

Le guide d'utilisation DES NOUVELLES COURBES DE CROISSANCE DE L'OMS

à l'intention du professionnel de la santé



La surveillance de la croissance et la promotion d'une alimentation optimale sont des éléments essentiels des soins de santé de tous les enfants. La surveillance de la croissance de l'enfant contribue à confirmer sa croissance et son développement sains ou à repérer rapidement d'éventuels troubles nutritionnels ou de santé. Les conséquences d'une mauvaise alimentation pendant les premières années incluent un affaiblissement de l'immunité, des troubles cognitifs¹ et un retard de croissance. Quant à la suralimentation, elle peut prédisposer à des troubles comme l'obésité, le diabète et le syndrome métabolique plus tard dans la vie^{2,3}. Lorsqu'ils dépistent des problèmes potentiels rapidement, les professionnels de la santé et les parents peuvent agir en collaboration, avant que l'état nutritionnel ou la santé de l'enfant soit gravement compromis.

La surveillance de la croissance et la promotion d'une croissance optimale visent principalement à^{4,5} :

- fournir un outil pour évaluer l'alimentation et la santé de chaque enfant;
- adopter des mesures efficaces en réponse à un profil de croissance anormal;
- enseigner aux parents en quoi l'alimentation, l'activité physique, la génétique et la maladie peuvent influencer sur la croissance et, ce faisant, motiver et favoriser les initiatives personnelles et l'amélioration des méthodes de soins des enfants;
- assurer un contact régulier avec les services de soins primaires et en faciliter l'utilisation.

Les activités liées à la surveillance et à la promotion de la croissance de chaque enfant consistent à⁴ :

- mesurer avec précision le poids, la taille et la circonférence crânienne;
- consigner les mesures avec exactitude sur les courbes de croissance convenablement validées;
- interpréter correctement le profil de croissance de l'enfant;
- discuter du profil de croissance avec les parents ou le tuteur et s'entendre sur des mesures subséquentes, s'il y a lieu.

L'évaluation régulière de la croissance devrait se produire lors des visites de l'enfant en santé. On suggère les intervalles de surveillance suivants : dans la semaine ou les deux semaines suivant la naissance, à deux, quatre, six, neuf, 12, 18 et 24 mois⁶, puis une fois l'an chez les enfants de plus de deux ans et les adolescents⁶. Cette évaluation devrait également être effectuée lors des visites de soins aigus⁶, compte tenu que la maladie peut avoir une incidence sur le poids.

Les diététistes du Canada, la Société canadienne de pédiatrie, Le Collège des médecins de famille du Canada et l'Association canadienne des infirmières et infirmiers communautaires recommandent l'adoption des courbes de croissance de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)^{7,8} au Canada⁹, remplaçant ainsi leur recommandation précédente⁶ de recourir aux courbes de croissance des Centers for Disease Control and Prevention (CDC) des États-Unis.

- Les Normes OMS 2006 de croissance de l'enfant de la naissance à cinq ans sont recommandées parce qu'elles se fondent sur des enfants élevés conformément aux recommandations canadiennes¹⁰ et internationales à jour en matière de santé et d'alimentation. Les nourrissons allaités ont servi de modèle normatif de croissance et de développement. Les courbes démontrent la manière dont tous les enfants en santé *devraient grandir* et sont considérées comme la référence idéale pour évaluer la croissance des jeunes enfants.
- Les courbes de croissance tirées des valeurs de référence pour la croissance OMS 2007 sont recommandées pour surveiller la croissance des enfants et des adolescents de cinq à 19 ans parce qu'elles sont mises à jour pour tenir compte de l'épidémie d'obésité et, par conséquent, sont considérées correspondre le mieux aux normes de croissance.

Le présent guide donne un aperçu des courbes de croissance de l'OMS, en fournit quelques grandes caractéristiques et indique comment prendre des mesures anthropométriques exactes chez les enfants.

Quelques-unes des caractéristiques des courbes de croissance de l'OMS

Les courbes de croissance des Normes OMS 2006 de croissance de l'enfant :

- se fondent sur une population d'enfants allaités, tandis que seulement 50 % des nourrissons échantillonnés pour les courbes des CDC étaient allaités;
- reflètent généralement un échantillon d'enfants plus légers et plus grands^{11,12};
- peuvent servir pour les populations multiethniques du Canada, car l'ensemble de données est d'origine internationale et représente la croissance d'enfants de six pays différents (le Brésil, le Ghana, l'Inde, la Norvège, l'Oman et les États-Unis) chez qui on a dénoté des différences minimales quant au rythme de croissance linéaire⁷;
- fournissent plus de courbes par rapport à l'âge pour les enfants plus jeunes (de la naissance à six mois, de la naissance à deux ans, de la naissance à cinq ans, de six mois à deux ans, de deux ans à cinq ans);
- à cinq ans, passent à une courbe destinée à un groupe plus âgé, tandis que les courbes de croissance des CDC changeaient de groupe d'âge dès deux ans ou 36 mois;
- prônent l'indice de masse corporelle (IMC) par rapport à l'âge comme indice du poids par rapport à la taille à compter de deux ans, plutôt que de recourir au poids par rapport à la taille ou au percentile de poids corporel idéal;
- contiennent des mesures parfaitement appariées à cinq ans entre les Normes de croissance et les valeurs de référence pour la croissance¹³.

Les courbes de référence tirées des valeurs de référence pour la croissance OMS 2007 :

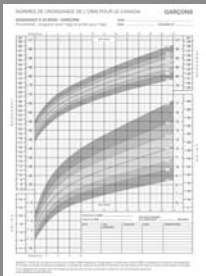
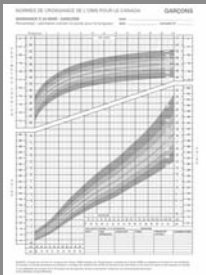
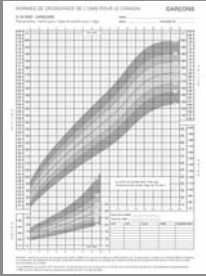
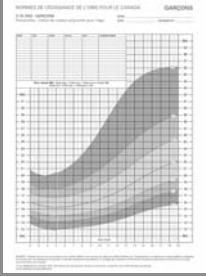
- tiennent compte de l'épidémie d'obésité par l'inclusion de données qui reflètent une croissance en santé;
- contiennent des valeurs d'IMC par rapport à l'âge évocatrices d'embonpoint (IMC de 25 kg/m²) et d'obésité (IMC de 30 kg/m²) qui correspondent presque parfaitement, à 19 ans, aux valeurs seuils d'embonpoint et d'obésité chez les adultes.

Le choix de la bonne courbe de croissance pour le bébé à terme et en santé

Il existe diverses courbes de croissance de l'OMS, toutes en anglais. Celles qui sont recommandées pour le Canada peuvent être téléchargées à l'adresse www.dietitians.ca/growthcharts.

Le choix des courbes de croissance pertinentes dépend du lieu de travail. Le tableau 1 contient les courbes de croissances suggérées en soins primaires, y compris les milieux de la santé communautaire ou de la santé publique, les milieux de soins primaires et les cabinets de médecins.

Tableau 1 : Les courbes de croissance de l'OMS offertes en soins primaires

Paramètre	Modèle de courbe de croissance	Plages d'âge*	Percentiles
Taille par rapport à l'âge et poids par rapport à l'âge		<ul style="list-style-type: none"> De la naissance à 24 mois 	0,1 ^e , 3 ^e , 15 ^e , 50 ^e , 85 ^e , 97 ^e , 99,9 ^e dans toutes les courbes
Circonférence crânienne et poids par rapport à la taille		<ul style="list-style-type: none"> De la naissance à 24 mois 	
Taille par rapport à l'âge et poids par rapport à l'âge et		<ul style="list-style-type: none"> De 2 à 19 ans 	
Indice de masse corporelle (IMC) par rapport à l'âge		<ul style="list-style-type: none"> De 2 à 19 ans 	

*Les normes de croissance du tableau 1 sont adapté pour Canada avec l'autorisation de l'Organisation mondiale de la santé.

Le choix des bonnes courbes de croissance pour les prématurés (moins de 37 semaines) et les enfants ayant des besoins particuliers

Les normes de croissance de l'OMS n'incluaient pas de données sur les prématurés ou les nourrissons de très petit poids de naissance (moins de 1 500 g). La croissance de ces nourrissons diffère de celle des nourrissons nés à un âge ou à un poids pertinents, au point qu'ils ne semblent pas rattraper leur retard pendant la première enfance¹⁴.

Il est possible de surveiller la croissance des prématurés (moins de 37 semaines d'âge gestationnel) après leur congé de l'unité de soins intensifs néonataux au moyen des Normes OMS de croissance de l'enfant :

- Il faut consigner les mesures par rapport à l'âge postnatal corrigé pour tenir compte de la prématurité (c'est-à-dire l'âge postnatal en semaines – [40 semaines – âge gestationnel en semaines]) jusqu'à 24 ou 36 mois^{15,16}.
 - Par exemple, à 12 semaines d'âge postnatal, un nourrisson né à 30 semaines d'âge gestationnel devrait avoir 12 – [40–30] semaines, soit deux semaines d'âge postnatal corrigé.
- On s'attend que les nourrissons de petit poids de naissance qui sont allaités fassent partie des percentiles les plus bas des courbes de l'OMS parce que l'allaitement exclusif ne change pas le fait qu'ils étaient de petit poids par rapport à leur âge à la naissance.
- Il existe d'autres courbes pour évaluer la croissance des nourrissons prématurés et de petit poids de naissance lorsqu'ils sont à l'unité de soins intensifs ou peu après qu'ils ont obtenu leur congé :
 - la courbe de Babson et Benda mise à jour par Fenton¹⁷ pour suivre la croissance entre 22 semaines d'âge gestationnel et dix semaines après le terme.
 - Les courbes de l'*Infant Health and Development Program (IHDP)*¹⁴ pour suivre la croissance entre deux et 38 mois.

Les enfants ayant des troubles intellectuels, génétiques, du développement ou d'autres troubles présentent souvent des profils de croissance différents de ceux des enfants en santé. On peut aussi suivre leur croissance sur les seules courbes de l'OMS ou conjointement avec des courbes conçues spécifiquement pour certains de ces troubles¹⁸⁻²¹.



Comment interprète-t-on les mesures?

Les mesures de croissance ont peu de signification tant qu'elles ne sont pas consignées correctement sur la courbe de croissance. Les courbes figurant sur le graphique représentent des percentiles sélectionnés tirés des mesures d'un grand nombre d'enfants de la population de référence qui ont fait partie de l'étude visant à préparer cette courbe. On peut utiliser ces courbes de percentiles pour déterminer le rang de l'enfant par rapport aux autres enfants d'âge et de sexe similaires. Par exemple, si le poids d'un enfant se situe dans le 85^e percentile, 85 enfants sur 100 (85 %) sont moins lourds que lui, tandis que 15 sur 100 (15 %) le sont davantage.

Comment devrait-on évaluer la croissance?

- Des mesures uniques, obtenues et consignées avec précision sur la courbe de croissance, reflètent la taille et le poids de l'enfant et peuvent servir à dépister les risques nutritionnels des enfants au moyen des percentiles seuils figurant au tableau 2. Cependant, ces mesures ne fournissent pas d'information convenable pour évaluer la croissance de l'enfant. Une série de mesures du poids et de la taille au fil du temps s'avèrent plus informatives et reflètent le profil de croissance de l'enfant.
- Pour la plupart des enfants, les mesures sérielles du poids et de la taille suivent uniformément une courbe de percentile ou se situent entre les mêmes courbes de percentiles.
- Il est normal pour les enfants de changer d'une ou de deux courbes de percentiles à l'égard du poids et de la taille pendant leurs deux ou trois premières années, puis de s'établir vers le 50^e percentile²². Le 50^e percentile, ou la « moyenne », n'est toutefois pas l'objectif pour chaque enfant, parce que certains ont le potentiel génétique d'être plus grands ou plus petits que la moyenne. Qui plus est, le poids des enfants devrait être proportionnel à leur taille.
- À l'exception des deux ou trois premières années de vie, où il peut être normal de changer de courbes de percentile, et de la puberté, dont l'âge d'apparition est variable, une augmentation ou une diminution marquée de la croissance ou une courbe qui demeure plate peut être le signe d'une perturbation de la croissance. Un passage vers le 50^e percentile est probablement un changement sain, tandis que l'éloignement du 50^e percentile peut signaler un problème²³.
 - Des mesures sérielles démontrant un mouvement à la baisse inattendu sur la courbe par rapport à un rythme de croissance préalablement établi peuvent être le signe d'un retard staturopondéral²⁴⁻²⁷.
 - Un enfant qui traverse deux grands percentiles sur les courbes de croissance de l'OMS présente une plus grande perte ou prise de poids ou de taille avant qu'on repère un problème, parce que les courbes intérieures des graphiques de l'OMS (3^e, 15^e, 50^e, 85^e et 97^e) sont plus espacées que celles des graphiques des CDC (10^e, 25^e, 50^e, 75^e et 90^e).
 - Il faut explorer les changements de poids ou de taille avant qu'un enfant traverse deux courbes de percentiles.
- Un mouvement inattendu vers le haut des courbes peut être un signe d'apparition d'embonpoint ou d'obésité.
- Il faut envisager les facteurs suivants lorsqu'on évalue une croissance qui ne suit pas un profil sain pour tous les enfants : la taille des parents, l'environnement de l'enfant, son apport nutritionnel et la présence d'une maladie chronique ou de besoins particuliers (c'est-à-dire syndrome de Down, infirmité motrice cérébrale, etc.). Dans le cas des nourrissons, il faut également tenir compte de l'âge gestationnel, du poids de naissance et du type d'alimentation (lait maternel ou préparation lactée).

L'utilisation de l'indice de masse corporelle par rapport à l'âge

- L'IMC se définit comme le poids en kilogrammes divisé par la taille en mètres carrés :
$$\text{IMC} = \text{poids (kg)} \div \text{taille (m)}^2.$$
- L'IMC est corrélé à la masse grasse. L'IMC chez les enfants est liée à l'obésité future et à des issues de santé négatives²⁸. L'IMC commence à diminuer à la fin de la première enfance pour atteindre un creux entre quatre et six ans. Il se met ensuite à augmenter pendant l'enfance et l'adolescence. L'augmentation de l'IMC qui se produit après qu'il eût atteint son point le plus bas se nomme « adiposité » ou IMC de rebond et est reflété ce dans les courbes d'IMC par rapport à l'âge²⁹. Une adiposité de rebond précoce (c'est-à-dire avant quatre à six ans) s'associe à un risque accru d'obésité plus tard dans la vie^{30,31}.
- Contrairement aux adultes, les augmentations d'IMC liées à l'âge s'associent à des augmentations de la masse grasse et de la masse corporelle mince³². La mesure selon laquelle chaque élément contribue aux changements d'IMC dépend de l'âge, du sexe et de la maturation pubertaire de l'enfant³³. Il faut également tenir compte d'autres facteurs, tels que les comorbidités, les antécédents familiaux, l'origine ethnique, le niveau d'activité physique, l'ossature et le jugement clinique, avant de déterminer l'état de croissance conformément au tableau 2.
- L'IMC par rapport à l'âge est l'indicateur nutritionnel recommandé pour dépister les enfants de deux ans et plus susceptibles de faire de la cachexie ou de l'embonpoint ou d'être obèses.
- On manque de données probantes convaincantes pour démontrer si l'IMC par rapport à l'âge est plus efficace que le poids par rapport à l'âge ou à la taille pour évaluer si les enfants de moins de deux ans s'alimentent suffisamment, sont en insuffisance pondérale ou font de l'embonpoint.

En quoi la croissance des enfants allaités diffère-t-elle de celle des enfants non allaités lorsqu'elle est consignée sur les courbes de croissance de l'OMS plutôt que sur celles des CDC?

- Les nourrissons allaités ont tendance à grandir plus rapidement que les nourrissons non allaités au cours des six premiers mois de vie, et plus lentement pendant les six mois suivants. Puisque les courbes des Normes OMS de croissance de l'enfant sont conçues selon la croissance des nourrissons allaités la plupart du temps, le nourrisson allaité ne donnera plus l'impression de grandir trop vite pendant les six premiers mois de vie ou de ne pas grandir assez entre six et 12 mois.
- Les nourrissons non allaités peuvent désormais donner l'impression de grandir selon un percentile plus faible pendant les six premiers mois de vie, et plus rapidement pendant les six mois suivants.
- Dans l'ensemble, les courbes de croissance de l'OMS donneront un plus fort taux d'enfants classés en insuffisance pondérale ou en cachexie pendant les six premiers mois de vie et en arrêt de croissance, faisant de l'embonpoint ou obèses après cette période. Il est nécessaire d'évaluer le profil du poids, de la croissance linéaire et du poids par rapport à la taille et de déterminer si le nourrisson est allaité avant de suggérer des modifications à l'alimentation.

Les valeurs seuils et la terminologie recommandées

Les valeurs seuils des mesures anthropométriques sont conçues pour orienter une évaluation, un aiguillage ou une intervention plus approfondi. Il ne faut pas s'en servir comme critères diagnostiques. Il faut toujours tenir compte des profils longitudinaux de croissance lorsqu'on applique des valeurs seuils. Les critères de valeurs seuils sont divisés comme suit : de la naissance à deux ans, de deux à cinq ans et de cinq à 19 ans. Les critères de valeurs seuils recommandés pour déterminer l'embonpoint et l'obésité diffèrent pour les enfants de la naissance à cinq ans et ceux de cinq à 19 ans.

**Tableau 2 : Valeurs seuils
De la naissance à 2 ans**

État de croissance	Indicateur	Percentile
Insuffisance pondérale	Poids par rapport à l'âge	Moins du 3 ^e
Grave insuffisance pondérale	Poids par rapport à l'âge	Moins du 0,1 ^e
Arrêt de croissance ^b	Taille par rapport à l'âge	Moins du 3 ^e
Grave arrêt de croissance	Taille par rapport à l'âge	Moins du 0,1 ^e
Cachexie ^c	Poids par rapport à la taille	Moins du 3 ^e ou moins de 89 % du poids idéal ^d
Grave cachexie	Poids par rapport à la taille	Moins du 0,1 ^e
Risque d'embonpoint	Poids par rapport à la taille	Plus du 85 ^e
Embonpoint ^e	Poids par rapport à la taille	Plus du 97 ^e
Obésité ^f	Poids par rapport à la taille	Plus du 99,9 ^e
Circonférence crânienne ^g	Circonférence crânienne par rapport à l'âge	Moins du 3 ^e ou plus du 97 ^e

Tableau 2 : Valeurs seuils (suite)**De 2 à 19 ans**

État de croissance	Indicateur	Percentile	
		2 à 5 ans	5 à 19 ans
Insuffisance pondérale	Poids par rapport à l'âge ^a	Moins du 3 ^e	Moins du 3 ^e
Grave insuffisance pondérale	Poids par rapport à l'âge ^a	Moins du 0,1 ^e	Moins du 0,1 ^e
Arrêt de croissance ^b	Taille par rapport à l'âge	Moins du 3 ^e	Moins du 3 ^e
Grave arrêt de croissance	Taille par rapport à l'âge	Moins du 0,1 ^e	Moins du 0,1 ^e
Cachexie ^c	IMC par rapport à l'âge	Moins du 3 ^e	Moins du 3 ^e
Grave cachexie	IMC par rapport à l'âge	Moins du 0,1 ^e	Moins du 0,1 ^e
Risque d'embonpoint	IMC par rapport à l'âge	Plus du 85 ^e	n.a. ^h
Embonpoint ^e	IMC par rapport à l'âge	Plus du 97 ^e	Plus du 85 ^e
Obésité ^f	IMC par rapport à l'âge	Plus du 99,9 ^e	Plus du 97 ^e
Obésité morbide	IMC par rapport à l'âge	n.a. ^h	Plus du 99,9 ^e

^aPoids par rapport à l'âge : Utiliser plutôt l'IMC par rapport à l'âge. Le poids par rapport à l'âge n'est pas recommandé comme paramètre nutritionnel après l'âge de dix ans en raison de l'importante variabilité dans l'âge d'apparition de la puberté et de ses modifications connexes à la composition corporelle. Il n'y a pas de distinction entre la taille et la masse corporelle dans la plage d'âge au cours de laquelle la plupart des enfants vivent leur poussée de croissance pubertaire. Les enfants en cours de puberté peuvent sembler présenter un excédent de poids par rapport à l'âge quand, en réalité, ils sont simplement grands. À l'autre extrême, les enfants faisant de l'embonpoint qui sont de petite taille ou qui ont un arrêt de croissance peuvent sembler normaux lorsqu'on utilise le poids par rapport à l'âge pour dépister la suralimentation. L'Organisation mondiale de la santé recommande de continuer de mesurer le poids chez les enfants de plus de dix ans, mais seulement pour calculer, consigner et surveiller l'IMC par rapport à l'âge¹³.

^bArrêt de croissance : Le nourrisson ou l'enfant peut être petit parce que ses parents le sont ou à cause d'une malnutrition prolongée, d'un retard de maturation, d'une maladie chronique ou d'un trouble génétique.

^cCachexie : Peut être indicatrice d'une malnutrition récente, d'une déshydratation ou d'un trouble génétique. Les mesures classiques d'insuffisance pondérale (poids par rapport à l'âge, poids par rapport à la taille ou pourcentage du poids idéal [% du poids idéal]) continuent d'être recommandées pour les enfants de moins de deux ans, en attendant qu'on ait démontré la validité de l'IMC par rapport à l'âge au sein de ce groupe d'âge.

^d% du poids idéal : Consigner la taille sur la courbe de croissance pour déterminer le percentile de taille par rapport à l'âge. Le poids idéal correspond au poids situé au même percentile que la taille, pour le même âge et le même sexe. Calculer le % du poids idéal = (poids réel ÷ poids idéal) x 100.

^eEmbonpoint : Une évaluation plus approfondie s'impose. Rechercher les comorbidités et les causes possibles. Les valeurs seuils recommandées pour les enfants plus jeunes (de la naissance à cinq ans) sont plus prudentes afin d'éviter le risque que les professionnels de la santé ou les parents mettent l'enfant au régime. Les valeurs seuils recommandées pour les enfants plus âgés (de cinq à 19 ans) coïncident, à 19 ans, à la valeur seuil d'embonpoint pour l'adulte (c'est-à-dire un IMC de 25 kg/m²).

^fObésité : Dénote un excédent de masse grasse et reflète de graves risques de santé connexes. Les valeurs seuils recommandées pour les enfants plus jeunes (de la naissance à cinq ans) sont plus prudentes afin d'éviter le risque que les professionnels de la santé ou les parents mettent l'enfant au régime. Les valeurs seuils recommandées pour les enfants plus âgés (de cinq à 19 ans) coïncident, à 19 ans, à la valeur seuil d'obésité pour l'adulte (c'est-à-dire un IMC de 30 kg/m²).

^gCirconférence crânienne : Reflète la dimension du cerveau et permet de dépister d'éventuels troubles de santé, d'alimentation ou du développement chez les nourrissons de la naissance à deux ans.

^hn.a. : non applicable à ce groupe d'âge.

La mesure exacte du poids et de la taille

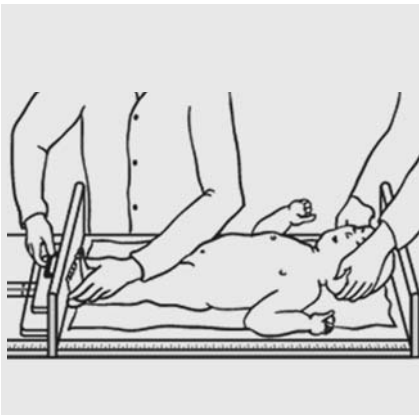
Il est essentiel de colliger des mesures exactes et fiables pour surveiller la croissance et poser un jugement clinique rigoureux quant à la pertinence du profil de croissance d'un enfant. Les mesures exactes se composent de trois éléments :

- une technique de mesure normalisée,
- du matériel de qualité précis calibré régulièrement,
- des mesureurs formés qui utilisent une technique uniforme et précise^{27,34}.

Du matériel et des techniques de mesure fiables

La pesée des nourrissons³⁵

- Il faut peser le nourrisson nu sur une balance à fléau ou électronique calibrée.
- La balance doit être précise et fiable, peser un maximum de 20 kg en incréments de 1 g ou de 10 g, être facile à remettre à zéro et récemment calibrée. La caractéristique du « poids moyen » est souhaitable sur la balance électronique afin de peser les nourrissons qui ne restent pas immobiles pendant la pesée.



La mesure de la taille des nourrissons³⁵

- Il faut utiliser une toise calibrée comportant un appui-tête fixe et un appui-pied mobile perpendiculaire à la surface de la table.
- Il faut deux personnes formées pour obtenir une mesure fiable.
- Il faut mesurer le nourrisson sans chaussures, vêtu de sous-vêtements légers ou de sa simple couche.
- Il faut coucher le nourrisson sur le dos au centre et à plat sur la surface de la toise. Ses yeux doivent regarder vers le haut. Ses deux jambes doivent être entièrement étendues et ses orteils doivent pointer vers le haut, tandis que ses pieds reposent à plat sur l'appui-pied.
- Il faut mesurer la taille au 0,1 cm près.

Illustration © Nardella M, Campo L, Ogata B, éd. Nutrition Interventions for Children with Special Health Care Needs, Olympia, WA, State Department of Health, 2001³⁸. Utilisation autorisée.



La mesure de la circonférence crânienne³⁵

- Placer le ruban juste au-dessus des sourcils et des oreilles et sur la partie la plus bombée à l'arrière de la tête.
- Utiliser un ruban flexible et non étirable.
- Mesurer au 0,1 cm près.

Illustration © Nardella M, Campo L, Ogata B, éd. Nutrition Interventions for Children with Special Health Care Needs, Olympia, WA, State Department of Health, 2001³⁸. Utilisation autorisée.

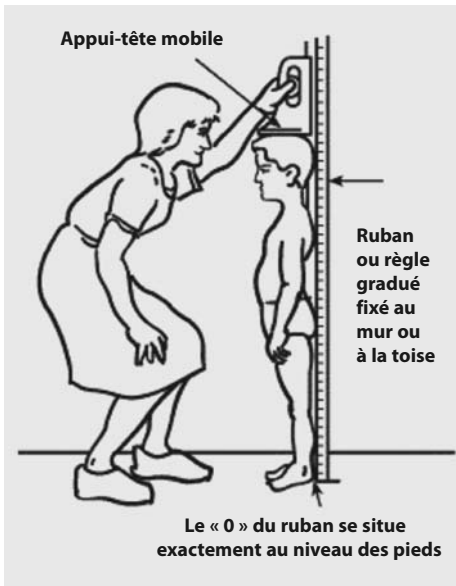
La pesée des enfants et des adolescents³⁵

- S'il peut se tenir debout seul, l'enfant de plus de 24 à 36 mois est pesé en position debout sur une balance à fléau ou numérique.
- L'enfant est pesé vêtu de sous-vêtements ou de vêtements légers.
- Son poids est consigné au 0,1 kg près.

Remarque : Les enfants incapables de se tenir debout sans aide doivent être soutenus pour se faire peser, le poids de la personne qui les soutient étant soustrait du poids total. Un enfant plus lourd ayant des besoins particuliers devra peut-être se faire peser sur un siège ou un fauteuil roulant muni de la pesée intégrée.

La mesure de la taille des enfants et des adolescents³⁵

Les jeunes enfants de 24 à 36 mois peuvent se faire mesurer en position horizontale ou verticale. Il se peut que les enfants ayant des incapacités physiques (p. ex., incapables de se tenir debout) doivent se faire mesurer sur une toise horizontale ou au moyen d'autres mesures segmentaires de la taille^{36,37}.



- Il faut mesurer la taille en position verticale des enfants de plus de 24 mois qui peuvent se tenir debout sans aide.
- Le stadiomètre pour mesurer la taille doit être doté :
 - d'une toise verticale fixée au mur et munie d'une règle métrique,
 - d'un appui-tête horizontal mobile qui peut être mis en contact avec le sommet de la tête.
- L'enfant ou l'adolescent s'appuie contre le stadiomètre sans ses chaussures, les talons joints, les jambes droites, les bras ballants et les épaules détendues.
- Il faut s'assurer que l'enfant regarde droit devant.
- Il faut descendre l'appui-tête perpendiculaire pour qu'il touche le sommet de la tête.
- Les yeux du mesureur doivent être parallèles à l'appui-tête.
- Il faut mesurer au 0,1 cm près.

Remarque : D'autres mesures, comme la taille en position assise, les mesures segmentaires, la circonférence de l'abdomen et les plis cutanés, exigent des compétences et du matériel spéciaux. Elles sont utilisées dans certains centres pédiatriques pour surveiller la croissance des enfants ayant des besoins particuliers^{6,37}.

Illustration © Nardella M, Campo L, Ogata B, éd. *Nutrition Interventions for Children with Special Health Care Needs*, Olympia, WA, State Department of Health, 2001³⁸. Utilisation autorisée.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'évaluation de la croissance, consulter les ressources et références suivantes :

- *WHO Growth Standards and Growth Reference 2007 Charts*. www.dietitians.ca/growthcharts
- Les diététistes du Canada, Société canadienne de pédiatrie, Le Collège des médecins de famille du Canada et Association canadienne des infirmières et infirmiers communautaires. *Promoting Optimal Monitoring of Child Growth in Canada: Using the New WHO Growth Charts*. 2010. www.dietitians.ca/growthcharts
- Les diététistes du Canada, Société canadienne de pédiatrie, Le Collège des médecins de famille du Canada et Association canadienne des infirmières et infirmiers communautaires. *Promouvoir la surveillance optimale de la croissance des enfants au Canada : L'utilisation des nouvelles courbes de croissance de l'Organisation mondiale de la santé*. Résumé. 2010. www.dietitians.ca/growthcharts
- Est-ce que mon enfant grandit bien? Des réponses aux parents. www.dietitians.ca/growthcharts
- *Accurately weighing and measuring: Technique*. Maternal and Child Health Bureau training modules. <http://depts.washington.edu/growth/module5/text/page1a.htm>

Remerciements :

Les diététistes du Canada, la Société canadienne de pédiatrie, Le Collège des médecins de famille du Canada et l'Association canadienne des infirmières et infirmiers communautaires ont préparé conjointement le présent document. Son contenu s'inspire de « *Promoting Optimal Monitoring of Child Growth in Canada: Using the New WHO Growth Charts* », un document de principes conjoint des Diététistes du Canada, de la Société canadienne de pédiatrie, du Collège des médecins de famille du Canada et de l'Association canadienne des infirmières et infirmiers communautaires, 2010.

Les diététistes du Canada remercie l'auteur, Shefali Raja, Dt. P., ainsi que le *Dietitians of Canada Paediatric Nutrition Network* et l'Agence de la santé publique du Canada de leur soutien financier.

Références

- ¹ Corbett S, Drewett R. To what extent is failure to thrive in infancy associated with poorer cognitive development? A review and meta analysis. *J Child Psychol Psychiatry*. 2004;45:641-654
- ² Haslam D, James W. Obesity. *Lancet*. 2005;366: 1197-1209
- ³ Stark O, Atkins E, Wolff O, Douglas J. Longitudinal study of obesity in the National Survey of Health and Development. *BrMed J (Clin Res Ed)*. 1981; 283:13-17
- ⁴ Ashworth A, Shrimpton R, Jamil K. Growth monitoring and promotion: review of evidence of impact. *Maternal Child Nutr* 2008;4:86-117.
- ⁵ Garner P, Panpanich R, Logan S. Is routine growth monitoring effective? A systematic review of trials. *Arch Dis Child* 2000;82:197-201. Consulté le 20 mars 2009; résumé accessible à l'adresse <http://adc.bmj.com/cgi/content/abstract/82/3/197>
- ⁶ Les diététistes du Canada, Société canadienne de pédiatrie, Le Collège des médecins de famille du Canada et Association canadienne des infirmières et infirmiers communautaires. L'utilisation des courbes de croissance pour évaluer et surveiller la croissance des nourrissons et des enfants canadiens. *Paediatr Chil Health* 2004;9(3):181-4.
- ⁷ World Health Organization Multicentre Study Group. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr* 2006;Suppl 450:76-85. Consulté le 20 mars 2009; résumé accessible à l'adresse www.who.int/childgrowth/standards/Growth_standard.pdf
- ⁸ de Onis M, Onyango A, Van den Broeck J, Chumlea W, Martorell R, for the WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Measurement and standardization protocols for anthropometric used in the construction of a new international growth reference. *Food and Nutrition Bulletin* 2004;25:S27-36.
- ⁹ Les diététistes du Canada, Société canadienne de pédiatrie, Le Collège des médecins de famille du Canada et Association canadienne des infirmières et infirmiers communautaires. Promoting Optimal Monitoring of Child Growth in Canada: Using the New WHO Growth Charts. Accessible à l'adresse www.dietitians.ca/growthcharts
- ¹⁰ Durée de l'allaitement maternel exclusif – Recommandation de Santé Canada, 2004. Consulté le 20 mars 2009; résumé accessible à l'adresse www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/child-enfant/infant-nourisson/excl_bf_dur-dur_am_excl-fra.php
- ¹¹ de Onis M, Garza C, Onyango A, Borghi E. Comparison of the WHO child growth standards and the CDC 2000 growth charts. *J Nutr* 2007; 137:144-8. Consulté le 20 mars 2009; résumé accessible à l'adresse <http://jn.nutrition.org/cgi/content/full/137/1/144>
- ¹² Mei Z, Ogden CK, Flegal KM, Grummer-Strawn LM. Comparison of the prevalence of shortness, underweight and overweight among US children aged 0 to 59 months by using the CDC 2000 and the WHO 2006 growth charts. *J Pediatr* 2008; 153: 622-8.
- ¹³ de Onis M, Onyango A, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Mise au point d'une référence de croissance pour les enfants d'âge scolaire et les adolescents. *Bulletin de l'Organisation mondiale de la santé* 2007;85:649-732. Consulté le 20 mars 2009; accessible à l'adresse www.who.int/bulletin/volumes/85/9/07-043497-ab/fr/index.html
- ¹⁴ Casey PH, Kraemer HC et coll. Growth status and growth of a varied sample of LBW, preterm infants: A longitudinal cohort from birth to three years of age. *J Pediatr*. 191:119:599-605
- ¹⁵ Brunet G, Cousineau D, Lemieux D, Bischoff K. The Periodic Health Examination of Children 0-5 Years; (en cours).
- ¹⁶ Wang Z, Sauve RS. Assessment of post neonatal growth in VLBW infants: selection of growth references and age adjustment for prematurity. *Can J Public Health* 1998;89:109-14.
- ¹⁷ Fenton TR. A new growth chart for preterm babies: Babson and Benda's chart updated with recent data and a new format. *BMC Pediatrics* 2003;3. Accessible à l'adresse www.biomedcentral.com/1471-2431/3/13
- ¹⁸ Cronk C, Crocker AC, Pueschel SM et coll. Growth charts for children with Down syndrome: 1 month to 18 years of age. *Pediatrics* 1988;81:102-10. Consulté le 20 mars 2009; résumé accessible à l'adresse <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/abstract/81/1/102>
- ¹⁹ Scott BJ, Artman H, Hill LA. Monitoring growth in children with special health care needs. *Top Clin Nutr* 1997;13:33-52.

-
- ²⁰ Krick J, Murphy-Miller P, Zeger S, Wright E. Pattern of growth in children with cerebral palsy. *J Am Diet Assoc* 1996; 96: 680-5.
- ²¹ Lyon AJ, Preece MA, Grant DB. Growth curve for girls with Turner's syndrome. *Arch Dis Child* 1985; 60: 932-5.
- ²² Smith DW, Truog W, McCann JJ et coll. Shifting linear growth during infancy and the genetics of growth in infancy. *J Pediatr* 1976;89:225-30.
- ²³ Hilliard RI. Nutrition Problems in Childhood. In: Feldman W, éd. *Evidence-Based Pediatrics*. Hamilton: B.C. Decker Inc; 2000:65-82.
- ²⁴ Cooney K, Pathak U, Watson A. Infant growth charts. *Arch Dis Child* 1994;71:159-60.
- ²⁵ Wright JA, Ashenburg CA, Whitaker RC, Comparison of methods to categorize undernutrition in children. *The Journal of Pediatrics* 1994; 124: 944-6. Consulté le 20 mars 2009; résumé accessible à l'adresse www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8201483?dopt=Abstract
- ²⁶ Olsen EM, Petersen J, Skovgaard AM, Weile B, Jorgensen T, Wright CM. Failure to thrive: the prevalence and concurrence of anthropometric criteria in a general infant population. *Arch Dis Child* 2007; 92: 109-114. Consulté le 20 mars 2009; résumé accessible à l'adresse <http://adc.bmj.com/cgi/content/abstract/92/2/109>
- ²⁷ Henry JJ. Routine growth monitoring and assessment of growth disorders. *J Pediatr Health Care* 1992;6:291-301. Consulté le 20 mars 2009; résumé accessible à l'adresse www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1453284
- ²⁸ Baird J, Fisher D, Lucas P, Kleijnen J, Roberts H, Law C. Being big or growing fast: systematic review of size and growth in infancy and later obesity. *BMJ* 2005;doi:10.1136/bmj.38586.411273.EO (publié le 14 octobre 2005). Consulté le 20 mars 2009; résumé accessible à l'adresse www.bmj.com/cgi/content/full/331/7522/929
- ²⁹ Whitaker RC, Pepe MS, Wright JA, Seidel KD, Dietz WH *Pediatrics* (1998) 101;e5
- ³⁰ Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, Emmett PM, Ness A, Rogers I, Steer C, Sheriff A (2005) Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ* 330; 1357
- ³¹ Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Maillot M, Bellisle F. Early adiposity rebound: causes and consequences for obesity in children and adults, *Int J Obes (Lond)*.2006;30(suppl 4):S11-S17
- ³² Lau DCW, Douketis JD, Morrison KM et coll. 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children. *CMAJ* 2007;176:online 1-117. Consulté le 20 mars 2009; résumé accessible à l'adresse www.cmaj.ca/cgi/content/full/176/8/S1/DC1
- ³³ Bellizzi MC, Dietz WH. Workshop on childhood obesity: summary of the discussion. *Am J Clin Nutr* 1999;70:173-5S. Consulté le 20 mars 2009; résumé accessible à l'adresse www.ajcn.org/cgi/content/full/70/1/173S
- ³⁴ Organisation mondiale de la santé. Utilisation et interprétation de l'anthropométrie. Rapport d'un comité OMS d'experts. Série de Rapports techniques 854. Genève: Organisation mondiale de la santé Tech Rep Ser 854, 1995.
- ³⁵ Growth Charts Training: Accurately Weighing and Measuring: Equipment. Accessible à l'adresse <http://depts.washington.edu/growth>
- ³⁶ Maternal and Child Health Bureau Training Modules. Accessible à l'adresse <http://depts.Washington.edu/growth>
- ³⁷ SHAPES (Canadian Growth Charts for alternative measurements like segment lengths, girths and skinfolds), 2000. Accessible à l'adresse www.sunnyhill.bc.ca/sunnyhill/shhcc/publications.asp ou dans *Can J Diet Pract Res*. 1999, 60:1,20-26.
- ³⁸ Nardella, M, Campo, L, Ogata, B, éd. *Nutrition Interventions for Children with Special Health Care Needs*, Olympia, WA, State Department of Health, 2001. Developed by Cristine M Trahms, MS,RD, FADA, University of Washington, Seattle, WA, 2002.