de leur état de santé actuel et futur. On ne peut par ailleurs passer sous silence la hausse de l'obésité infantile considérée comme un des grands défis actuels de la santé publique. Les résultats de la présente enquête portant sur l'alimentation des enfants de 4 ans pourront être mis à contribution afin de déterminer des priorités d'action en matière de nutrition et d'élaborer des stratégies correspondant à la réalité des jeunes enfants québécois. Conjugés aux résultats du volet nutrition de l'*Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois* (ESSEA) publiés il y a déjà un an, ils permettront de mesurer les progrès réalisés dans l'atteinte de certains objectifs du *Programme national de santé publique 2003-2012* : la prévention de l'excès de poids et de l'obésité chez les enfants, l'augmentation de la consommation quotidienne de fruits et de légumes et la réduction de la prévalence de l'insécurité alimentaire.

En effet, à l'instar du volet nutrition de l'ESSEA, l'*Enquête de nutrition auprès des enfants québécois de 4 ans* fournit des données de base sur les taux d'embonpoint et d'obésité chez les jeunes enfants ainsi que sur les apports en énergie et en nutriments, les consommations alimentaires et les comportements en matière d'alimentation qui influent sur la qualité de la nutrition. Le jeune âge de la population visée fait de cette enquête une première puisqu'il n'existait, jusqu'à ce jour, aucune source de données québécoise ou canadienne permettant de tracer le profil alimentaire des enfants avant leur entrée à l'école.

Précisons que l'*Enquête de nutrition auprès des enfants québécois de 4 ans* a été réalisée au printemps 2002 dans le cadre de l'*Étude longitudinale du développement des enfants du Québec* (ÉLDEQ 1998-2011), dont l'objectif principal est d'identifier les

facteurs influençant le développement des enfants. Cette stratégie donne ainsi accès à l'ensemble de l'information recueillie auprès des mêmes enfants au fil des ans dans le cadre de l'ÉLDEQ.

Le contenu de ce rapport n'épuise qu'une petite partie des possibilités d'analyse des données recueillies. À ce titre, il convient de souligner que le jumelage de l'enquête de nutrition et des variables recueillies à l'un ou l'autre des volets de l'ÉLDEQ devrait permettre, à moyen terme, d'analyser les déterminants et les conséquences de la consommation alimentaire des enfants québécois de 4 ans. Au fil des ans, la richesse des données s'en trouvera donc multipliée. D'ailleurs, l'Institut de la statistique du Québec encourage et facilite les recherches plus approfondies pouvant être menées à partir des données de ses enquêtes par l'intermédiaire du Centre d'accès aux données de recherche (CADRISQ) qui permet l'accessibilité aux banques de données pour les chercheurs qui en font la demande.

La réalisation de l'*Enquête de nutrition auprès des enfants québécois de 4 ans* n'aurait pas été possible sans la contribution financière du ministère de la Santé et des Services sociaux. Il faut aussi mentionner l'implication de nombreux collaborateurs externes qui, de par leur expertise, ont contribué au succès de cette entreprise d'envergure. Soulignons le soutien apporté par Santé Canada à différentes étapes du projet. L'expérience dont dispose ce ministère s'est avérée précieuse, en particulier en ce qui a trait à la saisie et l'analyse de données nutritionnelles, tâches qui lui incombait jusqu'à maintenant mais qui ont été dévolues à l'ISQ dans ce projet-ci. L'ISQ a donc su tirer profit de la présente enquête pour développer une expertise dans ce domaine. Ajoutons que cette enquête lui a également permis d'acquérir de l'expérience dans la collecte de données nutritionnelles en milieu de garde, une première au Québec.

Finalement, je tiens à remercier sincèrement les nombreux parents qui ont accepté de participer à cette enquête. Aux parents déjà fortement sollicités par l'ÉLDEQ qui ont accepté de donner de leur temps, de même qu'aux nombreux milieux de garde qui ont

participé à la collecte de données, je veux exprimer ma reconnaissance. J'en profite également pour réitérer l'engagement de l'Institut à respecter la confidentialité des renseignements recueillis. À ce propos, je souligne que toutes les publications de l'Institut de la statistique du Québec sont réalisées dans l'esprit des valeurs de gestion de l'organisme, dont la première énonce que « l'objectivité, la neutralité politique, l'impartialité, l'intégrité et le respect de la confidentialité des renseignements détenus constituent des valeurs fondamentales ».

Il est à souhaiter que les résultats de cette enquête contribuent à améliorer la qualité de l'alimentation chez les enfants québécois et leur offrent ainsi de meilleures chances de grandir en santé.

A handwritten signature in black ink, reading "Yvon Fortin". The signature is fluid and cursive, with the first name "Yvon" written above the last name "Fortin".

Yvon Fortin
Directeur général,
Institut de la statistique du Québec

Cette publication a été réalisée sous la direction de :

Hélène Desrosiers, Direction Santé Québec, ISQ

Avec la collaboration des membres du comité de rédaction :

Brigitte Bédard, Institut de recherche sur la santé des populations, Université d'Ottawa

Lise Dubois, Institut de recherche sur la santé des populations, Université d'Ottawa

Katherine Gray-Donald, École de diététique et de nutrition humaine, Collège McDonald, Université McGill

Brigitte Lachance, Direction générale de la santé publique, Ministère de la Santé et des Services sociaux

Les collaborateurs sur le plan statistique et méthodologique ont été :

Marie-Ève Tremblay, Direction de la méthodologie, de la démographie et des enquêtes spéciales, ISQ

Nathalie Plante, Direction de la méthodologie, de la démographie et des enquêtes spéciales, ISQ

Maxime Boucher, Direction de la méthodologie, de la démographie et des enquêtes spéciales, ISQ

Robert Courtemanche, Direction de la méthodologie, de la démographie et des enquêtes spéciales, ISQ

Issouf Traoré, Direction Santé Québec, ISQ

Avec l'assistance technique de :

France Lozeau et France Vaillancourt, Direction Santé Québec, ISQ, à la mise en page

Nicole Descroisselles, Direction de l'édition et des communications, ISQ, à la révision linguistique

France Lamontagne, de l'édition et des communications, ISQ, à la traduction

Enquête coordonnée par :

Carl Drouin, Direction Santé Québec, ISQ

Direction de Santé Québec :

Daniel Tremblay

L'Enquête de nutrition auprès des enfants québécois de 4 ans a été subventionnée par :

Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS)

**Pour tout renseignement concernant
le contenu de cette publication :**

Direction Santé Québec
Institut de la statistique du Québec
1200, avenue McGill Collège, 5e étage
Montréal (Québec) H3B 4J8
Téléphone : (514) 873-4749
Télécopieur : (514) 864-9919

ou

Téléphone : 1 877 677-2087
(aucuns frais d'appel au Canada et aux États-Unis)

Site Web : www.stat.gouv.qc.ca

Citation suggérée pour le rapport :

Desrosiers, H. et autres (2005). *Enquête de nutrition auprès des enfants québécois de 4 ans*, Québec, Institut de la statistique du Québec, 163 p.

Citation suggérée pour un chapitre :

Bédard, B., et L. Dubois (2005). « Apports en énergie et en macronutriments », dans : *Enquête de nutrition auprès des enfants québécois de 4 ans*, Québec, Institut de la statistique du Québec, chapitre 3, p. 67-77.

Avertissements :

En raison de l'arrondissement des données, le total ne correspond pas nécessairement à la somme des parties.

À moins d'une mention explicite, toutes les différences présentées dans ce rapport sont statistiquement significatives à un niveau de confiance de 95 %.

Afin de faciliter la lecture, les pourcentages supérieurs à 5 % ont été arrondis à l'unité quand ils sont mentionnés dans le texte et à une décimale dans les tableaux et les figures.

Tous les résultats apparaissant dans ce rapport ont été pondérés à moins d'un avis contraire expressément mentionné dans le texte.

Signes conventionnels :

... N'ayant pas lieu de figurer
- Donnée infime

Abréviations :

I.C. Intervalle de confiance
I.C.I. Intervalle de confiance inférieur
I.C.S. Intervalle de confiance supérieur

Remerciements

La réalisation de l'*Enquête de nutrition auprès des enfants québécois de 4 ans* et la production du présent rapport résultent du travail de nombreuses personnes dont les compétences diverses ont permis d'en assurer la qualité.

Cette enquête repose d'abord sur le financement octroyé par le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS), pour la réalisation de l'enquête de même que pour les activités complémentaires de saisie et d'analyse des données. Nous devons plus précisément à Brigitte Lachance du Ministère d'avoir défendu la pertinence d'investir dans une enquête québécoise de nutrition auprès d'une population d'âge préscolaire. Dans la même veine, il faut signaler le rôle crucial de Lise Dubois, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en nutrition et santé des populations de l'Université d'Ottawa, qui a fait valoir l'importance de l'enquête et a contribué de façon directe à sa réalisation grâce à des fonds de recherche obtenus de l'Institut canadien d'information en santé.

Il importe de souligner la contribution de l'ensemble des personnes qui ont participé à l'étape de saisie des données nutritionnelles puisqu'il s'agissait pour l'ISQ d'une occasion unique de s'approprier des connaissances dans un nouveau champ d'expertise. D'abord, il convient de mentionner le travail de première ligne réalisé par l'ensemble des nutritionnistes-intervieweuses et par Maryse Paquette, responsable de la formation et de la supervision des nutritionnistes. Les données présentées dans ce rapport reposent en grande partie sur la qualité du travail accompli à ces étapes initiales. Puis, à Santé Canada, nous remercions Isabelle Massarelli et Maya Villeneuve pour leurs nombreux conseils relativement au processus de saisie des données, et Michel Vigneault qui a su nous faire profiter de sa vaste expérience dans l'analyse statistique de données nutritionnelles, notamment en assurant le transfert de connaissances en matière d'ajustement intraindividuel des valeurs nutritionnelles. Nous devons nous réjouir de cette relation fructueuse entre Santé Canada et l'ISQ car elle aura permis d'assurer en grande partie la fiabilité des données recueillies. Parallèlement, le travail réalisé par Patricia Lamontagne et son équipe

de saisie est directement relié au succès de l'entreprise. Nous remercions particulièrement Patricia pour son travail minutieux ayant permis de traduire avec précision la diversité et la complexité des consommations des enfants en données statistiques. Elle a su favoriser l'amélioration continue du logiciel de saisie et mettre sur pied une méthode rigoureuse de saisie et de validation des données recueillies. Enfin, signalons aussi la souplesse dont ont fait preuve Jean Lavallée et Diane Deslauriers de la firme Micro Gesta dans le processus de production d'un outil de saisie des données nutritionnelles adapté aux besoins de notre enquête.

L'Institut de la statistique du Québec a fait appel à des expertes du milieu de la nutrition pour la rédaction de différents chapitres. Nous les remercions chaleureusement pour la somme de travail accomplie tout le long du processus itératif qui a mené à la production du présent rapport. Leur nom ainsi que l'organisme auquel elles sont rattachées sont présentés en tête de chapitre. Un remerciement tout spécial s'adresse à Brigitte Bédard, de l'Institut de recherche sur la santé des populations de l'Université d'Ottawa, pour son implication dans la rédaction de l'ensemble du rapport, son soutien jamais démenti et sa passion communicatrice pour le domaine de la nutrition.

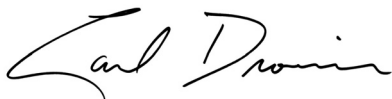
Nous exprimons notre gratitude aux lecteurs externes dont la liste est présentée à la fin du rapport. Leurs commentaires judicieux ont grandement contribué à enrichir le contenu des chapitres. Merci également à Lise Bertrand (Agence de développement de réseaux locaux de services de santé et de services sociaux de Montréal) et à Marielle Ledoux (Département de nutrition, Université de Montréal) dont les expertises en matière d'enquêtes de nutrition ont permis d'orienter les décisions d'ordre opérationnel et analytique à différentes étapes du projet.

Évidemment, la réalisation de l'enquête est aussi le fruit de l'effort concerté de plusieurs membres de l'ISQ que nous souhaitons remercier pour leur contribution. Ainsi, mentionnons l'apport considérable de l'équipe de statisticiens composée de Paul Berthiaume, Marie-Ève Tremblay, Nathalie Plante, Robert Courtemanche et Maxime Boucher. Leurs

compétences nous ont permis dès le départ d'asseoir le projet sur des bases méthodologiques solides puis, plus tard, de faire des choix judicieux dans le cadre de l'analyse des données. Merci aussi à Lucie Dumas et Johanne Théroix, responsables conjointement de la planification et du suivi des activités de collecte des données. Leurs habiletés professionnelles ont notamment permis d'assurer un taux de participation élevé des personnes visées par l'enquête. À ce titre, on ne saurait passer sous silence le rôle important joué par les téléphonistes chargées d'établir l'horaire des rendez-vous avec les parents et les milieux de garde. Nous remercions aussi Nicole Descroisselles pour la révision linguistique de l'ensemble du présent rapport et Linda Lamontagne pour la traduction d'un chapitre.

Un merci tout particulier à nos collègues de la Direction Santé Québec, notamment à son directeur, Daniel Tremblay, pour son appui tout au long du projet; à Issouf Traoré pour ses efforts constants aux étapes de validation et de production des données; à Jasline Flores qui, au cours des deux premières années du projet, a occupé une place centrale grâce notamment à son leadership et à ses habiletés d'organisatrice; à Simona Stan, conseillère aux premières étapes du projet ainsi qu'à France Lozeau et France Vaillancourt qui se sont acquittées de la mise en page du rapport avec leur professionnalisme habituel.

Finalement, nous aimerions exprimer notre reconnaissance aux participants à cette enquête et les remercions d'avoir si généreusement contribué à l'avancement des connaissances dans le domaine de la nutrition.



Carl Drouin

Coordonnateur de l'enquête



Hélène Desrosiers

Responsable du rapport

Direction Santé Québec – ISQ

Table des matières

Avant-propos.....	3
Remerciements.....	7
Introduction ♦ L'importance d'une saine alimentation dès le jeune âge.....	17
Chapitre 1 ♦ Méthodes d'enquête	
Résumé.....	25
Introduction.....	27
1.1 Procédures d'enquête.....	27
1.1.1 Plan de sondage.....	27
1.1.1.1 Population visée.....	27
1.1.1.2 Base de sondage et plan d'échantillonnage.....	28
1.1.2 Taille de l'échantillon de l'enquête de nutrition et participation des familles de l'ÉLDEQ.....	28
1.1.3 Déroulement de la collecte.....	29
1.1.3.1 Procédures de contact avec les familles.....	29
1.1.4 Collecte des données.....	30
1.1.4.1 Thèmes de l'enquête.....	30
1.1.4.2 Instruments de collecte.....	31
1.1.4.3 Réalisation du prétest.....	32
1.1.4.4 Formation.....	33
1.1.4.5 Contrôle de la qualité des données.....	33
1.1.5 Taux de réponse.....	34
1.1.5.1 Taux de réponse global.....	34
1.1.5.2 Non-réponse partielle.....	34
1.2 Saisie et traitement des données.....	35
1.2.1 Saisie des rappels alimentaires de 24 heures.....	35
1.2.2 Vérification et validation des données.....	36
1.2.2.1 Fichier des rappels alimentaires de 24 heures.....	36
1.2.2.2 Données anthropométriques.....	37
1.2.2.3 Questionnaire autoadministré de nutrition.....	37
1.2.3 Assignations de groupes, de sous-groupes et de tailles de portions.....	37
1.2.4 Pondération.....	37
1.2.4.1 Choix de la stratégie de pondération.....	37
1.2.4.2 Analyse de la non-réponse à l'enquête de nutrition.....	38
1.2.5 Méthodes d'analyse et présentation des résultats.....	39
1.2.5.1 Données recueillies par questionnaire.....	39
1.2.5.2 Données basées sur les rappels alimentaires.....	39
1.3 Portée et limites des résultats.....	43
Bibliographie.....	45

Chapitre 2 ♦ Caractéristiques des enfants et de leur famille

Introduction	47
2.1 Aspects méthodologiques	48
2.2 Caractéristiques démographiques et socioculturelles	49
2.3 Milieu familial et modes de garde	49
2.4 Statut socioéconomique et insécurité alimentaire	50
2.5 Degré d'activité physique et état de santé perçus	52
2.6 Poids corporel	54
Conclusion	57
Bibliographie	61

Chapitre 3 ♦ Apports en énergie et en macronutriments

Introduction	67
3.1 Aspects méthodologiques	68
3.2 Apports en énergie	69
3.3 Apports en protéines	70
3.4 Apports en lipides totaux, en acides gras et en cholestérol	70
3.5 Apports en glucides totaux	72
3.6 Apports en fibres	72
3.7 Contribution des macronutriments aux apports en énergie	73
Conclusion	74
Bibliographie	77

Chapitre 4 ♦ Apports en macronutriments

Introduction	79
4.1 Aspects méthodologiques	80
4.2 Apports en minéraux	81
4.2.1 Calcium	81
4.2.2 Fer	81
4.2.3 Magnésium	81
4.2.4 Phosphore	82
4.2.5 Zinc	82
4.3 Apports en vitamines	82
4.3.1 Acide pantothénique	82
4.3.2 Folate	83
4.3.3 Vitamine B ₁₂	83
4.3.4 Vitamine A	83
4.3.5 Vitamine C	83
4.4 Prise de suppléments	84
4.5 Conclusion	84
Bibliographie	87

Chapitre 5 ♦ Consommations alimentaires

Introduction	89
5.1 Aspects méthodologiques.....	90
5.2 Consommation alimentaire selon le GAC	90
5.2.1 Produits céréaliers.....	91
5.2.2 Légumes et fruits.....	93
5.2.3 Produits laitiers.....	93
5.2.4 Viandes et substituts	93
5.3 Contribution des grands groupes alimentaires et de certains sous-groupes aux apports en énergie et en nutriments	93
5.3.1 Contribution des aliments aux apports en énergie et en macronutriments.....	93
5.3.2 Contribution des aliments aux apports en certains minéraux.....	97
5.3.3 Contribution des aliments aux apports en certaines vitamines.....	99
5.4 Fréquence de consommation de divers liquides.....	101
5.5 Allergies alimentaires et pratiques particulières en matière d'alimentation	103
Conclusion	104
Bibliographie	107

Chapitre 6 ♦ Habitudes, comportements et contextes alimentaires

Introduction	113
6.1 Aspects méthodologiques.....	114
6.2 Résultats.....	115
6.2.1 Perception de la qualité des habitudes alimentaires	115
6.2.2 Certains comportements en lien avec l'alimentation	115
6.2.3 Fréquence du déjeuner	117
6.2.4 Fréquence des repas provenant du restaurant	118
6.2.5 Cadre social des repas.....	118
6.2.5.1 Lieu des repas	118
6.2.5.2 Climat lors des repas	119
6.2.5.3 Écoute de la télévision lors des repas.....	121
6.2.6 Comportements alimentaires et excès de poids.....	121
Conclusion	122
Bibliographie	125

Chapitre 7 ♦ Conclusion générale

7.1 Synthèse des résultats.....	127
7.2 Quelques pistes de recherche à explorer	134
7.3 Des éléments de réflexion pour l'action	134

Annexes

- Annexe 1** Liste des lecteurs externes et autres collaborateurs
- Annexe 2** Attribution des groupes du GAC aux aliments du FCEN
- Annexe 3** Liste des nutriments analysés
- Annexe 4** Ajustement des données de consommation
- Annexe 5** Tableaux complémentaires (chapitres 3 et 4)
- Annexe 6** Questionnaire autoadministré de nutrition (QAN)

Liste des tableaux et figures

TABLEAUX

Chapitre 1

1.1	Participation des familles du volet 2002 de l'ÉLDEQ à l'enquête de nutrition, Québec, 2002	29
1.2	Nombre de répondants par instrument.....	34
1.3	Taux de réponse pondéré au volet 2000 de l'ÉLDEQ et à l'enquête de nutrition (1 ^{er} rappel), Québec, 2000, 2002.....	34
1.4	Répartition des premiers rappels de 24 heures selon le jour de la semaine, Québec, 2002.....	35
1.5	Répartition des premiers rappels de 24 heures selon le jour de la semaine après permutation, Québec, 2002.....	40

Chapitre 2

2.1	Certaines caractéristiques sociodémographiques des enfants de 4 ans et de leur famille, Québec, 2002	49
2.2	Modalités de garde des enfants de 4 ans, Québec, 2002.....	50
2.3	Nombre habituel d'heures de garde hebdomadaires chez les enfants de 4 ans ayant recours à un mode de garde de façon régulière, Québec, 2002.....	50
2.4	Certaines caractéristiques socioéconomiques des ménages dans lesquels vivent les enfants de 4 ans, Québec, 2002.....	51
2.5	Présence d'insécurité alimentaire chez les enfants de 4 ans selon le revenu du ménage, Québec, 2002.....	52
2.6	Degré d'activité physique et état de santé perçus des enfants de 4 ans selon le sexe, Québec, 2002.....	53

2.7	Fréquence des infections et des traitements aux antibiotiques chez les enfants de 4 ans selon le sexe, Québec, 2002.....	54
2.8	Diverses mesures et indices anthropométriques des enfants de 4 ans, selon le sexe, Québec, 2002	56
2.9	Embonpoint et obésité chez les enfants de 4 ans selon le sexe, Québec, 2002	56
2.10	Ratio des plis sous-scapulaire et tricipital chez les enfants de 4 ans, selon la présence ou non d'embonpoint ou d'obésité, Québec, 2002	56
2.11	Perception du poids de l'enfant par la PCM selon le sexe des enfants, Québec, 2002	56
2.12	Perception du poids de l'enfant par la PCM selon la présence ou non d'embonpoint ou d'obésité, Québec, 2002.....	57
C.2.1	Valeur de référence de l'IMC basée sur des critères internationaux pour déterminer l'embonpoint et l'obésité chez les enfants, selon le sexe et l'âge.....	65
C.2.2	Valeurs des 5 ^e , 85 ^e et 95 ^e centiles de l'IMC et du ratio des plis sous-scapulaire et tricipital des enfants de 4 ans, selon le sexe, Québec, 2002	65

Chapitre 3

3.1	Apports quotidiens habituels en énergie des enfants de 4 ans et comparaison avec le besoin énergétique estimatif (BEE) pour divers niveaux d'activité, selon le sexe, Québec, 2002.....	69
3.2	Apports quotidiens habituels en protéines des enfants de 4 ans et comparaison avec le besoin moyen estimatif (BME), selon le sexe, Québec, 2002	70

3.3	Apports quotidiens habituels en lipides totaux, AGS, AGMI, AGPI, acide linoléique, acide α -linoléique et cholestérol des enfants de 4 ans et valeur de référence (AS), selon le sexe, Québec, 2002.....	71
3.4	Apports quotidiens habituels en glucides des enfants de 4 ans et comparaison avec le besoin moyen estimatif (BME), selon le sexe, Québec, 2002.....	72
3.5	Apports quotidiens habituels en fibres des enfants de 4 ans et valeur de référence (AS), selon le sexe, Québec, 2002.....	72
3.6	Contribution des macronutriments aux apports habituels en énergie des enfants de 4 ans et comparaison avec la fourchette de distribution acceptable des macronutriments (FDAM), selon le sexe, Québec, 2002.....	73

Chapitre 4

4.1	Apports quotidiens habituels en calcium des enfants de 4 ans et valeur de référence (AS), selon le sexe, Québec, 2002.....	81
4.2	Apports quotidiens habituels en fer, magnésium, phosphore et zinc des enfants de 4 ans et comparaison avec le besoin moyen estimatif (BME), selon le sexe, Québec, 2002.....	82
4.3	Apports quotidiens habituels en acide pantothénique des enfants de 4 ans et valeur de référence (AS), selon le sexe, Québec, 2002.....	83
4.4	Apports quotidiens habituels en folate (EFA), vitamine B ₁₂ et vitamine C des enfants de 4 ans et comparaison avec le besoin moyen estimatif (BME), selon le sexe, Québec, 2002.....	84

Chapitre 5

5.1	Nombre médian de portions quotidiennes consommées par les enfants de 4 ans dans chacun des groupes d'aliments du guide alimentaire canadien, selon le sexe, et suggestion minimale, Québec, 2002.....	92
5.2	Répartition des enfants de 4 ans selon le nombre de portions quotidiennes consommées dans chacun des groupes d'aliments du guide alimentaire canadien et le sexe, Québec, 2002.....	92
5.3	Contribution de différents aliments et groupes d'aliments aux apports en énergie et en macronutriments chez les enfants de 4 ans, Québec, 2002.....	94
5.4	Contribution de différents aliments et groupes d'aliments aux apports en certains minéraux chez les enfants de 4 ans, Québec, 2002.....	98
5.5	Contribution de différents aliments et groupes d'aliments aux apports en certaines vitamines chez les enfants de 4 ans, Québec, 2002.....	101
5.6	Proportion d'enfants de 4 ans présentant des allergies alimentaires selon le sexe, Québec, 2002.....	103
5.7	Certaines pratiques en matière d'alimentation chez les enfants de 4 ans, selon le sexe, Québec, 2002.....	104
C.5.1	Précisions relatives aux regroupements de certains aliments.....	109
C.5.2	Contribution de différents aliments et groupes d'aliments aux apports en différents types d'acides gras chez les enfants de 4 ans, Québec, 2002.....	111

Chapitre 6

- 6.1 Répartition des enfants de 4 ans selon certains comportements en lien avec l'alimentation, Québec, 2002..... 116
- 6.2 Répartition des enfants de 4 ans selon le contexte des repas, Québec, 2002 120

FIGURES

Chapitre 5

- 5.1 Contribution des grands groupes d'aliments à l'apport en énergie des enfants de 4 ans 94
- 5.2 Contribution des grands groupes d'aliments à l'apport en protéines des enfants de 4 ans, Québec, 2002 95
- 5.3 Contribution des grands groupes d'aliments à l'apport en lipides totaux des enfants de 4 ans, Québec, 2002..... 96
- 5.4 Contribution des grands groupes d'aliments à l'apport en glucides des enfants de 4 ans, Québec, 2002 96
- 5.5 Contribution des grands groupes d'aliments à l'apport en fibres des enfants de 4 ans, Québec, 2002 97
- 5.6 Contribution des grands groupes d'aliments à l'apport en calcium des enfants de 4 ans, Québec, 2002 97
- 5.7 Contribution des grands groupes d'aliments à l'apport en fer des enfants de 4 ans, Québec, 2002 97
- 5.8 Contribution des grands groupes d'aliments à l'apport en magnésium des enfants de 4 ans, Québec, 2002..... 98
- 5.9 Contribution des grands groupes d'aliments à l'apport en phosphore des enfants de 4 ans, Québec, 2002..... 99

- 5.10 Contribution des grands groupes d'aliments à l'apport en zinc des enfants de 4 ans, Québec, 2002 99
- 5.11 Contribution des grands groupes d'aliments à l'apport en acide pantothénique des enfants de 4 ans, Québec, 2002 99
- 5.12 Contribution des grands groupes d'aliments à l'apport en folate des enfants de 4 ans, Québec, 2002..... 100
- 5.13 Contribution des grands groupes d'aliments à l'apport en vitamine A (U1¹) des enfants de 4 ans, Québec, 2002 100
- 5.14 Contribution des grands groupes d'aliments à l'apport en vitamine B₁₂ des enfants de 4 ans, Québec, 2002 100
- 5.15 Contribution des grands groupes d'aliments à l'apport en vitamine C des enfants de 4 ans, Québec, 2002 100
- 5.16 Fréquence de consommation de certains liquides par les enfants de 4 ans, Québec, 2002..... 102

Chapitre 6

- 6.1 Perception de la qualité des habitudes alimentaires de l'enfant, Québec..... 115
- 6.2 Proportion des enfants de 4 ans prenant un déjeuner tous les matins, selon diverses caractéristiques, Québec, 2002 .. 117
- 6.3 Répartition des enfants de 4 ans selon la fréquence de consommation de repas au restaurant ou livrés à domicile au cours d'une période de 7 jours, Québec, 2002 ... 118
- 6.4 Répartition des enfants de 4 ans selon le nombre de repas consommés hors du foyer au cours d'une période de 7 jours, Québec, 2002..... 119

6.5 Répartition des enfants de 4 ans selon le nombre des repas consommés hors du foyer, en milieu de garde et dans un contexte autre, au cours d'une période de 7 jours, Québec, 2002.....	119
6.6 Fréquence d'écoute de la télévision par les enfants de 4 ans lors des repas, selon le sexe, Québec, 2002	121
6.7 Prévalence de certains comportements et habitudes en lien avec l'alimentation chez les enfants de 4 ans selon la présence d'embonpoint ou d'obésité, Québec, 2002.....	122

L'importance d'une saine alimentation dès le jeune âge

Il est maintenant largement reconnu que la qualité de l'alimentation durant l'enfance a des effets tant à court terme qu'à plus long terme, soit à l'âge adulte (Shils et autres, 1999). La croissance pendant l'enfance et l'adolescence y est étroitement associée (Bendich et Deckelbaum, 2001). La capacité d'apprentissage des enfants, qui se manifeste avant l'entrée dans le milieu scolaire, est aussi favorisée par une saine alimentation (Murphy et autres, 1998; Scrimshaw, 1995). Par ailleurs, de nombreuses études ont établi des liens entre la qualité de l'alimentation durant l'enfance et la morbidité à l'âge adulte. L'artériosclérose et l'hyper-cholestérolémie notamment découleraient en partie d'une alimentation déficiente en bas âge (WHO, 2003). De même, un lien a été observé entre l'ostéoporose, à l'âge adulte, et une consommation trop faible de calcium pendant l'enfance et l'adolescence (Gallo, 1996).

Malgré l'importance que revêt l'alimentation en bas âge, aucune source de données au Canada ne permettait jusqu'à récemment d'évaluer la proportion des enfants d'âge préscolaire ayant une alimentation conforme aux recommandations nutritionnelles, ni de déterminer les milieux qui sont les plus à risque de présenter des déficiences nutritionnelles (Drouin, Dubois et Berthiaume, 2003). À l'inverse du Canada, certains pays occidentaux ont effectué des enquêtes de nutrition auprès des enfants d'âge préscolaire dans les années 1980 et 1990. C'est le cas, entre autres, de la Grande-Bretagne, qui a mené une enquête en 1992-1993 auprès des enfants de 1½ à 4½ ans (Gregory et autres, 1995), et des États-Unis, où diverses données sur la nutrition sont recueillies auprès de la population âgée de 2 mois et plus, dans différentes enquêtes telles que la *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) (Briefel, 1994). Plusieurs de ces études révèlent que la qualité de l'alimentation d'une proportion élevée d'enfants ne rejoint pas les recommandations nutritionnelles (Munoz et autres, 1997). Par exemple, selon le *Healthy Eating Index*, un indice mesurant différents aspects de la consommation alimentaire, 76 % des enfants américains de 2 à 5 ans auraient une alimentation pouvant être qualifiée de mauvaise ou

sujette à amélioration (Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics, 1999). De façon plus précise, les analyses de l'enquête américaine *Continuing Survey of Food Intakes by Individuals CSFII 1985-86* révèlent que plus de 80 % des enfants américains de 2 à 5 ans consomment des proportions de gras totaux, de gras saturés et de cholestérol plus élevées que les recommandations (Thompson et Dennison, 1994). Les enfants américains d'âge préscolaire auraient également tendance en général à consommer trop de jus et de sucre ajouté et pas assez de fruits et de légumes (Kranz, Siega-Riz et Herring, 2004). En Grande-Bretagne, les données recueillies dans le cadre de l'*Avon Longitudinal Study of Parents and Children* (ALSPAC) révèlent que les apports moyens en énergie ainsi que les apports en fer et en vitamine D chez les enfants de 3 ans se situent sous les recommandations (Emmett et autres, 2002). Les apports inadéquats en certains nutriments et, en particulier la carence en fer, sont généralement plus élevés dans les milieux défavorisés sur le plan socioéconomique (Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics, 1999; Gregory et autres, 1995). Or, la carence en fer peut avoir des conséquences à court et à long termes sur la santé et le développement des enfants; l'anémie peut en effet diminuer la résistance aux infections, ralentir la croissance et retarder l'âge de la puberté (Harris, 1997) et avoir des répercussions négatives sur le développement cognitif (Lozoff, Jimenez et Wolf, 1991).

Plus près de nous, le volet nutrition de l'*Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois* réalisée en 1999 révèle qu'à peine 7 % des filles et 11 % des garçons de 6 à 8 ans consomment le nombre minimal de portions suggéré dans le *Guide alimentaire canadien pour manger sainement* pour les quatre principaux groupes d'aliments. Le portrait de l'alimentation des jeunes dressé à partir des données de cette enquête montre que les fruits et les légumes ainsi que les produits laitiers constituent les groupes les moins consommés selon les quantités recommandées (Bertrand, 2004). Les jeunes québécois sont donc relativement nombreux à ne pas bénéficier des apports

nutritionnels jugés essentiels à leur développement optimal (Houde Nadeau et Mongeau, 2004).

L'embonpoint et l'obésité chez les enfants

En raison de leurs habitudes alimentaires ou de l'adoption d'un mode de vie plus sédentaire, les jeunes québécois n'échappent pas à l'embonpoint et à l'obésité dont les taux augmentent de façon inquiétante en Amérique du Nord et ailleurs dans le monde, (Lobstein, Baur et Uauy, 2004; Mokdak et autres, 1999; Shields, 2005; Willms, Tremblay et Katzmarzyk, 2003). Selon des critères internationaux, on estime que parmi les québécois âgés de 6 à 8 ans en 1999, environ un sur cinq souffre d'un surplus de poids (embonpoint et obésité). En ce qui concerne l'obésité seulement, c'est près de 5 % des filles et 10 % des garçons de ce groupe d'âge qui sont considérés obèses (Lavallée et Stan, 2004). Bien que les résultats d'études menées sur le sujet ne soient pas unanimes, il semble que, comme pour le manque en certains nutriments, la prévalence de l'obésité infantile dans les pays développés soit plus élevée dans les milieux relativement moins favorisés sur le plan socioéconomique (Armstrong et autres, 2003; Willms, Tremblay et Katzmarzyk, 2003; WHO, 2000).

En plus d'être liée à diverses complications comme le diabète (Hansen, Fulop et Hunter, 2000), l'obésité dans l'enfance est généralement associée à l'obésité à l'âge adulte (Guo et autres, 2002; Janssen et autres, 2005; Muñoz et autres, 1997) et constituerait un facteur de risque pour les maladies cardiovasculaires, le diabète et l'hypertension à l'âge adulte (Dietz, 1998; Reilly et autres, 2003). De même, l'incidence de certains cancers a aussi été associée à une trop grande consommation d'énergie dans l'enfance (Frankel et autres, 1998).

L'insécurité alimentaire dans une société d'abondance

Les choix alimentaires des parents pour les enfants ne sont pas toujours dictés par des préférences alimentaires ou nutritionnelles : ils peuvent être limités par le manque de ressources financières pour acheter de la nourriture.

L'insécurité alimentaire concerne les familles qui manquent d'argent pour acheter de la nourriture ou qui sont en situation de crainte d'en manquer (Dubois et autres, 2000). Jusqu'à récemment, ce phénomène n'était qu'indirectement mesuré par l'expansion rapide des

organismes de charité (ex. : banques alimentaires, soupes populaires, cuisines collectives) qui offrent de la nourriture aux familles dont le revenu est insuffisant. De récentes enquêtes de population menées par l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) telles que l'*Enquête sociale et de santé 1998*, l'*Étude longitudinale du développement des enfants du Québec* (ÉLDEQ 1998-2011) ou encore le volet nutrition de l'*Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois* (ESSEA) ont permis de quantifier différents aspects du phénomène de l'insécurité alimentaire au Québec (Dubois et autres, 2000; Dubois et Girard, 2002; Lavallée et Stan, 2004). À titre d'exemple, les données de l'ESSEA révèlent que 12 % des enfants de 6 à 8 ans vivaient en 1999 dans un ménage ayant connu une situation d'insécurité alimentaire à un moment ou l'autre au cours de l'année précédant cette enquête (Lavallée et Stan, 2004).

Ce phénomène est préoccupant puisque les résultats de l'*Enquête sociale et de santé 1998* indiquent que les familles qui présentent divers aspects de l'insécurité alimentaire sont deux fois plus nombreuses que le reste de la population à rapporter des habitudes alimentaires de moyenne ou mauvaise qualité (Dubois et autres, 2000). Même si les enfants sont les derniers à manquer de nourriture puisque leurs parents tendent à se priver pour les protéger, il n'en demeure pas moins qu'ils subissent les effets du stress imposé par cette situation sur la vie familiale, tel le fait de ne pas savoir s'il y aura suffisamment de nourriture pour toute la famille le lendemain.

Le contexte des repas

Enfin, on ne peut passer sous silence différents éléments du contexte des repas liés à la consommation alimentaire. Dans une société où la majorité des mères de jeunes enfants sont actives sur le marché de l'emploi, nombre d'enfants sont appelés à prendre des repas en milieu de garde. L'emploi du temps des parents et de leurs enfants fait en sorte qu'il peut être plus difficile pour les parents de préparer des repas sains et nutritifs ou, tout simplement, de manger en famille (Marquis, Filion et Dagenais, 2005). Or, le climat lors des repas s'avère important car l'alimentation comporte une dimension sociale dont on commence à peine à cerner le rôle dans le développement des habitudes et des préférences alimentaires des enfants (Borzekowski et Robinson, 2001; Crockett et Sims, 1995; Patrick et Nicklas, 2005).

Dans l'ensemble, les connaissances acquises au cours des dernières décennies mettent clairement en évidence l'importance d'une saine alimentation durant les premières années de vie afin d'assurer un bon développement physique, cognitif, moteur et comportemental de l'enfant et un état de santé favorable à l'âge adulte. Comme la qualité de l'alimentation des enfants est étroitement liée à leurs habitudes et leurs préférences alimentaires et que celles-ci se développent très tôt dans la vie, il est nécessaire d'évaluer différentes facettes de leur alimentation avant même leur entrée à l'école. De telles données sont en effet essentielles au développement de programmes et à la mise en place d'interventions visant l'amélioration des habitudes alimentaires des enfants afin que tous, peu importe le milieu, puissent grandir en santé.

Objectifs et thèmes de l'enquête

L'*Enquête de nutrition auprès des enfants québécois de 4 ans* réalisée en 2002 visait précisément à faire l'évaluation de l'alimentation des enfants à la veille de leur entrée dans le système scolaire. Au-delà des données en elles-mêmes, l'enquête permettait de tester un processus de collecte novateur en raison de l'âge de la population ciblée et du fait que des renseignements nutritionnels ont été recueillis dans les milieux de garde.

Il convient de mentionner que l'*Enquête de nutrition auprès des enfants québécois de 4 ans* a été réalisée dans le cadre d'une enquête longitudinale portant sur un échantillon représentatif d'enfants nés au Québec en 1997-1998, soit l'*Étude longitudinale du développement des enfants du Québec* (ÉLDEQ 1998-2011) menée par l'Institut de la statistique du Québec. Ces enfants sont suivis depuis l'âge de 5 mois pour divers aspects de leur développement; cela rend possible la mise en relation de l'information recueillie sur l'alimentation avec celle liée à la santé et au développement des enfants, colligée pour les besoins de l'ÉLDEQ au fil des ans. À moyen terme, les données alimentaires recueillies à l'âge de 4 ans pourront être mises en relation avec des données collectées à l'un ou l'autre des passages de l'ÉLDEQ, comme celles concernant l'allaitement et l'introduction de solides, le contexte familial et les conditions de vie, les relations parent-enfant, le comportement et le tempérament de l'enfant, ses capacités cognitives, etc .

Soulignons que certains renseignements en lien avec l'alimentation – la fréquence de consommation de

différents aliments, les éléments se rapportant à l'insécurité alimentaire, le contexte dans lequel se déroulent les repas de même que divers comportements alimentaires – avaient déjà été recueillis lors de la collecte de 2002 (ÉLDEQ) qui a eu lieu dans les semaines qui ont précédé la présente enquête.

De façon complémentaire, l'*Enquête de nutrition auprès des enfants québécois de 4 ans* procure des données sur :

- les apports en énergie et en macronutriments (glucides, lipides, protéines);
- les apports en micronutriments (vitamines, minéraux);
- la consommation alimentaire et la contribution des aliments aux apports nutritionnels;
- la qualité générale des habitudes alimentaires de l'enfant selon les parents;
- le contexte des repas (ex. : la prise du déjeuner, l'écoute de la télévision lors des repas et la fréquence de consommation de repas au restaurant);
- l'alimentation spécifique à certaines situations (ex. : les allergies alimentaires, les pratiques familiales particulières liées à la religion, à l'origine ethnique, aux habitudes parentales comme le végétarisme).

Enfin, comme c'est généralement le cas dans les enquêtes de nutrition, des mesures de poids, de taille et de plis cutanés ont été prises afin d'évaluer certains éléments de la constitution corporelle qui peuvent expliquer la consommation alimentaire ou découler de cette dernière.

Présentation du rapport

Ce rapport est le fruit d'une collaboration étroite entre l'Institut de la statistique du Québec et différents partenaires externes qui, grâce à leur expertise, ont permis de mener à terme cette entreprise d'envergure dont l'instigatrice est Lise Dubois, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en nutrition et santé des populations, et chercheuse impliquée dans l'ÉLDEQ (Drouin, Dubois et Berthiaume, 2003). La plupart des

chapitres ont été rédigés par des chercheurs du milieu universitaire et des professionnels de la santé publique. La Direction Santé Québec de l'Institut de la statistique du Québec a assuré la coordination et la production du rapport et a participé avec la Direction de la méthodologie, de la démographie et des enquêtes spéciales à sa rédaction. Des experts ont assumé le rôle de lecteur externe.

Mettant à contribution à la fois les données de l'enquête de nutrition et des données recueillies auprès des mêmes enfants, lors du volet 2002 de l'ÉLDEQ, le rapport comporte six chapitres. Le premier expose en détails les méthodes utilisées aux différentes étapes de l'enquête. Dans le chapitre suivant sont décrits tour à tour diverses caractéristiques sociodémographiques et économiques du milieu familial des enfants de même que le recours des familles aux services de garde. Afin de mettre en contexte les résultats présentés dans les chapitres subséquents, l'information relative à l'insécurité alimentaire, la prévalence de l'embonpoint et de l'obésité chez cette jeune population de même que certains indicateurs de l'état de santé pouvant être associés à l'alimentation des jeunes enfants sont abordés. Les chapitres 3 et 4 se penchent sur les apports habituels en énergie et en nutriments en les comparant dans la mesure du possible aux Apports nutritionnels de référence (ANREF). Le chapitre 5 vise à décrire les consommations alimentaires des enfants québécois âgés de 4 ans, d'abord par le biais d'une comparaison avec les suggestions du guide alimentaire canadien, et ensuite, en examinant les principales sources alimentaires d'énergie et de certains nutriments. On y dresse également un bref portrait de la situation concernant les allergies alimentaires et diverses pratiques en matière d'alimentation observées chez cette jeune population. Le chapitre 6 s'attarde quant à lui aux habitudes alimentaires des enfants, telles que rapportées par les parents. Il y est question de certaines habitudes en particulier, dont celles reliées au déjeuner et à la consommation de repas provenant du restaurant. Certains comportements en lien avec l'alimentation sont également examinés. Enfin, d'autres facteurs plus contextuels en rapport avec le cadre social des repas, notamment le lieu des repas, le contexte dans lequel ceux-ci se déroulent ainsi que la présence de la télévision à ce moment-là, viennent compléter ce portrait. La conclusion présente une synthèse et une discussion des principaux constats de même que des pistes de réflexion pour la recherche et l'intervention.

Précisons que les données présentées dans ce rapport offrent un portrait des apports nutritionnels et des consommations alimentaires des enfants québécois différencié selon le sexe. La plupart des données relatives aux habitudes et aux comportements alimentaires, de même que la prévalence du surplus de poids chez les enfants sont également examinées en fonction de certains indicateurs socioéconomiques afin de pouvoir mieux soutenir l'élaboration de stratégies adaptées aux besoins des familles. On comprendra que les résultats présentés dans ce rapport ne couvrent qu'une partie des possibilités d'analyse que recèlent les données. Les pistes de recherche évoquées dans la conclusion l'illustrent bien.

Hélène Desrosiers

Direction Santé Québec

Institut de la statistique du Québec

Bibliographie

- ARMSTRONG, J., A. R. DOROSTY, J. J. REILLY, CHILD HEALTH INFORMATION TEAM et P. M. EMMETT (2003). « Coexistence of social inequalities in undernutrition and obesity in preschool children: population based cross sectional study », *Archives of Disease in Childhood*, vol. 88, n° 8, p. 671-675.
- BENDICH, A., et R. J. DECKELBAUM (2001). *Preventive Nutrition: The Comprehensive Guide for Health Professionals*, 2^e édition, Totowa NJ, Humana Press, 503 p.
- BERTRAND, L. (2004). « Consommations alimentaires », dans : *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois, Volet nutrition*, Québec, Institut de la statistique du Québec, chapitre 5, p. 89-107.
- BORZEKOWSKI, D. L., et T. N. ROBINSON (2001). « The 30-second effect: An experiment revealing the impact of television commercials on food preferences of preschoolers », *Journal of the American Dietetic Association*, vol. 101, n° 1, p. 42-46.
- BRIEFEL, R. R. (1994). « Assessment of the US diet in national nutrition survey: national collaborative efforts and NHANES », *American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 59 (suppl.), p. 164S-167S.
- CROCKETT, S. J., et L. S. SIMS (1995). « Environmental influences on children's eating », *Journal of Nutrition Education*, vol. 27, n° 5, p. 235-249.
- DIETZ, W. H. (1998). « Health Consequences of Obesity in Youth: Childhood Predictors of Adult Disease », *Pediatrics*, vol. 101, n° 3 (suppl.), p. 518-525.
- DROUIN, C., L., DUBOIS et P. BERTHIAUME (2003). *Enquête de nutrition auprès des enfants québécois de 4 ans. Protocole d'enquête*, Document de travail, Québec, Institut de la statistique du Québec, 49 p.
- DUBOIS, L., B. BÉDARD, M. GIRARD, L. BERTRAND et A.-M. HAMELIN (2000). « Alimentation. Perceptions, pratiques et insécurité alimentaire », dans : *Enquête sociale et de santé 1998*, Québec, Institut de la statistique du Québec, chapitre 6, p. 149-170.
- DUBOIS, L., et M. GIRARD (2002). « Évolution des comportements et des pratiques alimentaires », dans : *Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ÉLDEQ 1998-2002) – De la naissance à 29 mois*, Québec, Institut de la statistique du Québec, vol. 2, n° 5, 58 p.
- EMMETT, P., I. ROGERS, C. SYMES et ALSPAC STUDY TEAM (2002). « Food and nutrient intakes of a population sample of 3-year-old children in the south west of England in 1996 », *Public Health Nutrition*, vol. 5, n° 1, p. 55-64.
- FEDERAL INTERAGENCY FORUM ON CHILD AND FAMILY STATISTICS (1999). *America's Children Key Indicators of Well-being [Healthy Eating Indexes Background]*, [En ligne] : www.childstats.gov/ac1999/heirel.asp (page consultée le 7 juillet 2005).
- FRANKEL, S., D. J. GUNNELL, T. J. PETERS, M. MAYNARD et G. DAVEY-SMITH (1998). « Childhood energy intake and adult mortality from cancer: the Boyd Orr cohort », *British Medical Journal*, vol. 316, p. 499-504.
- GALLO, A. M. (1996). « Building strong bones in childhood and adolescence: reducing the risk of fractures in later life », *Pediatric Nursing*, vol. 22, n° 5, p. 369-374.
- GREGORY, J., D. COLLINS, P. DAVIES, J. HUGHES et P. CLARKE (1995). *National Diet and Nutrition Survey: Children aged 1 ½ to 4 ½ years. Report of the Diet and Nutrition Survey*, London, HMSO, vol. 1, 391 p.

- GUO, S. S., W. WU, W. CAMERON CHUMLEA et A. F. ROCHE (2002). « Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence », *American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 76, n° 3, p. 653-658.
- HANSEN, J. R., M. J. FULOP et M. K. HUNTER (2000). « Type 2 diabetes mellitus in youth: a growing challenge », *Clinical Diabetes*, vol. 18, n° 2, p. 52-56.
- HARRIS, B. (1997). « Growing taller, living longer? », *Ageing and Society*, vol. 17, n° 5, p. 513-532.
- HOUE NADEAU, M., et E. MONGEAU (2004). *Les apports en macronutriments et en micronutriments : à la fois rassurants et inquiétants*, Communication présentée dans le cadre des 8^{es} Journées annuelles de santé publique, Montréal, le 30 novembre, résumé non publié, 1 p.
- JANSSEN, I., P. T. KATZMARZYK, S. R. SRINIVASAN, W. CHEN, R. M. MALINA, C. BOUCHARD et G. S. BERENSON (2005). « Utility of Childhood BMI in the Prediction of Adulthood Disease: Comparison of National and International References », *Obesity Research*, vol. 13, n° 6, p. 1106-1115.
- KRANZ, S., A. M. SIEGA-RIZ et A. H. HERRING (2004). « Changes in Diet Quality of American Preschoolers Between 1977 and 1998 », *American Journal of Public Health*, vol. 94, n° 9, p. 1525-1530.
- LAVALLÉE, C., et S. STAN (2004). « Caractéristiques des enfants et des adolescents québécois de 6 à 16 ans », dans : *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois, Volet nutrition*, Québec, Institut de la statistique du Québec, chapitre 2, p. 35-62.
- LOBSTEIN, T., L. BAUR et R. UAUY (2004). « Obesity in children and young people: A crisis in public health », *Obesity Reviews*, n° 5 (suppl. 1), p. 4-85.
- LOZOFF, B., E. JIMENEZ et A. W. WOLF (1991). « Long-term developmental outcome of infants with iron deficiency », *New England Journal of Medicine*, vol. 325, n° 10, p. 687-694.
- MARQUIS, M., Y. P. FILION et F. DAGENAIS (2005). « Does eating while watching television influence children's food-related behaviours? », *Revue canadienne de la pratique et de la recherche en diététique*, vol. 66, n° 1, p. 12-18.
- MOKDAD, A. H., M. K. SERDULA, W. H. DIETZ, B. A. BOWMAN, J. S. MARKS et J. P. KOPLAN (1999). « The spread of the obesity epidemic in the United States, 1991-1998 », *The Journal of the American Medical Association*, vol. 282, n° 23, p. 1519-1522.
- MUÑOZ, K. A., S. M. KREBS-SMITH, R. BALLARD-BARBASH et E. CLEVELAND (1997). « Food intakes of US children and adolescents compared with recommendations », *Pediatrics*, vol. 100, n° 3, p. 323-329.
- MURPHY, J. M., M. E. PAGANO, J. NACHMANI, P. SPERLING, S. KANE et R. E. KLEINMAN (1998). « The relationship of school breakfast to psychosocial and academic functioning », *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, vol. 152, n° 9, p. 899-907.
- PATRICK, H., et T. A. NICKLAS (2005). « A Review of Family and Social Determinants of Children's Eating Patterns and Diet Quality », *Journal of the American College of Nutrition*, vol. 24, n° 2, p. 83-92.
- REILLY, J. J., E. METHVEN, Z. C. MCDOWELL, B. HACKING, D. ALEXANDER, L. STEWART et C. J. H. KELNAR (2003). « Health consequences of obesity », *Archives of Disease in Childhood*, vol. 88, n° 9, p. 748-752.
- SCRIMSHAW, N. S. (1995). « The new paradigm of public health nutrition », *American Journal of Public Health*, vol. 85, n° 5, p. 622-624.
- SHIELDS, M. (2005). « L'embonpoint chez les enfants et les adolescents au Canada », dans : *Nutrition. Résultats de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes*, Ottawa, Ministre de l'Industrie, n° 1, n° 82-620-MWF2005001 au catalogue, 36 p.
- SHILS, M. E., J. A. OLSON, M. SHIKE et A. C. ROSS (1999). *Modern Nutrition in Health and Disease*, 9^e édition, Philadelphia PA, Lippincott, Williams et Wilkins, 1951 p.

THOMPSON, F. E., et B. A. DENNISON (1994). « Dietary sources of fats and cholesterol in US children aged 2 through 5 years », *American Journal of Public Health*, vol. 84, n° 5, p. 799-806.

WILLMS, J. D., M. S. TREMBLAY et P. T. KATZMARZYK (2003). « Geographic and demographic variation in the prevalence of overweight Canadian children », *Obesity Research*, vol. 11, n° 5, p. 668-673.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2003). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a joint WHO / FAO Expert Consultation*, Genève, World Health Organization, WHO Technical Report Series 916, 149 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2000). *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity*, Genève, World Health Organization, WHO Technical Report Series, n° 894 252 p.

Méthodes d'enquête

Résumé

L'*Enquête de nutrition auprès des enfants québécois de 4 ans* procure des renseignements détaillés sur l'alimentation : consommation de divers groupes d'aliments, apports en énergie et en nutriments, comportements en lien avec l'alimentation et contexte des repas. Elle a été menée dans le cadre d'une enquête plus large, l'*Étude longitudinale du développement des enfants du Québec* (ÉLDEQ 1998-2011), dont l'objectif principal est d'identifier les facteurs influençant le développement des enfants. Au nombre des raisons invoquées pour justifier le choix de recueillir des données alimentaires dans le cadre d'une enquête longitudinale, soulignons que les données du volet nutrition, conjuguées aux nombreuses variables disponibles dans l'ÉLDEQ, devaient permettre à moyen terme d'étudier les déterminants et les conséquences de la consommation alimentaire des enfants d'âge préscolaire. La collecte des données concernant la consommation alimentaire des enfants a été réalisée au printemps 2002, quelques jours après le cinquième passage annuel de l'ÉLDEQ. Les enfants étaient alors âgés entre 45 et 57 mois.

Tout comme pour l'ÉLDEQ, la population visée par l'*Enquête de nutrition auprès des enfants québécois de 4 ans* est composée des enfants (naissances simples) nés de mères vivant au Québec en 1997-1998, à l'exception de ceux dont la mère vivait dans les régions du Nord-du-Québec, les régions crie et inuite ainsi que sur des réserves indiennes. Parmi la population visée, certains enfants ont été exclus en raison de contraintes liées à la base de sondage ou de problèmes de santé majeurs (ex. : grands prématurés). Considérant ces exclusions, on estime que la population échantillonnée initialement pour participer à l'ÉLDEQ représente environ 94,5 % de la population visée. À ces exclusions, il faut ajouter les enfants arrivés au Québec après leur naissance qui font partie de la même cohorte d'âge que l'échantillon de départ. À partir des données de Statistique Canada, l'ISQ évalue à 1 % la proportion d'enfants âgés de 0 à 5 ans qui arrivent chaque année au Québec. Aucune exclusion supplémentaire n'a été faite pour l'enquête de nutrition, à l'exception des quelques enfants qui ne vivaient pas au Québec au

moment de l'enquête, même s'il était possible qu'ils reviennent y vivre dans l'avenir.

La collecte des données qui s'est déroulée entre le 17 mars et le 8 juillet 2002 a nécessité 35 nutritionnistes et 1 550 enfants en ont été l'objet. Les entrevues portaient principalement sur la consommation alimentaire au cours d'une période de 24 heures. Une trousse de modèles alimentaires contenant 67 items permettait au parent ou au responsable de la garde de l'enfant de visualiser et d'indiquer clairement la quantité des aliments consommés. Comme le profil de consommation varie d'une journée à l'autre pour une personne, l'échantillon a été réparti; des entrevues ont été faites des jours de semaine et des jours de fin de semaine et la moitié des familles (déterminées au hasard) ont été rencontrées une seconde fois, une journée différente de la première.

Les parents ont été rencontrés à domicile en présence de l'enfant pendant environ une heure. Un questionnaire destiné au parent qui connaît le mieux l'enfant abordait certains comportements et habitudes alimentaires de l'enfant. De plus, l'enfant était pesé et mesuré par la nutritionniste selon un protocole strict. Des mesures de plis cutanés (sous-scapulaire et triceps) étaient également prises.

Le cas échéant, afin de compléter l'inventaire de la consommation alimentaire de l'enfant, une entrevue d'une durée approximative de 30 minutes a été réalisée dans le milieu de garde fréquenté par l'enfant. Le rappel se faisait par le biais d'un aide-mémoire rempli par la responsable de la garde et pouvait se faire également grâce à un double échantillonnage (*double sampling procedure*), c'est-à-dire en demandant à la responsable de la garde de mettre de côté une portion supplémentaire des aliments et des boissons consommés par l'enfant pendant toute la période où il avait été sous sa garde, le jour convenu.

Ces renseignements viennent s'ajouter aux renseignements déjà recueillis dans le cadre du cinquième passage de l'ÉLDEQ, soit ceux en lien avec l'alimentation de l'enfant (ex. : insécurité alimentaire des

ménages, climat entourant les repas), soit ceux touchant d'autres aspects pouvant y être associés comme l'état de santé de l'enfant, la fréquentation de services de garde de même que divers autres renseignements sur son milieu familial et son développement.

La grande majorité (84,8 %) des familles rejointes ont accepté de participer à l'enquête de nutrition. Quant au taux de réponse qui s'établit à partir de l'ensemble des familles visées par l'ÉLDEQ depuis ses débuts en 1998, il se situe à 55,9 %.

Tout a été mis en place cependant pour assurer la qualité et la représentativité des données de *l'Enquête de nutrition auprès des enfants québécois de 4 ans*. Les données de l'enquête ont été pondérées pour minimiser les biais potentiels associés à la non-réponse et pour permettre la généralisation des résultats à la population visée. Grâce aux données recueillies dans le cadre du second rappel, les données sur les apports en énergie et en nutriments de même que celles relatives aux portions consommées dans chacun des groupes du *Guide alimentaire canadien pour manger sainement* ont été ajustées afin de refléter la consommation habituelle des enfants québécois âgés d'environ 4 ans. Enfin, toutes les estimations ont été produites en tenant compte du plan de sondage complexe de l'enquête.

Réalisée avec la collaboration d'experts québécois du réseau de la santé et des services sociaux et des universités, la présente enquête de nutrition constitue une première au Québec tant en raison de l'âge de la population ciblée que du processus de collecte de données impliquant des milieux de garde. Pour le Québec et l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), il s'agissait d'une occasion unique de développer une expertise dans la saisie et l'analyse statistique de données nutritionnelles issues de rappels alimentaires de 24 heures, tâches qui incombaient jusqu'à ce jour à Santé Canada. La codification et la saisie des données nutritionnelles issues des rappels ont été effectuées à l'aide d'un logiciel de saisie mis au point par la firme Micro Gesta de Québec, à la suite d'un appel d'offres.