

# Chapitre 3

## Apports en énergie et en macronutriments

**Estelle Mongeau**  
Professeur émérite  
Université de Montréal

---

### Introduction

Chez tout être humain, un apport adéquat en énergie est essentiel pour assurer le fonctionnement normal de l'organisme et maintenir un niveau d'activité satisfaisant. L'enfant et l'adolescent doivent en outre satisfaire aux besoins d'énergie exigés par la croissance et la maturation. Toute carence énergétique peut perturber ces processus physiologiques, et donc handicaper la vie actuelle et future des individus en croissance. En plus de fournir de l'énergie, les protéines sont des constituants essentiels des tissus du corps humain et, de ce fait, jouent un rôle particulier au cours de l'enfance et de l'adolescence. Les lipides, quant à eux, tirent leur importance du fait qu'ils sont une source concentrée d'énergie et renferment les acides gras essentiels, qui sont des composantes des cellules, en particulier des cellules nerveuses, et qui donnent naissance à des substances impliquées dans des mécanismes physiologiques vitaux. Les lipides sont aussi associés, dans les aliments, à des micronutriments essentiels, nommément aux vitamines liposolubles. Les glucides sont d'abord des fournisseurs d'énergie, mais ils sont aussi les composantes des fibres alimentaires. Celles-ci sont essentielles au fonctionnement de l'appareil digestif et jouent un rôle dans la prévention de certaines maladies, entre autres, des maladies cardiovasculaires. L'apport en énergie et en macronutriments est donc capital au cours de l'enfance et de l'adolescence (Shils et autres, 1999). Ajoutons qu'un apport inadéquat en énergie ou en macronutriments risque fort d'être associé à des carences en micronutriments (minéraux et vitamines) puisque ces derniers se retrouvent dans les mêmes aliments.

Les buts de ce chapitre sont :

- de présenter, par groupe d'âge et de sexe, les apports habituels en énergie (kilocalories) et en macronutriments : protéines, lipides, acides gras, cholestérol, glucides et fibres alimentaires des jeunes québécois de 6 à 16 ans;
- d'examiner les proportions de kilocalories provenant de leurs diverses sources : protéines, lipides y inclus des acides gras, glucides et alcool;
- de comparer les apports ci-dessus mentionnés avec les apports nutritionnels de référence et d'évaluer, lorsque c'est possible, les proportions de jeunes des divers groupes d'âge et de sexe qui sont à risque de sous-consommation ou de surconsommation;
- de comparer les présents résultats avec ceux d'autres enquêtes effectuées auprès de populations semblables;
- d'examiner les apports en énergie et en macronutriments des enfants et adolescents en fonction du niveau de scolarité de leur mère.

### 3.1 Aspects méthodologiques

Les résultats présentés dans ce chapitre ont été ajustés pour tenir compte de la variation intra-individuelle. Il faut toutefois les interpréter avec prudence étant donné la grande variabilité de la consommation alimentaire rapportée par les jeunes et leur tendance reconnue à sous-estimer leurs apports particulièrement à l'adolescence et chez les enfants qui souffrent d'un surpoids (Livingston et Robson, 2000).

#### 3.1.1 Valeurs de comparaison

Les apports nutritionnels de référence (ANREF) (IOM, 2002), qui serviront de points de comparaison, comprennent plusieurs types de

valeurs, celles-ci variant selon le niveau de connaissances sur les besoins en ce nutriment et selon les usages auxquels ces valeurs sont destinées. Les types de valeurs auxquels on se référera dans ce chapitre sont les suivants :

- **Apport nutritionnel recommandé (ANR)** : apport répondant aux besoins de presque tous les individus (97 à 98 %) de la population d'une catégorie d'âge et de sexe.
- **Besoin moyen estimé (BME)** : apport répondant aux besoins de 50 % de la population d'une catégorie d'âge et de sexe.
- **Apport suffisant (AS)** : apport moyen d'un nutriment qui semble assurer un état nutritionnel satisfaisant, tel que jugé par des critères dont la croissance chez l'enfant. Cette valeur est utilisée lorsque les connaissances sont insuffisantes pour calculer un ANR ou un BME.
- **Étendue des valeurs acceptables (ÉVA)** : échelle de valeurs compatibles avec la santé incluant la prévention de la maladie. Ces échelles sont proposées uniquement pour les macronutriments.

### 3.1.2 Formules utilisées pour calculer les ANR en énergie et en protéines

Vu les différences importantes entre le poids et la taille des sujets de la présente enquête et ceux des populations ayant servi au calcul des besoins en énergie et en protéines, les formules suivantes, proposées dans le Rapport sur les ANREF (IOM, 2002), ont été utilisées pour en tenir compte :

#### ▪ Besoins en énergie

Garçons de 6 à 8 ans :

$$88,5 - 61,9 \times \text{âge (ans)} + AP^* \times [ (26,7 \times \text{poids en kg}) + (903 \times \text{taille en m}) ] + 20$$

Garçons de 9 à 16 ans :

$$88,5 - 61,9 \times \text{âge (ans)} + AP^* \times [ (26,7 \times \text{poids en kg}) + (903 \times \text{taille en m}) ] + 25$$

\* Facteur correspondant au niveau d'activité physique :

- 1,0 = niveau d'activité sédentaire
- 1,13 = niveau d'activité faible
- 1,26 = niveau d'activité modéré
- 1,42 = niveau d'activité élevé

Filles de 6 à 8 ans :

$$135,3 - 30,8 \times \text{âge (ans)} + AP^{**} \times [ (10 \times \text{poids en kg}) + (934 \times \text{taille en m}) ] + 20$$

Filles de 9 à 16 ans :

$$135,3 - 30,8 \times \text{âge (ans)} + AP^{**} \times [ (10 \times \text{poids en kg}) + (934 \times \text{taille en m}) ] + 25$$

\*\* Facteur correspondant au niveau d'activité physique :

- 1,0 = niveau d'activité sédentaire
- 1,16 = niveau d'activité faible
- 1,31 = niveau d'activité modéré
- 1,56 = niveau d'activité élevé

#### ▪ Besoins en protéines

Les apports nutritionnels recommandés (ANR) pour les protéines ont été calculés selon les formules suivantes :

Enfants (garçons et filles) de 6 à 13 ans : 0,95g x kg de poids corporel médian

Adolescents (garçons et filles) de 14 à 16 ans : 0,85g x kg de poids corporel médian

## 3.2 Apports en énergie

### 3.2.1 Distribution des apports en énergie

Le tableau 3.1 présente les apports médians en énergie selon le sexe et l'âge. Comme les besoins énergétiques sont liés au poids corporel et à la taille, ces mesures sont incluses dans le tableau. On constate que la consommation d'énergie augmente constamment avec l'âge chez les garçons alors que chez les filles, celle-ci se stabilise après l'âge de 11 ans. Cet arrêt dans la progression de l'apport énergétique est probablement relié à un ralentissement dans le rythme de croissance, mais peut-être aussi, à une baisse de l'activité physique, comme le suggère la proportion importante de filles de 12 ans et plus qui se considèrent moins actives que leurs pairs, comparativement aux garçons (voir chapitre 2, tableau 2.17b).

Tableau 3.1

**Apports médians en énergie, poids et taille médians et comparaison avec les besoins moyens estimés pour divers niveaux d'activité, selon le sexe et l'âge, Québec, 1999**

|                | n   | Poids<br>kg | Taille<br>cm | Apport<br>énergétique<br>kcal | Besoins moyen estimés selon le niveau d'activité <sup>1</sup> |                |       |       |
|----------------|-----|-------------|--------------|-------------------------------|---|----------------|-------|-------|
|                |     |             |              |                               | Sédentaire  | Faible<br>kcal | Moyen | Élevé |
| <b>Garçons</b> |     |             |              |                               |   |                |       |       |
| 6-8 ans        | 247 | 24,5        | 124,5        | 2 084 <sup>b</sup>            | ...   | ...            | 1 915 | 2 200 |
| 9-11 ans       | 231 | 35,8        | 140,2        | 2 368 <sup>a,b</sup>          | ...   | ...            | 2 288 | 2 642 |
| 12-14 ans      | 257 | 54,0        | 159,9        | 2 732 <sup>a,b</sup>          | ...   | 2 565          | 2 940 | ...   |
| 15-16 ans      | 231 | 65,0        | 173,9        | 3 156 <sup>a,b</sup>          | ...   | 2 882          | 3 311 | ...   |
| <b>Filles</b>  |     |             |              |                               |   |                |       |       |
| 6-8 ans        | 243 | 23,3        | 123,2        | 1 897 <sup>b</sup>            | ...   | ...            | 1 749 | 2 094 |
| 9-11 ans       | 232 | 34,0        | 141,2        | 2 110 <sup>a,b</sup>          | ...   | ...            | 2 021 | 2 435 |
| 12-14 ans      | 245 | 51,4        | 158,4        | 2 136 <sup>b</sup>            | ...   | 2 069          | 2 367 | ...   |
| 15-16 ans      | 246 | 56,0        | 161,4        | 2 176 <sup>b</sup>            | ...   | 2 079          | 2 389 | ...   |

1. Niveau d'activité correspondant aux besoins se rapprochant le plus des quantités de kilocalories ingérées (IOM, 2002).

a Valeur significativement différente de celle de la catégorie d'âge précédente chez le même sexe.

b Valeur significativement différente de celle de la même catégorie d'âge chez l'autre sexe.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois 1999, Volet nutrition*.

### 3.2.2 Comparaison de la consommation d'énergie aux besoins moyens estimés (BME)

Les besoins en énergie (BME) ont été calculés à partir des équations proposées pour les populations d'enfants canadiens et américains qui tiennent compte de l'âge, du sexe, de la taille, du poids et du niveau d'activité physique (voir la section 3.1.2). Dans ce calcul, on a utilisé l'âge médian de chaque groupe d'âge soit 7 ans, 10 ans, 13 ans et 15,5 ans, et la taille et le poids médians de chaque groupe d'âge. Le tableau 3.1 compare la consommation médiane d'énergie aux besoins moyens estimés (BME) pour les niveaux d'activité où les besoins se rapprochent le plus des quantités de kilocalories ingérées. On voit que chez les enfants de 6 à 11 ans, les apports répondent à peu près aux besoins d'enfants ayant un niveau d'activité moyen à élevé, et chez les plus âgés, plutôt à ceux d'adolescents ayant un niveau d'activité moyen ou faible. Le niveau d'activité n'ayant pas été mesuré comme tel dans la présente enquête, on ne peut affirmer que l'ingestion calorique correspond aux besoins de la population observée. Toutefois, le fait qu'une telle comparaison suggère que l'activité physique diminue à l'adolescence est en accord avec la perception qu'ont ces jeunes de leur niveau d'activité (voir chapitre 2, section 2.5.3).

### 3.2.3 Proportions d'énergie provenant de ses diverses sources : protéines, lipides, glucides et alcool

Le tableau 3.2 montre que les proportions d'énergie (kilocalories) provenant des protéines, lipides et glucides, sont, en général, assez stables. L'alcool ne représente une source mesurable d'énergie que chez les 15-16 ans et cet apport est d'importance mineure (environ 1 %). On ne note aucun changement significatif avec l'âge quant au pourcentage de kilocalories provenant des protéines, et ce, chez l'un et l'autre sexe. La proportion tirée des lipides diminue significativement chez les filles, entre les âges de 6-8 ans et de 12-14 ans, mais pas en ce qui concerne les 9-11 ans. Aucune différence liée à l'âge n'est observée chez les garçons quant aux proportions de kilocalories provenant des lipides. Ce pourcentage est significativement plus faible chez les filles de 12-14 ans par rapport aux adolescents du même âge de l'autre sexe, mais on ne relève aucune différence reliée au sexe dans les autres groupes d'âge.

Tableau 3.2

**Proportions de l'apport en énergie provenant des protéines, des lipides, des glucides et de l'alcool, selon le sexe et l'âge et étendue des valeurs acceptables, Québec, 1999**

|                  | Protéines         | Lipides             | Glucides            | Alcool |
|------------------|-------------------|---------------------|---------------------|--------|
|                  | %                 |                     |                     |        |
| Garçons          |                   |                     |                     |        |
| 6-8 ans          | 14,0              | 31,8                | 54,2                | 0,0    |
| 9-11 ans         | 14,4              | 33,2                | 52,4                | 0,0    |
| 12-14 ans        | 15,2 <sup>a</sup> | 32,7 <sup>b</sup>   | 52,0 <sup>d</sup>   | 0,0    |
| 15-16 ans        | 14,0 <sup>a</sup> | 32,3                | 53,4                | 0,3    |
| Filles           |                   |                     |                     |        |
| 6-8 ans          | 14,6              | 33,0 <sup>c</sup>   | 52,5 <sup>e</sup>   | 0,0    |
| 9-11 ans         | 14,3              | 31,7                | 54,0                | 0,0    |
| 12-14 ans        | 14,3              | 30,5 <sup>b,c</sup> | 55,1 <sup>d,e</sup> | 0,0    |
| 15-16 ans        | 14,3              | 31,4                | 53,7                | 0,6    |
| ÉVA <sup>1</sup> | 10-30%            | 25-35%              | 45-65%              |        |

1. Étendue des valeurs acceptables.

a-e Les valeurs dotées du même exposant sont significativement différentes au seuil de 0,05.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois 1999, Volet nutrition*.

À l'inverse, la proportion des kilocalories provenant des glucides est plus élevée chez les filles de 12-14 ans que chez les garçons du même âge ou les filles de 6-8 ans. Aucun changement relié à l'âge n'est observé quant à l'importance des glucides comme source d'énergie chez les garçons. Comme l'indique ce même tableau, les pourcentages médians d'énergie provenant de ses diverses sources se retrouvent tous à l'intérieur des échelles de valeurs acceptables (ÉVA). On verra cependant, aux points 3.3, 3.4 et 3.5 du présent chapitre, qu'à l'intérieur de chaque groupe d'âge et de sexe, un certain nombre d'enfants et d'adolescents se situent en dehors de ces normes.

### 3.2.4 Comparaison des résultats avec ceux d'autres enquêtes

Aucune enquête canadienne récente sur les aliments, concernant les enfants de 6 à 16 ans, n'a été menée. Une enquête américaine, effectuée périodiquement par le Département d'agriculture des États-Unis, et dont la dernière édition porte sur les années 1994-1996 et 1998 (USDA, 1999), présente ses résultats selon des groupes d'âge (6 à 11 ans et 12 à 19 ans) qui diffèrent de ceux utilisés dans la présente enquête. On ne peut donc pas faire de comparaisons précises avec ces données. On note cependant, de façon générale, que, si l'on regroupe les apports des 6-8 ans et des 9-11 ans

de la présente enquête et que l'on compare les résultats avec les chiffres rapportés pour les 6-11 ans dans l'enquête américaine, les apports caloriques sont sensiblement plus faibles chez ces derniers. Il en va de même pour les 12-14 ans et les 15-16 ans réunis par rapport aux 12-19 ans de l'enquête américaine.

Pour la même raison que celle invoquée quant à l'enquête américaine (différences dans les regroupements selon l'âge), on ne peut mettre en parallèle les présents résultats et ceux de l'enquête Nutrition Canada, effectuée en 1971 sur un important échantillon de personnes de tous âges provenant de toutes les provinces canadiennes, y compris le Québec (Santé et Bien-être social Canada, 1975). La consommation médiane de kilocalories des jeunes québécois de 5 à 9 ans (garçons et filles réunis) se compare cependant assez bien avec celle des enfants de 6 à 8 ans dans la présente enquête. Il en va de même pour ce qui est des résultats relatifs au groupe des 10 à 19 ans examiné en 1971 par rapport à ceux des 9 à 16 ans dans la présente enquête.

Une autre enquête québécoise (Brault-Dubuc et Mongeau, 1989), qui remonte à une trentaine d'années, offre la possibilité de faire des comparaisons plus précises. Il s'agit d'une étude

longitudinale effectuée auprès de jeunes Montréalais entre 1967 et 1976. Les résultats portant sur la consommation d'énergie sont présentés au tableau 3.3. Notons que l'on compare ici les apports moyens puisque les résultats de l'enquête des années 1970 ont été exprimés sous cette forme. Pour cette même raison, on a aussi eu recours aux poids et taille moyens pour calculer les apports par unité de poids et de taille. L'apport calorique quotidien moyen est à peu près le même que dans la présente enquête excepté chez les garçons de 12 ans et plus où la consommation est plus forte dans le groupe actuel. Comme les poids des enfants et des adolescents sont aussi plus élevés dans la présente enquête, l'apport énergétique par kilogramme de poids corporel est inférieur à celui observé il y a plus de 20 ans, excepté chez les adolescents de 12 à 16 ans chez qui l'augmentation de l'apport calorique semble plus importante que celle du poids. On remarque la même tendance, avec la même exception (garçons de 12 ans et plus), quant à l'apport en kilocalories par centimètre de taille, mais les différences seraient moindres que celles se

rapportant au poids. La présence d'un nombre non négligeable d'obèses, particulièrement chez les garçons (voir chapitre 2, tableau 2.18) pourrait expliquer pourquoi le ratio énergie/poids est, en général, inférieur à celui observé il y a plus de 20 ans, bien qu'on ne puisse l'affirmer avec certitude car on ignore le pourcentage d'obèses dans cette ancienne étude.

Enfin notons que si l'on rapproche les pourcentages de kilocalories provenant des protéines, des divers lipides et des glucides de la présente enquête et ceux de l'enquête effectuée chez les adultes du Québec en 1990 (Santé Québec et Bertrand, 1995), les jeunes de 15-16 ans inclus dans la présente enquête retireraient une plus faible proportion de leur énergie des protéines et des lipides totaux par rapport aux personnes de 18 à 34 ans en 1990. Leur apport énergétique étant toutefois plus important, on peut faire l'hypothèse que leur ingestion de protéines et de lipides, en termes absolus, serait au moins aussi élevée.

Tableau 3.3

**Comparaison entre les apports énergétiques moyens des enfants et des adolescents québécois en 1999 et ceux d'enfants montréalais observés de 1967 à 1976**

|                | Québec |                    | Montréal               |                   | Apport moyen              |                   |
|----------------|--------|--------------------|------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
|                | 1999   | 1967-1976          | 1999                   | 1967-1976         | 1999                      | 1967-1976         |
|                | kcal/j |                    | kcal/kg de poids moyen |                   | kcal/cm de taille moyenne |                   |
| <b>Garçons</b> |        |                    |                        |                   |                           |                   |
| 6-8 ans        | 2 193  | 2 181 <sup>1</sup> | 89,5                   | 93,4 <sup>1</sup> | 17,6                      | 18,2 <sup>1</sup> |
| 9-11 ans       | 2 413  | 2 437 <sup>1</sup> | 67,7                   | 71,3 <sup>1</sup> | 17,2                      | 17,9 <sup>1</sup> |
| 12-14 ans      | 2 929  | 2 623 <sup>1</sup> | 54,4                   | 52,3 <sup>1</sup> | 18,3                      | 17,0 <sup>1</sup> |
| 15-16 ans      | 3 311  | 2 869 <sup>1</sup> | 51,1                   | 43,6 <sup>1</sup> | 19,0                      | 16,8 <sup>1</sup> |
| <b>Filles</b>  |        |                    |                        |                   |                           |                   |
| 6-8 ans        | 1 928  | 1 937 <sup>1</sup> | 83,7                   | 96,7 <sup>1</sup> | 15,6                      | 16,5 <sup>1</sup> |
| 9-11 ans       | 2 155  | 2 116 <sup>1</sup> | 63,8                   | 80,0 <sup>1</sup> | 15,3                      | 15,7 <sup>1</sup> |
| 12-14 ans      | 2 239  | 2 198 <sup>1</sup> | 43,8                   | 62,5 <sup>1</sup> | 14,1                      | 14,4 <sup>1</sup> |
| 15-16 ans      | 2 187  | 2 184 <sup>1</sup> | 39,1                   | 49,7 <sup>1</sup> | 13,6                      | 13,6 <sup>1</sup> |

1. Résultats de l'enquête longitudinale de 1967-1976.

Sources : Brault-Dubuc et Mongeau, 1989;

Institut de la statistique du Québec, *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois 1999, Volet nutrition*.

### 3.3 Apports en protéines

Les apports médians en protéines sont comparés aux apports nutritionnels de référence (ANR) (IOM, 2002) dans le tableau 3.4. On voit que la consommation dépasse largement l'apport recommandé, atteignant environ trois fois les apports recommandés chez les groupes les plus jeunes. Même le 25<sup>e</sup> percentile des apports en protéines (non présenté) dépasse toujours, et assez largement, les ANR. Les apports médians en protéines augmentent avec l'âge jusqu'à 12-14 ans chez les garçons et jusqu'à 9-11 ans chez les filles; ils sont significativement plus élevés chez les garçons que chez les filles dans tous les groupes d'âge.

Tableau 3.4  
**Comparaison des apports médians en protéines avec les apports nutritionnels recommandés (ANR), selon le sexe et l'âge, Québec, 1999**

|                | Apport médian        | ANR  |
|----------------|----------------------|------|
|                | g                    |      |
| <b>Garçons</b> |                      |      |
| 6-8 ans        | 75,0 <sup>b</sup>    | 23,3 |
| 9-11 ans       | 82,0 <sup>a,b</sup>  | 33,9 |
| 12-14 ans      | 105,0 <sup>a,b</sup> | 51,2 |
| 15-16 ans      | 108,0 <sup>b</sup>   | 55,1 |
| <b>Filles</b>  |                      |      |
| 6-8 ans        | 69,0 <sup>b</sup>    | 21,9 |
| 9-11 ans       | 77,0 <sup>a,b</sup>  | 32,1 |
| 12-14 ans      | 78,0 <sup>b</sup>    | 48,6 |
| 15-16 ans      | 77,0 <sup>b</sup>    | 47,5 |

a Valeur significativement différente de celle de la catégorie d'âge précédente chez le même sexe.

b Valeur significativement différente de celle de la même catégorie d'âge chez l'autre sexe.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois 1999, Volet nutrition*.

Un faible pourcentage des jeunes (0 à 5 %, selon le sexe et l'âge) tirent cependant 10 % ou moins de leurs calories des protéines (tableau 3.5), alors que cette proportion est considérée comme le minimum acceptable (ÉVA). Comme on estime que ces chiffres reflètent l'apport habituel, on peut y voir une indication d'une insuffisance relative de protéines dans le régime alimentaire de certains jeunes.

Tableau 3.5  
**Distribution des enfants et des adolescents selon les proportions de kilocalories provenant des protéines, selon le sexe et l'âge, Québec, 1999**

|                | ≤ 10 %         | > 10 à ≤ 15 % | > 15 % |
|----------------|----------------|---------------|--------|
|                | %              |               |        |
| <b>Garçons</b> |                |               |        |
| 6-8 ans        | 2 <sup>1</sup> | 68            | 30     |
| 9-11 ans       | 5 <sup>1</sup> | 60            | 35     |
| 12-14 ans      | 0 <sup>1</sup> | 54            | 46     |
| 15-16 ans      | 1 <sup>1</sup> | 79            | 20     |
| <b>Filles</b>  |                |               |        |
| 6-8 ans        | 1 <sup>1</sup> | 66            | 34     |
| 9-11 ans       | 0 <sup>1</sup> | 79            | 21     |
| 12-14 ans      | 2 <sup>1</sup> | 68            | 30     |
| 15-16 ans      | 3 <sup>1</sup> | 70            | 27     |

1. Ces pourcentages de la population se situent en deçà du minimum acceptable, selon l'ÉVA (Étendue des valeurs acceptables).

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois 1999, Volet nutrition*.

### 3.4 Apports en lipides, en acides gras et en cholestérol

Ainsi qu'il apparaît au tableau 3.6, l'ingestion de lipides, d'acides gras saturés et d'acides gras insaturés augmente avec l'âge chez les garçons. Chez les filles, il y a aussi une augmentation dans la prise de certains lipides (lipides totaux, acides gras insaturés, acide linoléique et cholestérol) entre l'âge de 6-8 ans et le groupe d'âge suivant, mais aucun changement significatif après 11 ans. Par ailleurs, à une exception près (acide linoléique à 6-8 ans), les filles consomment significativement moins de lipides totaux, d'acides gras et de cholestérol que les garçons. Cette différence entre les sexes est parallèle à celle observée dans la consommation d'énergie. En effet, les pourcentages de kilocalories provenant des lipides totaux, des AGS, des AGMI et des AGPI (tableau 3.7) restent constants avec l'âge, et diffèrent peu d'un sexe à l'autre. Les adolescentes de 12-14 ans font cependant exception; le pourcentage de kilocalories provenant des lipides totaux et des acides gras monoinsaturés est significativement moindre parmi elles que chez les garçons du même âge.

Tableau 3.6

**Apports médians en lipides totaux, acides gras saturés (AGS), acides gras monoinsaturés (AGMI), acides gras polyinsaturés (AGPI), acide linoléique, acide linoléique et en cholestérol, selon le sexe et l'âge, Québec, 1999**

|                | Lipides totaux     | AGS               | AGMI              | AGPI                | Acide linoléique <sup>1</sup> | Acide linoléique <sup>2</sup> | Cholestérol        |
|----------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
|                | g                  |                   |                   |                     |                               |                               | mg                 |
| <b>Garçons</b> |                    |                   |                   |                     |                               |                               |                    |
| 6-8 ans        | 76 <sup>b</sup>    | 28 <sup>b</sup>   | 28 <sup>b</sup>   | 11,0 <sup>b</sup>   | 8,9 <sup>b</sup>              | 1,3                           | 214 <sup>b</sup>   |
| 9-11 ans       | 87 <sup>a,b</sup>  | 31 <sup>a,b</sup> | 33 <sup>a,b</sup> | 13,0 <sup>a,b</sup> | 11,0 <sup>a,b</sup>           | 1,5 <sup>a,b</sup>            | 343 <sup>a,b</sup> |
| 12-14 ans      | 98 <sup>a,b</sup>  | 35 <sup>a,b</sup> | 39 <sup>a,b</sup> | 14,0 <sup>a,b</sup> | 12,0 <sup>a,b</sup>           | 1,7 <sup>a,b</sup>            | 287 <sup>a,b</sup> |
| 15-16 ans      | 114 <sup>a,b</sup> | 38 <sup>b</sup>   | 44 <sup>a,b</sup> | 17,0 <sup>a,b</sup> | 14,0 <sup>a,b</sup>           | 2,1 <sup>a,b</sup>            | 290 <sup>b</sup>   |
| <b>Filles</b>  |                    |                   |                   |                     |                               |                               |                    |
| 6-8 ans        | 69 <sup>b</sup>    | 26 <sup>b</sup>   | 26 <sup>b</sup>   | 9,6 <sup>b</sup>    | 7,9 <sup>b</sup>              | 1,2                           | 195 <sup>b</sup>   |
| 9-11 ans       | 75 <sup>a,b</sup>  | 27 <sup>b</sup>   | 28 <sup>a,b</sup> | 11,0 <sup>a,b</sup> | 9,0 <sup>a,b</sup>            | 1,3 <sup>b</sup>              | 215 <sup>a,b</sup> |
| 12-14 ans      | 74 <sup>b</sup>    | 26 <sup>b</sup>   | 27 <sup>b</sup>   | 10,0 <sup>b</sup>   | 8,9 <sup>b</sup>              | 1,3 <sup>b</sup>              | 199 <sup>b</sup>   |
| 15-16 ans      | 75 <sup>b</sup>    | 26 <sup>b</sup>   | 29 <sup>b</sup>   | 11,0 <sup>a,b</sup> | 9,3 <sup>b</sup>              | 1,4 <sup>a,b</sup>            | 201 <sup>b</sup>   |

1. Apports suffisants : Garçons : 10 mg (6-8 ans)  
12 mg (9-14 ans)  
16 mg (15-16 ans) Filles : 10 mg (6-14 ans)  
11 mg (15-16 ans)
2. Apports suffisants : Garçons : 0,9 mg (6-8 ans)  
1,2 mg (9-14 ans)  
1,6 mg (15-16 ans) Filles : 0,9 mg (6-8 ans)  
1,0 mg (9-14 ans)  
1,1 mg (15-16 ans)

a Pour chaque nutriment, valeur significativement différente de celle de la catégorie d'âge précédente chez le même sexe.

b Pour chaque nutriment, valeur significativement différente de celle de la même catégorie d'âge chez l'autre sexe.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois 1999, Volet nutrition.*

Tableau 3.7

**Proportions de l'apport en énergie provenant des lipides totaux, des acides gras saturés (AGS), des acides gras monoinsaturés (AGMI) et des acides gras polyinsaturés (AGPI), selon le sexe et l'âge, Québec, 1999**

|                | Lipides totaux    | AGS  | AGMI              | AGPI |
|----------------|-------------------|------|-------------------|------|
|                | % de kcal         |      |                   |      |
| <b>Garçons</b> |                   |      |                   |      |
| 6-8 ans        | 31,8              | 11,8 | 12,3              | 4,8  |
| 9-11 ans       | 33,2              | 12,3 | 12,7              | 5,1  |
| 12-14 ans      | 32,7 <sup>b</sup> | 11,9 | 12,9 <sup>b</sup> | 4,8  |
| 15-16 ans      | 32,3              | 11,3 | 12,5              | 5,3  |
| <b>Filles</b>  |                   |      |                   |      |
| 6-8 ans        | 33,0              | 12,6 | 12,7              | 4,9  |
| 9-11 ans       | 31,7              | 11,8 | 12,2              | 4,7  |
| 12-14 ans      | 30,5 <sup>b</sup> | 11,2 | 11,8 <sup>b</sup> | 4,6  |
| 15-16 ans      | 31,4              | 11,2 | 12,3              | 5,0  |

b Pour chaque nutriment, valeur significativement différente de celle de la même catégorie d'âge chez l'autre sexe.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois 1999, Volet nutrition.*

Parmi les acides gras insaturés, les AGMI fournissent des proportions beaucoup plus grandes d'énergie que les AGPI (12 % à 13 % c. 5 %) (tableau 3.7). Parmi ces derniers, l'acide linoléique (tableau 3.6) est présent en quantités légèrement inférieures aux apports jugés suffisants (AS). Rappelons toutefois que les apports suffisants sont des moyennes de consommation dans des populations où on n'a pas décelé de signes de carence. On ne peut donc pas conclure qu'il y a risque de carence à partir de ces valeurs. La consommation d'acide linoléique, par ailleurs, dépasse les quantités jugées suffisantes (AS).

Une proportion importante de sujets de tous âges et des deux sexes (19 à 44 % selon le sous-groupe) tirent 30 % ou moins de leur énergie des lipides (tableau 3.8). Le niveau minimal acceptable selon l'ÉVA (IOM, 2002) pour les jeunes de 4 à 18 ans est de 25 %. On ne connaît pas les proportions de

jeunes qui se situent en deçà de ce minimum (25 % des calories). Toutefois, comme la consommation énergétique est, en général, assez élevée, le risque d'ingérer des quantités insuffisantes de lipides paraît faible. Par contre, des proportions relativement importantes d'enfants et d'adolescents (entre 4 % et 30 %) retirent plus de 35 % de leur énergie des lipides et excèdent ainsi les valeurs acceptables (ÉVA).

Les acides gras saturés (AGS) sont consommés à raison de plus de 10 % des kilocalories par une grande majorité (61 % à 93 %) de jeunes de tous âges et des deux sexes. Le rapport sur les ANR (IOM, 2002) ne propose aucune valeur maximale pour les AGS, mais estime que leur consommation devrait être aussi faible que possible sans compromettre pour autant l'équilibre nutritionnel de l'alimentation.

Tableau 3.8

**Distribution des enfants et des adolescents selon les pourcentages de kilocalories provenant de divers composés lipidiques, selon le sexe et l'âge, Québec, 1999**

|                       | Garçons        |                 |                 |                 | Filles          |                |                |                 |
|-----------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
|                       | 6-8 ans        | 9-11 ans        | 12-14 ans       | 15-16 ans       | 6-8 ans         | 9-11 ans       | 12-14 ans      | 15-16 ans       |
|                       | %              |                 |                 |                 |                 |                |                |                 |
| <b>Lipides totaux</b> |                |                 |                 |                 |                 |                |                |                 |
| ≤ 30 %                | 26             | 24              | 19              | 23              | 27              | 25             | 44             | 44              |
| > 30 à ≤ 35 %         | 70             | 46              | 67              | 62              | 44              | 71             | 51             | 41              |
| > 35 à ≤ 38 %         | 4 <sup>1</sup> | 21 <sup>1</sup> | 14 <sup>1</sup> | 14 <sup>1</sup> | 17 <sup>1</sup> | 4 <sup>1</sup> | 5 <sup>1</sup> | 12 <sup>1</sup> |
| > 38 à ≤ 40 %         | 1 <sup>1</sup> | 6 <sup>1</sup>  | 0 <sup>1</sup>  | 1 <sup>1</sup>  | 6 <sup>1</sup>  | 0 <sup>1</sup> | 0 <sup>1</sup> | 2 <sup>1</sup>  |
| > 40 à ≤ 42 %         | 0 <sup>1</sup> | 2 <sup>1</sup>  | 0 <sup>1</sup>  | 0 <sup>1</sup>  | 2 <sup>1</sup>  | 0 <sup>1</sup> | 0 <sup>1</sup> | 0 <sup>1</sup>  |
| > 42 à ≤ 45 %         | 0 <sup>1</sup> | 1 <sup>1</sup>  | 0 <sup>1</sup>  | 0 <sup>1</sup>  | 3 <sup>1</sup>  | 0 <sup>1</sup> | 0 <sup>1</sup> | 0 <sup>1</sup>  |
| <b>AGS</b>            |                |                 |                 |                 |                 |                |                |                 |
| ≤ 5 %                 | 0              | 0               | 0               | 0               | 0               | 0              | 0              | 0               |
| > 5 à ≤ 10 %          | 7              | 17              | 19              | 27              | 15              | 12             | 29             | 39              |
| > 10 à ≤ 15 %         | 93             | 73              | 78              | 72              | 76              | 88             | 71             | 61              |
| > 15 à ≤ 20 %         | 0              | 10              | 3               | 1               | 9               | 0              | 0              | 0               |
| <b>AGMI</b>           |                |                 |                 |                 |                 |                |                |                 |
| > 5 à ≤ 10 %          | 5              | 1               | 0               | 3               | 7               | 1              | 19             | 6               |
| > 10 à ≤ 15 %         | 93             | 95              | 98              | 94              | 85              | 99             | 79             | 93              |
| > 15 à ≤ 20 %         | 2              | 4               | 2               | 3               | 8               | 0              | 2              | 1               |
| <b>AGPI</b>           |                |                 |                 |                 |                 |                |                |                 |
| ≤ 5 %                 | 70             | 61              | 80              | 63              | 72              | 81             | 75             | 69              |
| > 5 à ≤ 10 %          | 30             | 39              | 20              | 37              | 28              | 19             | 25             | 31              |
| > 10 %                | 0              | 0               | 0               | 0               | 0               | 0              | 0              | 0               |

1. Ces pourcentages de la population excèdent le maximum selon l'ÉVA (Étendue des valeurs acceptables).

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois 1999, Volet nutrition*.



Une majorité des enfants et adolescents (plus de 90 % des filles et de 55 % à 95 % des garçons) consomment 300 mg ou moins de cholestérol par jour (tableau 3.9). Des proportions importantes de garçons de 9 ans ou plus en ingèrent plus que cette quantité. Les ÉVA ne fixent pas de maximum quant à la consommation de cholestérol pour une population de cet âge mais préconisent, chez l'adulte, une prise de cholestérol la plus faible possible. La communauté scientifique considère généralement un apport de 300 mg par jour comme un maximum pour un adulte. On peut donc en déduire que chez certains jeunes, et particulièrement chez les garçons, une réduction graduelle de l'apport en cholestérol serait hautement souhaitable.

### 3.5 Apports en glucides

La consommation de glucides augmente avec l'âge, chez les garçons et jusqu'à l'âge de 9 ans chez les filles pour se stabiliser par la suite (tableau 3.10). Les garçons ingèrent toujours plus de glucides que les filles du même âge, et cela, proportionnellement aux différences dans l'apport énergétique, les pourcentages de kilocalories

provenant des glucides demeurant en effet à peu près constants (tableau 3.2).

Tableau 3.9  
**Distribution des enfants et des adolescents quant à leur apport médian en cholestérol (mg/jour), selon le sexe et l'âge, Québec, 1999**

|                | Cholestérol |            |
|----------------|-------------|------------|
|                | ≤ 300 mg/j  | > 300 mg/j |
|                | %           |            |
| <b>Garçons</b> |             |            |
| 6-8 ans        | 95          | 5          |
| 9-11 ans       | 70          | 30         |
| 12-14 ans      | 55          | 45         |
| 15-16 ans      | 57          | 43         |
| <b>Filles</b>  |             |            |
| 6-8 ans        | 99          | 1          |
| 9-11 ans       | 90          | 10         |
| 12-14 ans      | 96          | 4          |
| 15-16 ans      | 92          | 8          |

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois 1999, Volet nutrition*.

Tableau 3.10  
**Apports médians en glucides et distribution des enfants et des adolescents quant au pourcentage de kilocalories provenant des glucides, selon le sexe et l'âge, Québec, 1999**

|                | Glucides<br>g/j    | % de kcal provenant des glucides |               |               |        |
|----------------|--------------------|----------------------------------|---------------|---------------|--------|
|                |                    | ≤ 45 %                           | > 45 à ≤ 50 % | > 50 à ≤ 55 % | > 55 % |
| <b>Garçons</b> |                    |                                  |               |               |        |
| 6-8 ans        | 282 <sup>b</sup>   | 0                                | 6             | 59            | 35     |
| 9-11 ans       | 315 <sup>a,b</sup> | 5 <sup>1</sup>                   | 24            | 38            | 33     |
| 12-14 ans      | 356 <sup>a,b</sup> | 8 <sup>1</sup>                   | 24            | 42            | 26     |
| 15-16 ans      | 420 <sup>a,b</sup> | 1 <sup>1</sup>                   | 18            | 44            | 38     |
| <b>Filles</b>  |                    |                                  |               |               |        |
| 6-8 ans        | 252 <sup>b</sup>   | 3 <sup>1</sup>                   | 22            | 45            | 30     |
| 9-11 ans       | 292 <sup>a,b</sup> | 0                                | 6             | 58            | 36     |
| 12-14 ans      | 301 <sup>b</sup>   | 0                                | 5             | 40            | 55     |
| 15-16 ans      | 295 <sup>b</sup>   | 1 <sup>1</sup>                   | 12            | 47            | 41     |

1. Ces pourcentages de la population se situent en deçà du minimum acceptable, selon l'ÉVA (Étendue des valeurs acceptables).

a Valeur significativement différente de celle de la catégorie d'âge précédente chez le même sexe.

b Valeur significativement différente de celle de la même catégorie d'âge chez l'autre sexe.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois 1999, Volet nutrition*.

Une minorité d'enfants et d'adolescents, surtout de sexe masculin, prennent 45 % de kilocalories ou moins sous forme de glucides, soit moins que la limite inférieure proposée dans les ÉVA. Un faible apport en glucides pourrait limiter l'apport énergétique. Or, comme on l'a noté à la section 3.2, la consommation d'énergie est, en général, assez élevée. Le risque d'une consommation insuffisante de glucides semble donc faible dans cette population. D'autre part, comme la proportion d'énergie fournie par les protéines est assez constante, la contribution des lipides est nécessairement plus grande lorsque la consommation des glucides est réduite. Le remplacement d'une partie des calories lipidiques par des calories glucidiques serait donc avantageux pour un certain nombre de jeunes, particulièrement les garçons, qui ont une consommation excédentaire de lipides, comme noté dans la section 3.4. Un tel changement pourrait aussi avoir comme conséquence d'augmenter l'apport en fibres alimentaires qui, comme on le verra dans la prochaine section, est largement déficitaire.

### 3.6 Apports en fibres

La consommation de fibres alimentaires augmente avec l'âge, jusqu'à 12-14 ans chez les garçons et jusqu'à 9-11 ans chez les filles (tableau 3.11). Les adolescents de 12 à 16 ans ingèrent une plus grande quantité de fibres que les filles du même âge.

Aucune recommandation nutritionnelle (IOM, 2002) ne porte spécifiquement sur les fibres alimentaires, mais on estime suffisant un apport en fibres totales de 14 g/1 000 kilocalories ingérées. Bien que les termes « fibres totales » et « fibres alimentaires » ne soient pas strictement équivalents, on peut appliquer ce critère à des apports en fibres alimentaires puisque ces dernières constituent une très forte proportion des fibres totales. Une consommation de fibres alimentaires de 15 g par jour ou moins par plus des deux tiers des filles et au moins 60 % des garçons de 6 à 11 ans est, de toute évidence, insuffisante.

Tableau 3.11  
**Apports médians en fibres alimentaires et distribution des enfants et des adolescents quant à la quantité de fibres alimentaires ingérées, selon le sexe et l'âge, Québec, 1999**

|                | Fibres<br>g/j     | Apport en fibres<br>alimentaires |          |
|----------------|-------------------|----------------------------------|----------|
|                |                   | ≤ 15 g/j                         | > 15 g/j |
|                |                   | %                                |          |
| <b>Garçons</b> |                   |                                  |          |
| 6-8 ans        | 13                | 72                               | 28       |
| 9-11 ans       | 14 <sup>a</sup>   | 60                               | 40       |
| 12-14 ans      | 16 <sup>a,b</sup> | 38                               | 62       |
| 15-16 ans      | 17 <sup>b</sup>   | 34                               | 66       |
| <b>Filles</b>  |                   |                                  |          |
| 6-8 ans        | 12                | 82                               | 18       |
| 9-11 ans       | 14 <sup>a</sup>   | 69                               | 31       |
| 12-14 ans      | 13 <sup>b</sup>   | 66                               | 34       |
| 15-16 ans      | 13 <sup>b</sup>   | 74                               | 26       |

a Valeur significativement différente de celle de la catégorie d'âge précédente chez le même sexe.

b Valeur significativement différente de celle de la même catégorie d'âge chez l'autre sexe.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois 1999, Volet nutrition*.

### 3.7 Relations entre apports nutritionnels et niveau de scolarité de la mère

Pour fins de comparaison en ce qui a trait au niveau de scolarité de la mère, les jeunes ont été regroupés en deux catégories d'âge, soit de 6 à 11 ans et de 12 à 16 ans.

Seuls les résultats portant sur les adolescents de 12 à 16 ans sont présentés au tableau 3.12, aucune différence significative n'ayant été observée dans le groupe des plus jeunes (6-11 ans). L'ingestion de fibres alimentaires des garçons est significativement plus importante lorsque la mère a complété des études collégiales ou plus. Une tendance dans le même sens s'observe parmi les filles. Les apports en protéines, en lipides, et en cholestérol tendent aussi à être plus élevés chez les adolescents des deux sexes dont la mère a terminé un cours secondaire ou davantage, mais encore là ces différences ne sont pas significatives.

Tableau 3.12

**Apports médians en macronutriments provenant des aliments, chez les jeunes de 12 à 16 ans, selon le niveau de scolarité du parent féminin, Québec, 1999**

|                      | Énergie<br>kcal | Protéines | Lipides | Glucides<br>g | Fibres          | Cholestérol |
|----------------------|-----------------|-----------|---------|---------------|-----------------|-------------|
| <b>Garçons</b>       |                 |           |         |               |                 |             |
| Secondaire incomplet | 2 760           | 100       | 100     | 379           | 16              | 262         |
| Secondaire complété  | 2 832           | 111       | 107     | 377           | 16              | 290         |
| Cégep, université    | 2 967           | 108       | 106     | 395           | 18 <sup>a</sup> | 296         |
| <b>Filles</b>        |                 |           |         |               |                 |             |
| Secondaire incomplet | 2 029           | 72        | 70      | 286           | 12              | 197         |
| Secondaire complété  | 2 176           | 78        | 76      | 292           | 13              | 195         |
| Cégep, université    | 2 199           | 82        | 73      | 306           | 14              | 205         |

a Valeur significativement différente de celle de la catégorie de scolarité précédente chez le même sexe.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois 1999, Volet nutrition*.

## Conclusion

L'apport énergétique quotidien des jeunes québécois de 6 à 16 ans de sexe masculin augmente significativement avec l'âge pour atteindre 3 156 kilocalories chez ceux de 15-16 ans, tandis que, chez les filles, il se stabilise aux environs de 2 100 kilocalories à l'âge de 9-11 ans. Ces dernières ingèrent toujours significativement moins d'énergie que les garçons du même âge. Chez les plus jeunes (6 à 11 ans) des deux sexes, ces apports correspondent aux besoins moyens d'enfants ayant un niveau d'activité physique d'intensité moyenne à élevée, tandis que chez les plus âgés (12 à 16 ans), ils équivalent aux besoins d'adolescents peu ou moyennement actifs. Cette observation peut laisser supposer une baisse du niveau d'activité physique à l'adolescence, ce qui serait en accord avec la perception qu'ont les jeunes de leur niveau d'activité par rapport à celui de leurs camarades. Une comparaison sommaire avec les résultats d'une étude longitudinale effectuée il y a une trentaine d'années auprès d'enfants montréalais (Brault-Dubuc et Mongeau, 1989) indiquerait une hausse assez substantielle de l'ingestion d'énergie chez les garçons de 12 à 16 ans, même lorsque les résultats sont exprimés relativement au poids ou à la taille.

On relève peu de différences entre les sexes ou avec l'âge dans les pourcentages de kilocalories provenant des protéines, des lipides et des glucides. Bien que les apports médians en protéines dépassent largement les apports

recommandés dans tous les sous-groupes d'âge et de sexe, une faible proportion de jeunes tirent de cette source moins de 10 % de leur énergie, soit moins que la limite inférieure jugée acceptable (IOM, 2002). Bien que le risque d'un apport insuffisant en protéines, en termes absolus, soit relativement faible, vu la consommation importante d'énergie, cela pourrait cependant refléter un déséquilibre dans les choix alimentaires de certains jeunes.

Un déséquilibre potentiellement plus grave concernant les sources de calories ingérées est révélé par la forte proportion d'énergie provenant des lipides. En effet, de 5 % à 30 % des jeunes des divers groupes d'âge et de sexe ingèrent plus de 35 % de leur énergie sous forme de lipides, soit plus que la limite supérieure considérée acceptable par l'IOM (2002). Bien qu'on ait présentement peu de preuves qu'un régime riche en lipides chez l'enfant augmente les risques d'obésité ou de maladies cardiovasculaires à l'âge adulte, on estime que la limite de 35 % devrait être appliquée tôt dans la vie alors que se forment les habitudes alimentaires qui ont de fortes chances de se perpétuer à l'âge adulte. Aucune recommandation spécifique n'est émise par l'IOM (2002) touchant les apports en acides gras saturés et en cholestérol, mais on recommande une consommation modérée de ces nutriments pour les mêmes raisons que dans le cas des lipides. Or, chez plus de 60 % des jeunes, indépendamment du sexe et de l'âge, l'énergie ingérée provient des acides gras saturés

dans une proportion de plus de 10 %, ce chiffre étant considéré comme un maximum chez l'adulte. Enfin, des proportions importantes de jeunes (1 % à 45 %), surtout des garçons de 9 ans ou plus, ingèrent plus de 300 mg de cholestérol par jour, quantité que l'on recommande à l'adulte de ne pas dépasser. Une réduction graduelle à 35 % ou moins des kilocalories d'origine lipidique, accompagnée d'une baisse de la proportion d'énergie provenant des acides gras saturés et d'une diminution du cholestérol alimentaire semble donc souhaitable chez les jeunes qui excèdent ces limites. Une telle recommandation est aussi justifiée par le fait qu'on a récemment rapporté des taux alarmants de facteurs de risques modifiables de maladies cardiovasculaires (hypertension, taux de cholestérol et de triglycérides élevés) parmi les enfants québécois de 9 ans, 13 ans et 16 ans (Paradis et autres, 2002).

Une réduction dans les pourcentages d'énergie provenant des lipides aurait vraisemblablement comme conséquence de hausser la consommation de glucides. Ce changement pourrait être bénéfique à condition que ce soit au profit de l'ingestion de produits céréaliers à grains entiers, de légumes et de fruits, ce qui aurait pour effet d'augmenter la consommation de fibres alimentaires. Celles-ci sont ingérées à raison de 12 à 17 grammes par jour, alors que l'on en recommande environ le double. Signalons à cet effet que le seul lien démontré dans la présente enquête entre le niveau de scolarité de la mère et les apports en énergie et en macronutriments est une ingestion plus grande de fibres alimentaires chez les jeunes de 12 à 16 ans dont la mère est plus scolarisée. Une étude plus poussée pourrait peut-être expliquer et préciser l'influence du milieu familial sur l'ingestion d'énergie et des divers macronutriments.

## Bibliographie

BRAULT-DUBUC, M., et E. MONGEAU (1989). « Energy intake of Montreal school-age children », *Canadian Journal of Dietetics*, n° A50, p. 107-112.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM) (2002). *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids (Macronutrients)*, Washington DC, National Academy Press, 936 p.

LIVINGSTONE, M. B. E., et P. J. ROBSON (2000). « Measurement of dietary intake in children », *Proceedings of the Nutrition Society*, n° 59, p. 279-293.

SANTÉ ET BIEN-ÊTRE SOCIAL CANADA (1975). *Enquête Nutrition Canada. Compte rendu de l'étude menée au Québec*, Ottawa, Bureau des sciences de la nutrition, 172 p.

PARADIS, G., et autres (2002). « Facteurs de risque de maladies cardiovasculaires », dans : *Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois 1999*, Québec, Institut de la statistique du Québec, chapitre 15, p. 345-370.

SANTÉ QUÉBEC, et L. BERTRAND (sous la direction de) (1995). *Les Québécoises et les Québécois mangent-ils mieux? Rapport de l'enquête québécoise sur la nutrition 1990*, Montréal, Ministère de la Santé et des Services sociaux, 297 p. et annexes.

SHILS, M. E., J. A. OLSON, M. SHIKE et A. C. ROSS (1999). *Modern Nutrition in Health and Disease*, 9<sup>e</sup> édition, Philadelphia, PA, Lippincott, Williams et Wilkins, 1 951 p.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA) (1999). *Food and Nutrient Intakes by Children, 1994-96, 1998*, Beltsville, Md. Food Surveys Research Group, Beltsville Human Nutrition Research Center, Agricultural Research Service, 59 p.