

Retard de croissance de l'enfant dans les pays en développement

Le retard de croissance et la maigreur ou émaciation de l'enfant sont le reflet de la sous-nutrition chronique et aiguë ; ils ont des répercussions importantes sur sa survie, sa santé et son développement. En situation de pauvreté, la malnutrition et les infections fréquentes lors de la grossesse et des deux premières années de la vie entraînent un retard de croissance intra-utérin (RCIU) et des problèmes de croissance chez l'enfant. Il en résulte que 26% des enfants de moins de 5 ans dans le monde présentent un retard de croissance, et 8% sont trop maigres par rapport à leur taille (c'est à dire émaciés) (UNICEF-OMS-Banque mondiale, 2012). Parmi les interventions efficaces pour prévenir le RCIU qui contribue au retard de croissance de l'enfant, figurent les compléments minéraux et polyvitaminiques, l'administration

de compléments énergétiques/protéiques aux femmes enceintes, ainsi que le contrôle des infections maternelles. Après la naissance, l'intervention la plus efficace consiste à compléter l'allaitement maternel durant les 2 premières années de vie par des denrées alimentaires de qualité nutritionnelle adéquate.

La croissance physique des enfants dans la fourchette des normes définies a des répercussions importantes durant l'enfance et ainsi qu'à l'âge adulte (Bhutta et coll., 2013). Un retard de croissance associé à une insuffisance pondérale dus à la sous-nutrition entre la naissance et l'âge de 5 ans entraîne, entre autres, un risque accru de morbidité et de mortalité par maladie infectieuse, de retard mental, de diminution des capacités d'apprentissage scolaire, et de productivité économique

(Victora et coll., 2008 ; Adair et coll., 2013 ; Bhutta et coll., 2013). Comme cela a déjà été noté, la sous-nutrition dans l'enfance se définit généralement par les mesures anthropométriques. La taille et le poids sont les mesures les plus couramment utilisées, mais il en existe d'autres, notamment le périmètre crânien et le périmètre brachial, qui sont également utilisées dans la surveillance de la malnutrition aiguë sévère.

La longueur (mesurée en position couchée, pour les enfants < 2 ans) ou la taille (mesurée en position debout, pour les enfants de 2 à 4 ans) et le poids sont comparés aux normes internationales de croissance (WHO Multicentre Growth Reference Study Group, 2006) [Note du traducteur : On trouvera une description des normes de croissance OMS dans le document OMS-UNICEF (2009)], et le résultat est

généralement exprimé en Z-score (écart type par rapport à la distribution normale). Le Z-score est la valeur observée pour la longueur/la taille ou le poids moins la valeur médiane de la norme de croissance, et le résultat est divisé par l'écart-type de la norme de croissance. Si la valeur du Z de la longueur/taille-pour-l'âge est inférieure à -2, l'enfant présente un problème de croissance linéaire ou un retard de croissance. Si la valeur du Z du poids-pour-l'âge est inférieure à -2, l'enfant présente une insuffisance pondérale. Le poids et la longueur/la taille peuvent être utilisés ensemble pour créer un indice d'émaciation : un enfant avec une valeur du Z du poids-pour-la-longueur/la taille inférieure à -2 est considéré comme émacié.

Prévalence de la malnutrition infantile

Les dernières estimations conjointes UNICEF-OMS-Banque mondiale en

matière de malnutrition infantile fournissent les données de prévalence mondiales et régionales pour le retard de croissance et l'émaciation, obtenues essentiellement à partir d'enquêtes nationales auprès de populations représentatives, en utilisant la modélisation pour obtenir des estimations régionales (UNICEF-OMS-Banque mondiale, 2012). La prévalence mondiale du retard de croissance chez les enfants de moins de 5 ans a été estimée à 26% (intervalle de confiance à 95% [IC 95%] : 24–28%) pour 2011, année des données les plus récentes. Le nombre d'enfants présentant un retard de croissance cette année-là a été estimé à 165 millions. La prévalence du retard de croissance, qui était de 40% en 1990, a décliné depuis, avec une diminution annuelle moyenne de 2,1%. Elle varie substantiellement selon les régions du monde (Fig. 2.1), la prévalence la plus élevée se trouvant en Afrique et en Asie

centrale et du Sud (qui inclut l'Inde). Le déclin de la prévalence du retard de croissance a été plus important en Asie et en Amérique latine qu'en Afrique, qui est la seule région où le nombre d'enfants souffrant de retard de croissance a augmenté, du fait de la lenteur du déclin de la prévalence combinée à un taux de fertilité élevé (Fig. 2.2) (UNICEF-OMS-Banque mondiale, 2012 ; Bhutta et coll., 2013).

Dans les pays où la prévalence globale du retard de croissance est supérieure à 10%, il existe un fossé – parfois très large – entre la prévalence (plus élevée) chez les 20% les plus pauvres et la prévalence (plus basse) chez les 20% les moins pauvres de la population. C'est une illustration de la relation entre le retard de croissance et d'autres formes de sous-nutrition et la pauvreté qui s'accompagne de problèmes d'insécurité alimentaire et d'exposition environnementale aux agents infectieux et aux

Fig. 2.1. Estimation de la prévalence du retard de croissance chez les enfants de moins de 5 ans. Source : D'après l'UNICEF-OMS-Banque mondiale (2012), p. 9, © 2012, avec la permission de l'éditeur.

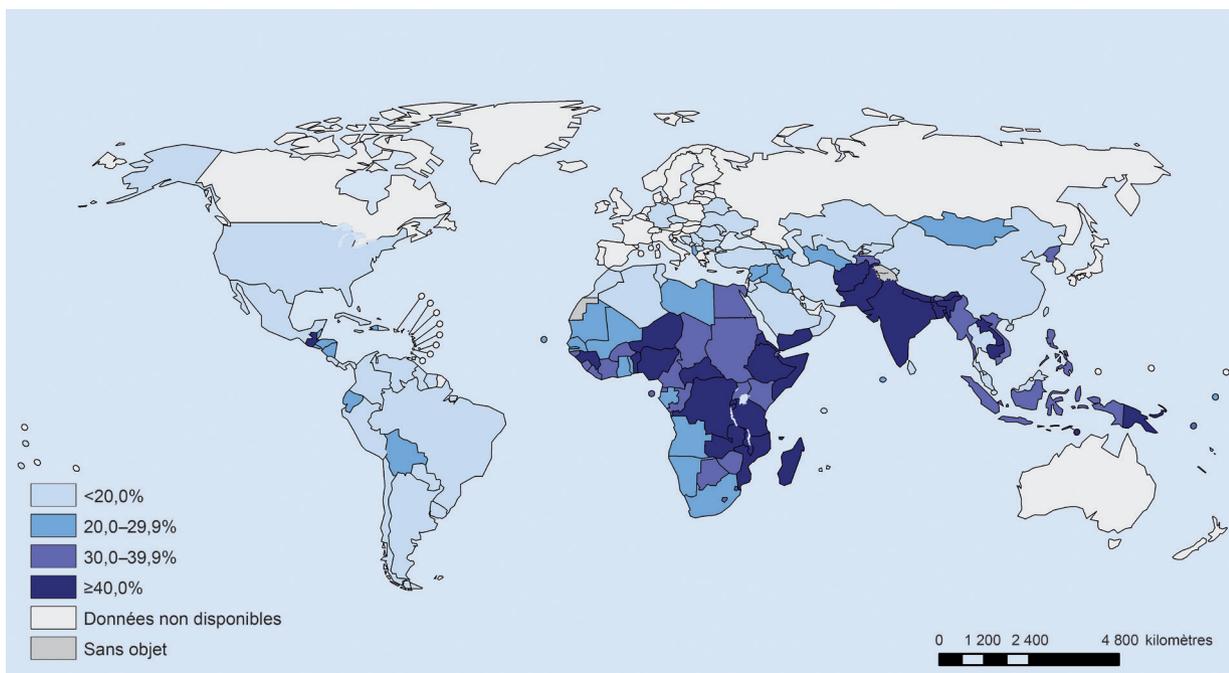


Fig. 2.2. Evolution, entre 1990 et 2010, de la prévalence et du nombre d'enfants souffrant d'un retard de croissance (Z-score de la taille-pour-l'âge < -2) dans le monde et dans des régions des Nations Unies sélectionnées, et projections jusqu'en 2025, d'après les estimations de prévalence des Nations Unies. Source : D'après Black et coll. (2013), © 2013, avec la permission d'Elsevier. Données UNICEF-OMS-Banque mondiale (2012).

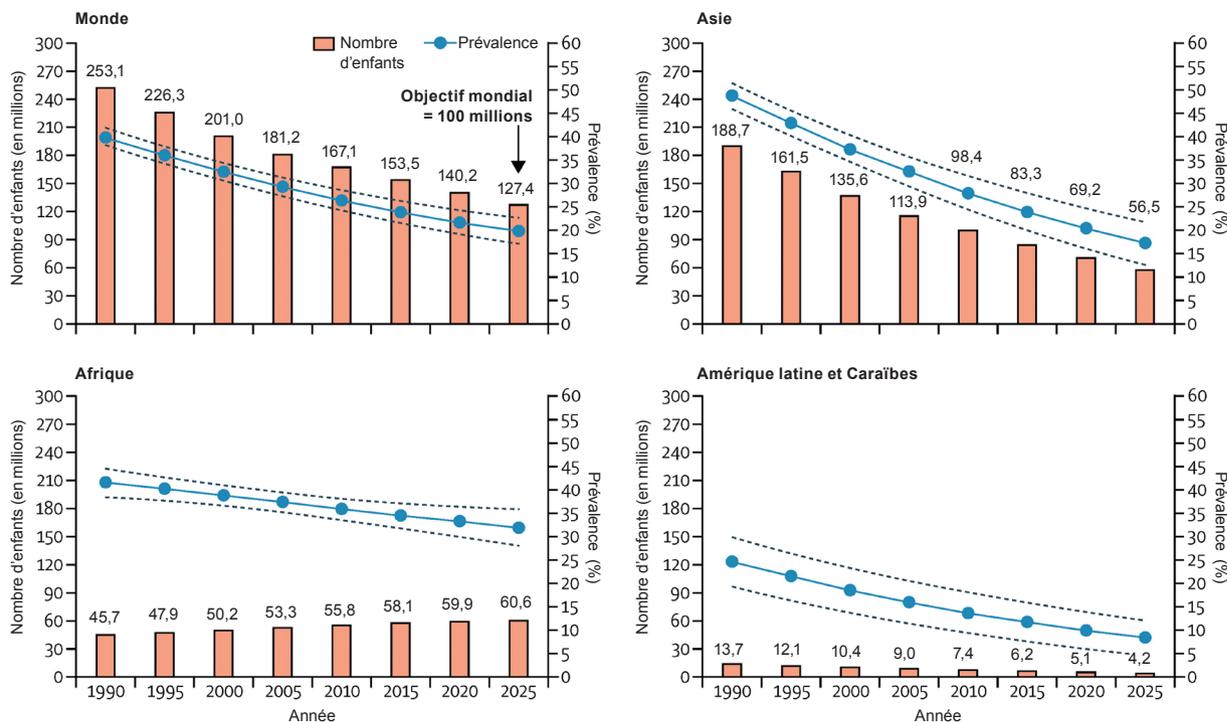
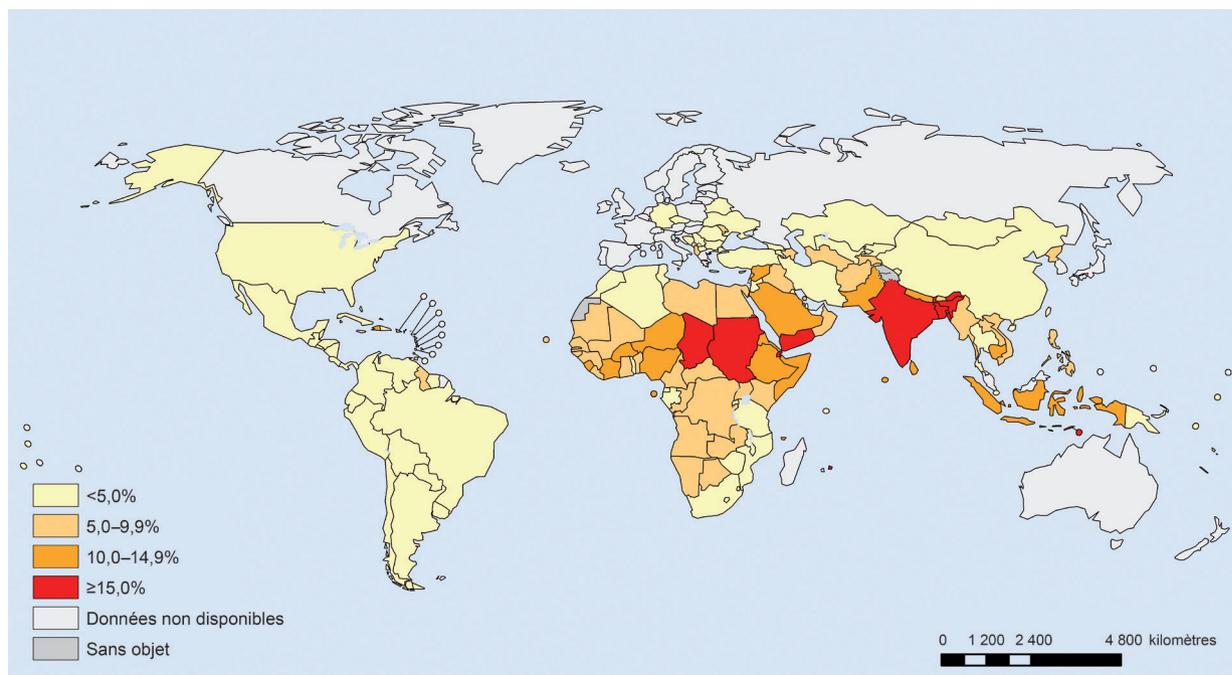


Fig. 2.3. Estimation de la prévalence de l'émaciation chez les enfants de moins de 5 ans. Source : D'après l'UNICEF-OMS-Banque mondiale (2012), p. 10, © 2012, avec la permission de l'éditeur.



toxines. La prévalence mondiale de l'émaciation modérée ou sévère a été estimée à 8,0% (IC 95% : 6,8–9,3%) pour 2011. Là aussi, il existe des variations régionales dans la prévalence (Fig. 2.3), la plus importante se trouvant en Asie centrale et du Sud (14,8% ; IC 95% : 11,1–19,4%), en Asie du Sud-Est (9,7% ; IC 95% : 7,5–12,6%) et en Afrique (8,5% ; IC 95% : 7,4–9,6%). Le nombre d'enfants souffrant d'émaciation a été estimé à 52 millions, et le nombre d'enfant souffrant d'émaciation sévère, à 19 millions, pour 2011. Les estimations récentes indiquent que près de 2 millions de décès chez les enfants dans le monde peuvent être attribués au RCIU et au retard de croissance, soit un tiers de tous les décès infantiles (UNICEF-OMS-Banque mondiale, 2012 ; Bhutta et coll., 2013).

Facteurs de risque de la malnutrition infantile

Parmi les causes évitables du retard de croissance *in utero* (RCIU) et du ralentissement de la croissance durant les 2 premières années de vie figurent un indice de masse corporelle bas, un gain de poids faible et des carences en micronutriments durant la grossesse et les infections chez la mère (Bhutta et coll., 2013 ; Christian et coll., 2013). On estime que 27% des naissances dans les pays à revenu faible et intermédiaire présentent un RCIU, la prévalence la plus élevée étant en Asie, et plus particulièrement en Asie du Sud (Bhutta et coll., 2013 ; Lee et coll., 2013). Il existe un lien entre le statut nutritionnel à la naissance et le retard de croissance à l'âge de 2 ans. Au niveau mondial, on estime que 20% des retards de croissance peuvent être attribués au RCIU. Dans certains pays, la fraction attribuable au RCIU est même encore plus élevée. En

Inde, où près de la moitié des naissances sont affectées par un RCIU, il pourrait être responsable de plus d'un tiers des retards de croissance (Christian et coll., 2013).

La plupart des problèmes entraînant un retard de croissance surviennent entre l'âge de 3 mois et de 18–24 mois (Victora et coll., 2010), période de vulnérabilité parce que, bien souvent, les enfants reçoivent une alimentation insuffisante et de mauvaise qualité. L'allaitement au sein exclusif est recommandé pour les 6 premiers mois de la vie, mais c'est peu courant, au niveau mondial ; seulement 30% des enfants âgés de 1 à 5 mois sont nourris exclusivement au sein (Bhutta et coll., 2013). L'introduction précoce de liquides réduit la production et l'ingestion de lait maternel et les aliments de substitution sont souvent de moindre qualité nutritionnelle et présentent un risque de contamination microbienne. Dans la plupart des régions affectées, plus de 60% des enfants âgés de 6 à 23 mois sont nourris au sein (Bhutta et coll., 2013). Néanmoins, les compléments alimentaires qui sont introduits trop souvent n'ont pas la densité voulue en nutriments, ni le contenu adéquat en calories, en protéines, en matières grasses essentielles ou en micronutriments nécessaires, et peuvent en outre contenir des bactéries infectieuses et/ou des toxines. Des déficiences en zinc ont été régulièrement associées au retard de croissance, et il a été possible d'améliorer la courbe de croissance des jeunes enfants en leur fournissant quotidiennement des compléments de zinc (Bhutta et coll., 2013).

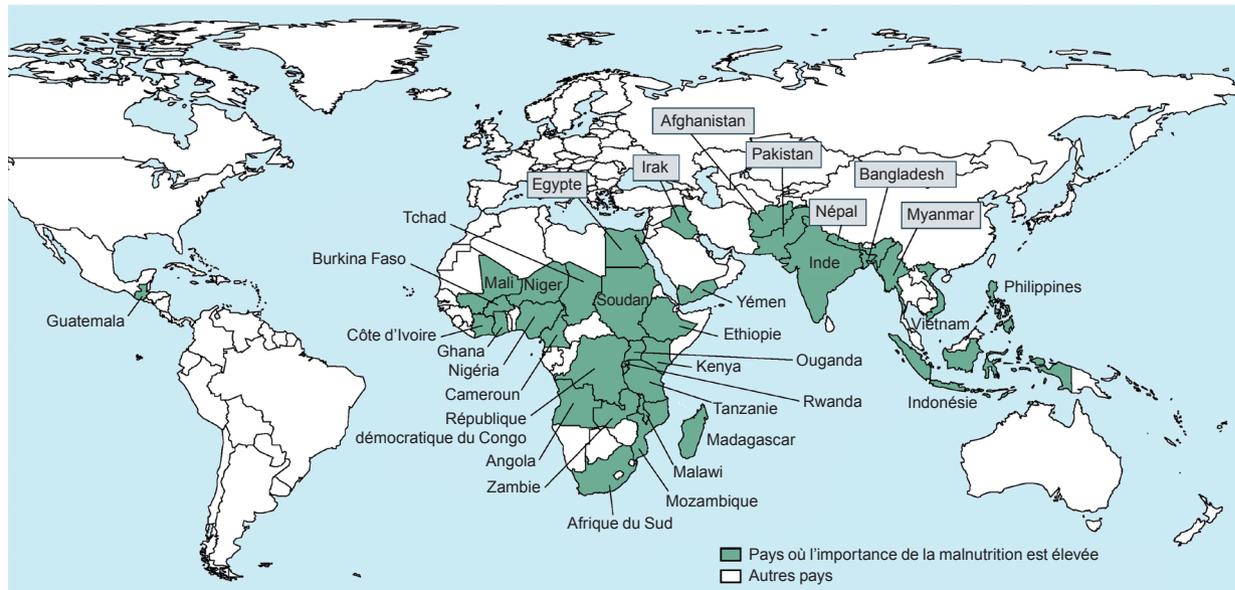
Des taux élevés de diarrhées et autres maladies infectieuses affectent également ce groupe d'âge, même si l'allaitement au

sein se poursuit parallèlement à l'introduction d'aliments complémentaires. D'après l'analyse combinée de neuf études réalisées au niveau des communautés dans des pays à revenu faible, le risque de retard de croissance à l'âge de 24 mois augmente de façon multiplicative avec chaque épisode de diarrhée ou chaque jour de diarrhée avant cet âge. La proportion de retards de croissance attribués à cinq épisodes préalables de diarrhée était de 25% (IC 95% : 8–38%) (Checkley et coll., 2008). Outre les infections cliniques, l'exposition fréquente à de l'eau et des aliments contaminés, ainsi que l'ingestion de microbes présents dans l'environnement familial sont responsables d'infections subcliniques qui altèrent l'intestin grêle. Une hypothèse a été émise, selon laquelle le dysfonctionnement entérique dû à l'environnement (DEE) ou entéropathie environnementale, condition caractérisée par des anomalies structurales de l'épithélium intestinal, l'altération de l'intégrité de la barrière, l'inflammation de la muqueuse, et une diminution de l'absorption de nutriments, pourrait entraîner une altération et des retards de croissance (Keusch et coll., 2013). Selon une autre hypothèse, c'est le déficit en zinc qui pourrait à l'origine de la pathogenèse du DEE (Lindemayer et coll., 2014). Comme l'a noté Lunn (2000) et comme discuté plus loin dans ce Rapport, les mycotoxines ingérées pourraient jouer un rôle dans l'apparition du DEE ou être impliquées dans d'autres mécanismes qui conduisent au retard de croissance.

Interventions contre la malnutrition infantile

Même si l'allaitement au sein, recommandé pour les deux premières années de vie, est important pour

Fig. 2.4. Pays les plus atteints par la malnutrition. Ces 34 pays concentrent 90% de la malnutrition mondiale. Source : D'après Bhutta et coll. (2013), © 2013, avec la permission d'Elsevier.



la santé du bébé et ses besoins nutritionnels, les principales interventions visant à prévenir le retard de croissance sont composées d'aliments donnés en complément du lait maternel à l'âge de 6–23 mois (alimentation complémentaire). Il a été montré que l'éducation sur la qualité et la quantité des régimes alimentaires appropriés à l'âge et la distribution de compléments alimentaires sains et contenant les micronutriments nécessaires permettent d'améliorer la croissance et de réduire la prévalence du retard de croissance. La mise en place complète (couverture de 90%) de ces interventions réduirait le retard de croissance d'au moins 20% dans les 34 pays qui comptent 90% des enfants souffrant de retard de croissance dans le monde (Fig. 2.4). Ces interventions seraient également utiles pour prévenir l'émaciation (Bhutta et coll., 2013). Dans les situations stables, c'est-à-dire à l'exclusion des situations d'urgence, l'émaciation coexiste généralement

avec le retard de croissance après l'âge de 6–9 mois. Cependant, la malnutrition aiguë sévère (émaciation sévère) peut survenir brutalement, même chez un enfant préalablement bien nourri, à la suite de pénuries alimentaires, en cas de famine, de désastre naturel ou de guerre civile. Dans ces cas-là, il est nécessaire de mettre en place des programmes ciblés de distribution de nourriture.

Il existe des données, quoique limitées, montrant que certaines interventions dans des secteurs autres que la santé et la nutrition pourraient avoir un impact bénéfique sur le retard de croissance. On peut citer ainsi les initiatives visant à améliorer la productivité agricole et la qualité de l'eau potable, et les actions concernant l'assainissement et l'hygiène, qui peuvent réduire l'incidence des diarrhées et éventuellement la survenue du DEE (Dangour et coll., 2013 ; Spears, 2013). On peut s'attendre à ce que les interventions concernant la qualité

sanitaire des aliments influencent positivement la nutrition et la croissance des jeunes enfants, en éliminant les agents infectieux responsables de diarrhées transmis par les aliments et en évitant éventuellement l'exposition aux mycotoxines et aux produits chimiques.

Principales lacunes scientifiques et besoins en matière de recherche

Les publications récentes indiquent que le retard de croissance intra-utérin contribue plus à la mortalité néonatale et infantile (Katz et coll., 2013) et au retard de croissance de l'enfant (Christian et coll., 2013) qu'on ne le pensait auparavant. Il est de ce fait impératif de rechercher de plus près les causes du RCIU et les possibilités d'intervention qui permettraient de limiter sa survenue ou de réduire ses effets négatifs. Il est nécessaire de mener des recherches sur la sous-nutrition et sur les infections maternelles, ainsi que sur

les autres facteurs impliqués dans le RCIU, de façon à identifier les interventions susceptibles de réduire son incidence. Si les programmes visent à distribuer davantage de compléments énergétiques/protéiques équilibrés durant la grossesse, il reste encore des questions sur la composition de ces compléments (préparés de préférence à partir d'aliments sains, disponibles localement), sur la période la grossesse à laquelle il convient de les administrer, sur la meilleure façon de faire parvenir les compléments alimentaires aux populations vulnérables et aux femmes sous-alimentées ou vivant dans l'insécurité alimentaire, sur la façon d'obtenir une consommation suffisante, et enfin sur le coût et l'efficacité des différentes façons de faire parvenir cette aide.

En dépit des bénéfices connus de la supplémentation en fer et en acide folique pendant la grossesse, ce genre d'intervention est actuellement peu pratiqué. La supplémentation en micronutriments multiples au cours de la grossesse, sans se limiter au fer et à l'acide folique, devrait fournir des avantages supplémentaires pour un coût additionnel modeste. Si l'on veut fournir aux femmes enceintes ou aux enfants des cocktails de micronutriments, il faut néanmoins continuer la recherche et le développement de tels produits, en lien avec les études sur la prévalence et l'étendue des déficits en micronutriments dans diverses populations vivant dans les pays à faible revenu. Cela permettra d'optimiser la composition des

suppléments de façon à répondre aux besoins nutritionnels, à réduire les interactions entre éléments nutritifs, éviter les effets secondaires, augmenter l'acceptabilité et réduire les coûts.

La plupart des retards de croissance se manifestent durant les 2 premières années de vie. La contribution relative des divers facteurs impliqués dans le retard de croissance, à savoir la sous-nutrition, les maladies infectieuses ou les infections subcliniques et l'inflammation, est mal connue et peut, de même que la prévalence du retard de croissance, varier selon le lieu dans les pays à revenu faible et intermédiaire. Il est clairement établi que la promotion de compléments nutritifs ou de suppléments alimentaires améliore la croissance et réduit l'incidence du retard de croissance ; néanmoins l'effet sur l'amélioration de la taille est peu important. La supplémentation en zinc au cours des 2 premières années de vie offre également un bénéfice statistiquement significatif, mais néanmoins faible, dans la réduction du retard de croissance. Selon la série d'articles du *The Lancet* sur la nutrition, les interventions nutritionnelles spécifiques, appliquées de façon optimale à 90%, ne réduiraient la prévalence du retard de croissance que de 20% environ (Bhutta et coll., 2013), illustrant ainsi l'importance des lacunes dans nos connaissances sur la prévention du retard de croissance. Il faut poursuivre les recherches sur les causes du

retard de croissance, et s'intéresser au rôle que pourraient jouer les infections subcliniques et l'exposition aux agents nocifs tels que les mycotoxines.

Les 2 premières années de vie sont cruciales pour le développement et la croissance, qu'il convient de considérer séparément aussi bien que conjointement. Les jeunes enfants vivant dans des familles très démunies manquent aussi bien de la stimulation nécessaire pour leur développement cognitif et psychosocial que de la nourriture et des conditions environnementales nécessaires pour promouvoir leur croissance physique et prévenir la maladie.

En conclusion, le retard de croissance et l'émaciation sont des états nutritionnels qui affectent couramment les enfants des pays à revenu faible et intermédiaire et ont des conséquences graves pour leur survie, leur santé et leur développement. La mise en œuvre d'interventions dont l'efficacité a été prouvée, pour prévenir la survenue de ces conséquences et pour les traiter, devrait être considérée comme une priorité. Parallèlement, il conviendrait de répondre aux questions qui se posent encore, pour mieux comprendre les déterminants comportementaux et biologiques du retard de croissance et de l'émaciation, et notamment le rôle éventuel des mycotoxines, ainsi que l'efficacité des interventions alimentaires et des approches qui prennent en compte les besoins nutritifs.