

1

La nutrition du xx^e siècle à nos jours : quelles avancées et quels défis ?

Bernard MAIRE*

Il est fréquent que des collègues de diverses disciplines, des journalistes ou des décideurs de différents échelons impliqués à une occasion ou une autre dans des questions d'alimentation et de nutrition interrogent les nutritionnistes lors de la publication chaque année du bilan de la FAO sur la « faim dans le monde » ou de telle ou telle conférence internationale sur les objectifs internationaux en matière de santé, population ou agriculture: « Alors, où en est la nutrition (sous-entendu la « discipline »)? Quelles sont les avancées de votre science? Produit-elle des résultats significatifs? De quoi sera fait l'avenir? » Questions qui mélangent pêle-mêle selon les occasions des aspects liés à la sécurité sanitaire des aliments (hygiène) et les risques associés de flambées épidémiques, ceux liés à la sécurité alimentaire dans le monde et le corollaire du nombre futur de bouches à nourrir, comme ceux liés à la qualité des aliments présents et futurs (viande rouge cancérigène, nanoparticules, etc.), à la montée de l'obésité, à l'effet du changement climatique, bref à tous les aspects biochimiques, bromatologiques, sanitaires, sociaux, économiques, culturels ou politiques de ce vaste carrefour disciplinaire qu'est devenue la nutrition au sens large, alimentation comprise. Il est évidemment impossible d'en tout connaître dans le détail pour un scientifique honnête, et le tenter avec de multiples auteurs donnerait lieu à une véritable encyclopédie, ce qui n'est pas le propos ici. Pour autant ces questionnements des citoyens de tous bords sont légitimes, et il est intéressant de faire le point de la situation sur quelques-unes des grandes questions de temps à autre. C'est en grande partie ce que ce livre se propose de faire pour combler un manque d'ouvrages dans ce domaine, en français surtout, alors que l'Assemblée générale des Nations unies a proclamé 2016-2025 « Décennie

* Unité mixte de recherche Nutripass, Univ. Montpellier, IRD, Montpellier SupAgro, Montpellier, France.

d'action des Nations unies pour la nutrition », pour un avenir plus sain et plus durable¹.

Remonter le temps pour appréhender le chemin parcouru est utile ici, et permettra de mieux saisir les enjeux d'aujourd'hui ; l'évolution des concepts, les connaissances et les résultats acquis, mais aussi les limites de ces mêmes connaissances permettent de mesurer ce qui apparaît possible aujourd'hui (d'où les objectifs internationaux précis, fixés régulièrement à chaque décennie ou horizon proche depuis un certain temps déjà)² et ce qui nécessite toujours des recherches pour améliorer l'appréhension et la résolution des problèmes nouveaux (obésité et maladies chroniques) ou persistants (malnutrition aiguë), et l'effet des perturbations à venir (population, climat).

On fait remonter aux années 1900³ les premières préoccupations internationales larges en matière d'alimentation mondiale, à la croisée des inquiétudes pour nourrir de façon satisfaisante les pays malgré des crises de production récurrentes, et des premières avancées de la science en matière d'amélioration de la productivité. D'où la création en 1905 à Rome de l'Institut international d'agriculture, ancêtre de la FAO. À la même date, en France, on crée par exemple un Institut d'hygiène alimentaire. En 1922, John Boyd Orr inaugure le célèbre Rowett Institute for Animal Nutrition and Health à Glasgow, avec des préoccupations évidentes de retombées pour la nutrition humaine. On voit ainsi poindre les deux bras – agriculture et santé – qui vont encadrer l'évolution de la nutrition sans toujours le faire de façon concertée, les enjeux n'étant pas les mêmes, filières de production et de transformation d'un côté, préoccupations « hygiénistes » de l'autre, même si on tente une synthèse au niveau des États, comme dans ce rapport de la Société des Nations en 1937 sur « L'alimentation dans ses rapports avec l'hygiène, l'agriculture et la politique économique »³. Notons à titre d'anecdote qu'un demi-siècle plus tard, en France, les participants à une réunion interministérielle pour la préparation de la première Conférence internationale sur la nutrition discutaient encore pour savoir si le concept d'alimentation englobait la nutrition ou l'inverse ; étaient évidemment en jeu des questions de pouvoir et de préséance entre les ministères de l'Agriculture et de la Santé plus qu'une question véritablement scientifique ! Notons aussi qu'à l'époque subsistait en français une confusion sur le terme de « sécurité alimentaire », sécurité des aliments pour les uns (*food safety*), contre sécurité de l'alimentation des individus et populations de l'autre (*food security*), ce qui ne favorisait pas toujours une compréhension immédiate des discus-

1. <https://www.unscn.org/uploads/web/news/document/UNSCN-Final-Draft-FR.pdf> (version de janvier 2017).

2. Sommet mondial de l'alimentation. Objectifs du Millénaire pour le développement, Programme du développement durable à l'horizon 2030.

3. Voir pour cette partie historique : *Un siècle de lutte contre la faim dans le monde. Alertes, révoltes, désillusions et doutes*, par J.-C. Flamant, Président de la Mission Agrobiosciences, avril 2009. www.agrobiosciences.org

sions pour les Français, notamment à l'international, les pays anglo-saxons ayant toujours eu une longueur d'avance en matière de définition des termes et de clarification des concepts en nutrition, problème heureusement progressivement résolu au cours de la décennie passée.

Au fil des crises économiques et des guerres, on en viendra à se préoccuper plus directement de l'état nutritionnel des personnes, compte tenu des taux élevés de malnutrition dans les couches pauvres des pays industrialisés; les nutritionnistes commencent à étudier de façon plus fine les besoins alimentaires des individus et à voir comment assurer un apport correct en « aliments de protection ». Mais on ne se préoccupe guère de ce qui se passe dans le reste du monde malgré quelques voix isolées. Les choses s'accroissent avec la deuxième guerre mondiale: les États-Unis prennent la main en convoquant une Conférence sur l'alimentation et l'agriculture avec 44 pays participants en 1943 à Hot Springs (Virginie) qui aboutira notamment à la création de la FAO (Food and Agriculture Organisation) officialisée à Québec en 1945, et installée dans un premier temps à Washington, puis transférée définitivement à Rome. Elle reprendra la mission de l'Institut d'agriculture de Rome sur la collecte des statistiques agricoles des pays membres et sera chargée de faire des propositions pour résoudre via les avancées techniques et scientifiques les problèmes des producteurs et des consommateurs alimentaires. Son premier président en sera précisément Lord Boyd Orr, médecin, influent scientifique au fait des questions d'agriculture et d'agroalimentaire, et imprégné d'une vision humaniste concernant l'état nutritionnel des populations pauvres (il publie notamment en 1943 *Food and the People* qui plaide pour une politique d'accès pour tous à une alimentation suffisante, pas seulement pour les riches). Il est vite convaincu avec d'autres nutritionnistes que l'insuffisance de satisfaction des besoins alimentaires dans un certain nombre de pays industrialisés est un problème d'importance capitale qui peut conduire des peuples à la famine, alors que des solutions techniques permettent de l'éviter; ces scientifiques considèrent que des investissements financiers conséquents dans des systèmes agricoles modernes associés à un système de distribution amélioré devraient générer une meilleure productivité, d'où des prix plus bas, une consommation facilitée, un meilleur état de santé des populations, et donc conduire au progrès social. Boyd Orr propose ainsi un plan ambitieux de régulation des marchés agricoles mondiaux avec constitution de vastes stocks de céréales, l'organisation d'aides alimentaires d'urgence, et pousse l'idée du financement international de programmes de développement. C'était manifestement trop d'emprise sur les prérogatives des États, et il devra se retirer assez vite, la FAO retrouvant un statut d'organisme d'information et d'assistance scientifique et technique agricole et alimentaire aux États, le relais étant pris en matière de développement par la BIRD, future Banque mondiale. Mais dès les années 1950, les préoccupations démographiques mondiales mettent sur le devant de la scène la question de la satisfaction des besoins alimentaires de nombreux pays encore peu développés industriellement

avec des populations toujours plus nombreuses. S'installe alors une opposition récurrente jusqu'à aujourd'hui entre ceux qui préconiseront avant tout de limiter la croissance de ces populations (2,5 milliards environ en 1950, projection de 3,15 milliards pour 1970), persuadés que la science et la technique ne pourront jamais résoudre cette équation de nourrir un monde en croissance permanente, dans la mesure où il apparaît déjà que les ressources planétaires en eau, engrais chimiques et sources d'énergie atteindront vite une limite, tandis que d'autres restent confiants dans la capacité des progrès technologiques à venir de surmonter graduellement cet obstacle.

En 1946, un jeune et brillant médecin brésilien, Josué de Castro, publie une *Géographie de la faim* (Seuil), qui relate son expérience locale dans le Nordeste, région très pauvre, soumise à des problèmes récurrents de disette. Puis il publie en 1951 *Géopolitique de la faim* (Éditions ouvrières) qui élargit le propos à l'ensemble des situations de faim dans le monde et tente de démontrer qu'il n'y a pas de fatalité de la faim, mais que la répartition des fruits de l'agriculture est inégale, que la monoculture industrielle se fait aux détriments de la sécurisation alimentaire des paysans (sucre, arachide), et que c'est l'insécurité alimentaire qui génère ou entretient la surpopulation présente et à venir, tant décriée par beaucoup comme cause première de la faim. Le succès de ces ouvrages, et de la pensée principale de son auteur, qui considère qu'un manque de volonté des grandes puissances est à la base de la pérennisation en cours de la faim au niveau planétaire, brisant alors un véritable tabou, conduit Josué de Castro à être élu président du Conseil exécutif de la FAO en 1952, où il développera inlassablement pendant quatre ans ses thèses sur le développement du petit paysannat familial par la réforme agraire et par l'aide à la commercialisation de leurs produits. Tout semblait dit; et on ne peut revenir sur ses ouvrages sans songer qu'aujourd'hui encore, ce sont pour une bonne part des familles de petits paysans qui sont en insécurité alimentaire dans le monde.

Jeune nutritionniste dans les années 1970, j'ai encore le souvenir de ces alertes récurrentes sur le fait que des pans entiers de la planète, Inde et Chine surtout, étaient régulièrement menacés par la famine, n'ayant plus que quelques semaines de stocks alimentaires devant eux. René Dumont, agronome français voué à cette cause, écrivait avec Bernard Rosier en 1966 *Nous allons à la famine* (Seuil). Il y eut alors un sursaut des nations les plus industrialisées, avec la convocation de la première Conférence mondiale sur l'alimentation qui se tint en 1974 au siège de la FAO. Les conflits de l'époque, les sursauts monétaires, le premier choc pétrolier, des récoltes difficiles, des disettes, tout convergait pour repenser la question de la faim. C'est là qu'apparaît vraiment le concept de « sécurité alimentaire » : « Disposer à chaque instant, d'un niveau adéquat de produits de base pour satisfaire la progression de la consommation et atténuer les fluctuations de la production et des prix. » Cette définition ne cessera de s'affiner au fil du temps comme le racontent Nicolas Bricas et Arlène Alpha

(chap.2), sans être encore tout à fait satisfaisante pour tous aujourd'hui, alors que l'on peine à mettre en œuvre un véritable « droit à l'alimentation ».

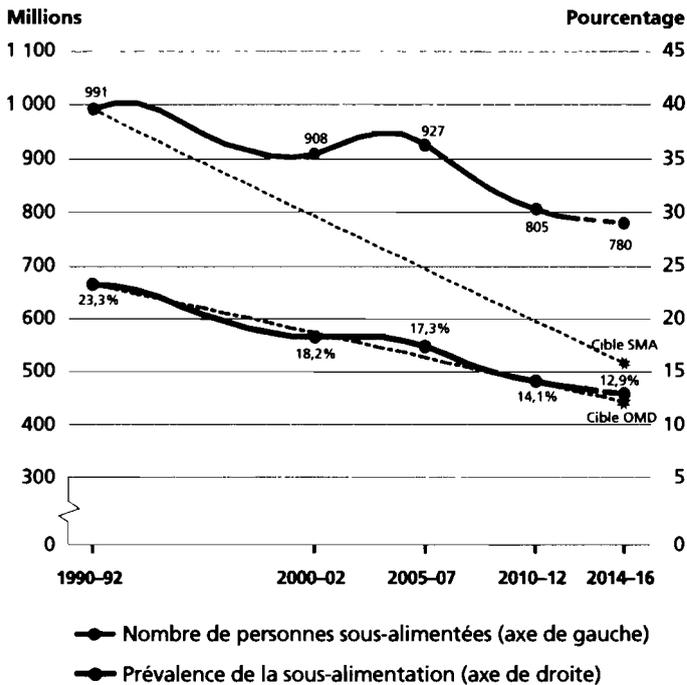
Dans un classique coup de pendule on en revint aux propositions faites des années auparavant : mise en place de réserves d'urgence et de stocks régulateurs à différents niveaux assurant un contrôle relatif des variations des prix agricoles et mise en place d'un système (ou de systèmes) de surveillance alimentaire et nutritionnel. Si tout ne fut pas retenu, on peut cependant souligner le spectaculaire élan continu de production agricole et agroalimentaire qu'a engendré le spectre de vastes famines prochaines, qui du coup ne se sont pas réalisées... du moins autant que le prédisaient certains. Ainsi, selon la FAO, alors que les besoins par habitant étaient estimés en moyenne autour de 2200 calories par jour au minimum en tenant compte des conditions de vie, les disponibilités dans les pays en développement sont passées de 2050 à 2680 calories en moyenne entre 1960 et 2000, faisant passer la part de la population mondiale ayant une ration théorique inférieure à 2200 calories de 57 % à 11 % environ. Inversement la part de la population mondiale vivant dans des pays où la ration énergétique moyenne est supérieure à 2700 calories par jour a doublé : de 30 % elle est passée à 61 % (ce qui n'est évidemment pas sans rapport avec l'émergence d'une « épidémie » mondiale d'obésité, comme on le verra plus loin).

Pour autant, la « Déclaration universelle pour l'élimination définitive de la faim et de la malnutrition » adoptée par la Conférence est restée lettre morte : le chiffre de 900 millions de personnes sous-alimentées⁴ n'a guère varié depuis (figure 1). Mais il faut reconnaître que la population mondiale a fortement progressé entre-temps, et s'est largement urbanisée, sans les soubresauts prévus initialement en matière d'insécurité alimentaire malgré d'épisodiques émeutes dites « de la faim » par défaut de gestion des crises, et ce en dépit de changements profonds dans la structure de cette alimentation (moins de glucides longs, plus de protéines animales et de graisses et huile par exemple, ce qui implique des changements agricoles correspondants). Le verre n'est pas plein, il l'est à moitié ; il reste notamment de grands écarts entre grandes régions du monde. C'est donc insuffisant, mais nulle raison de désespérer. Si on tire les leçons du passé, et compte tenu de l'abondance de la production, on devrait pouvoir enfin atteindre les nouveaux objectifs de lutte contre la faim dans le monde proclamés lors du Sommet mondial de l'alimentation de 1996 (réduction à 400 millions des personnes en situation de sous-alimentation), renouvelés dans les Objectifs du Millénaire pour le développement (réduction de moitié d'ici 2015) et enfin dans les Objectifs de développement durable adoptés en septembre 2015 (éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable d'ici 2030).

4 Au sens de la définition et des calculs réalisés de façon annuelle par la FAO ; voir pour cela le chapitre 2.

Au fil du temps, nombre de solutions ont été préconisées et appliquées : régulation de la croissance de la population (Chine !), aide alimentaire pour pallier les déficits les plus critiques, mais associée à une conditionnalité souvent au profit de l'agriculture du donateur (chapitre PL480 de l'aide US par exemple), libéralisation du commerce alimentaire mondial au travers des processus de l'OMC, accroissement des capacités de production ; bref, ces mesures dans l'ensemble n'ont pas failli, elles ont même pu se révéler utiles mais insuffisantes pour atteindre les objectifs fixés jusqu'ici. C'est sans doute au moins autant un problème de volonté politique globale de lutte contre la faim et la pauvreté, pour reprendre un des *leitmotive* de Josué de Castro il y a déjà plus de 50 ans, qu'un problème technique. De nombreux débats techniques eurent lieu, mais d'autres aussi, plus théoriques, ont questionné ce qu'était vraiment l'insécurité alimentaire : devait-elle se limiter au concept de satisfaction des besoins alimentaires physiologiques de base ou viser plus largement l'ensemble du mode de vie, y compris le travail, les loisirs, l'activité sociale et culturelle ? Devait-elle être mesurée au niveau des régions, des ménages, des individus ? Devait-on prendre en

Figure 1. Évolution de la sous-alimentation dans le monde avec, en perspective, les cibles du Sommet mondial de l'alimentation (SMA) et des Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD)



Source : FAO, SOFI 2015.

compte dans la classification les capacités de résilience plus ou moins forte des sociétés et des individus ? Devait-on distinguer les types d'insécurité alimentaire : accidentelle, transitoire, chronique ? Devait-on prendre en compte la perception des individus concernés autant que les mesures objectives d'insécurité ? Ces questionnements permirent une avancée des concepts et de manière pragmatique la décomposition aujourd'hui classique de la notion d'insécurité alimentaire en ses différents aspects : disponibilité, accès physique, économique et social, utilisation des aliments, et stabilité des approvisionnements⁵.

Le contexte change à nouveau depuis une décennie : financiarisation du commerce des matières agricoles, *biofuels*, développement durable, par exemple. C'est ce qu'Arlène Alpha et Nicolas Bricas, en continuité de ces bases historiques, nous expliquent, en nous éclairant sur les enjeux politiques contemporains des différentes conceptions de la sécurité alimentaire et de son rapport à la nutrition, au chapitre 2.

Voyons maintenant comment les choses ont évolué du côté de la santé en ce qui concerne l'état nutritionnel des populations du monde. À côté de « l'affaire » fortement médiatisée de l'insécurité alimentaire et des famines, l'évolution des idées et de la prise en compte de la situation mondiale en matière de malnutritions s'est faite à relativement bas bruit pendant longtemps (au-delà des estimations de sous-alimentation effectuées périodiquement par la FAO). Si différentes formes de malnutrition étaient connues depuis l'antiquité (on a signalé dès cette époque les œdèmes apparaissant lors des famines ainsi que les états cachectiques des affamés), la notion de « maladies » appliquée à ces différentes formes de malnutrition aiguë clinique sévère (kwashiorkor et marasme de l'enfant), ou aux carences sévères en vitamines au fur et à mesure de leur découverte, est relativement récente. La malnutrition de l'enfant avait été décrite en Europe au début du xx^e siècle (dystrophie des farineux, œdème nutritionnel de l'enfant, ou *mehlnärschaden* allemand), mais fut rapidement oubliée avec l'amélioration des conditions de vie. Cependant des observations dispersées de pédiatres dans différentes régions du monde ont ravivé la question, après guerre, de pathologies spécifiques de l'enfant dans des régions tropicales (à l'époque fréquemment des « colonies » soumises à différents pays développés, où les conditions de vie étaient difficiles), ayant une possible origine alimentaire (bouffissure d'Annam, enfant rouge, pellagre infantile, etc.)⁶. Le nom d'origine ghanéenne de *kwashiorkor* fut ainsi retenu pour caractériser médicalement une malnutrition aiguë de l'enfant avec œdèmes ; ce terme signifiant « premier-second » faisait référence

5. Chambers R., 1987, *Sustainable rural livelihoods, environment and development: putting poor rural people first*, IDS Paper 240, Univ. Sussex, Inst. Dev Studies, Brighton, UK ; Maxwell S., 1996, « Food security : A post-modern perspective », *Food Policy*, 21, p.155-170.

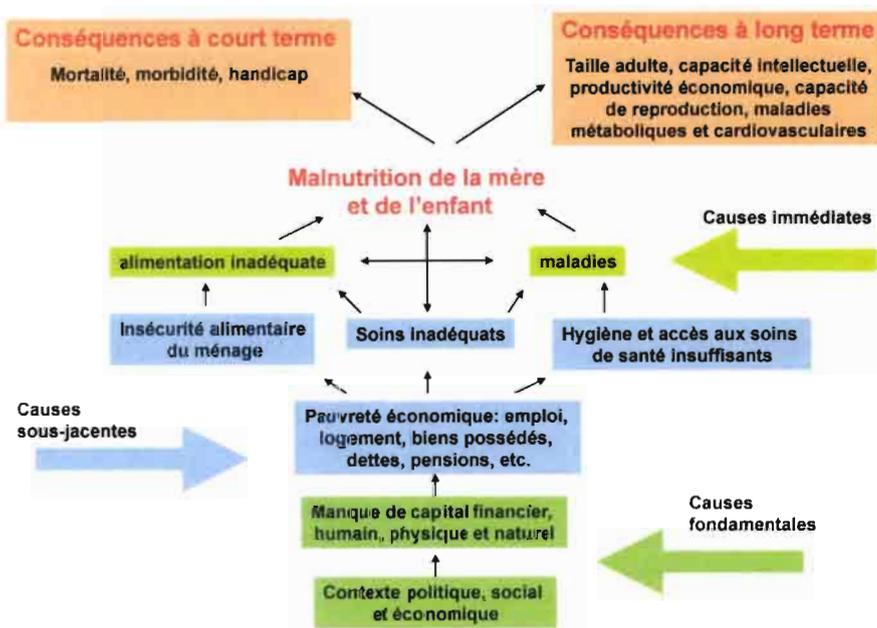
6. Delpuech F. et Maire B., 2004, « Malnutrition », in Dominique Lecourt (dir.), *Dictionnaire de la pensée médicale*, Paris, Presses universitaires de France, p.712-718.

non plus à l'aspect clinique de la maladie, mais à sa cause: il se rapportait à l'enfant qui venait d'être sevré par sa mère parce qu'elle attendait un autre enfant, comme l'avait observé la jeune doctoresse anglaise Cicely Williams alors nouvellement affectée en Côte d'Or (Ghana) en 1928. Spectaculaire dans ses manifestations, et affectée d'une mortalité élevée, cette malnutrition retint rapidement l'attention et le décompte des cas devint un des premiers marqueurs internationaux pour évaluer le statut en nutrition des pays pauvres dans le monde. L'idée vint qu'une carence en protéines serait à l'origine de ces cas, la réalimentation avec des aliments riches en acides aminés (protéines) favorisant la guérison des enfants. Cette conception perdura longtemps au point de devenir la justification progressive de très nombreux projets agricoles de par le monde: on parla d'un grave problème de disponibilités en protéines alimentaires (*protein gap*) dans les pays en voie de développement, incitant à orienter ou réorienter l'agriculture en ce sens. Pour autant, les observations mirent en évidence petit à petit la présence simultanée de cas de kwashiorkor avec de nombreux cas d'amaigrissement sévère (émaciation grave ou marasme) plutôt attribuables à un manque généralisé de nourriture, principalement « d'énergie » alimentaire (calories), et on convint donc d'une pathologie globale de malnutrition « protéino-énergétique » pour tous ces enfants; on commença à modifier les décomptes de cas en ce sens, en ajoutant une mesure du déficit pondéral de ces enfants par rapport au poids atteint par des enfants bien nourris de mêmes âges. On s'aperçut par ailleurs que les régimes alimentaires de ces pays n'étaient pas tous aussi déficients en protéines qu'on l'avait cru sur la foi de tests d'équilibre azoté basés sur des consommations en protéines de pays riches, bien au-delà des besoins physiologiques minimaux en protéines. Au milieu des années 1970 on évoqua alors un « *protein fiasco* » et on changea progressivement les concepts en faveur d'une malnutrition globale, orientant l'agriculture de ces pays vers une plus grande productivité (augmentation de l'énergie disponible) et non plus tant sur la teneur en protéines.

Un lent mouvement se mit en place à partir des années 1980 pour affiner la mesure du phénomène de malnutrition du jeune enfant dans ses formes plus modérées tout en recherchant des façons plus efficaces de traiter les différentes formes aiguës sévères trop souvent fatales chez un grand nombre d'enfants (travaux de l'école de Jamaïque notamment avec le P^r John Waterlow); on mit au point par ailleurs un système différencié de classification de la sévérité des cas d'émaciation et de retard de croissance en taille des jeunes enfants, les deux manifestations principales liées à des déficits alimentaires. Lorsqu'on mit en rapport les chiffres de malnutrition avec les chiffres d'insécurité alimentaire estimés par les pays on s'aperçut vite toutefois qu'il n'y avait pas toujours correspondance; nombre d'observations plaidaient par ailleurs pour une origine multifactorielle de ces malnutritions, les maladies infectieuses semblant notamment importantes pour modifier le parcours de santé de ces jeunes enfants. Petit à petit chemina l'idée que cette malnutrition des jeunes enfants relevait de

plusieurs causes distinctes agissant selon les cas séparément ou simultanément : une alimentation inadéquate, des maladies infectieuses, et en sous-jacent une carence de soins parentaux et sociaux. Dans les années 1990, se mit alors en place un schéma explicatif général (via l'UNICEF) largement adopté, notamment lors de la Conférence internationale sur la nutrition de 1992, qui permit le partage d'une même vision par les différentes parties (agriculture, santé, etc.) et la mise en place plus cohérente de politiques adaptées à différents niveaux, ce schéma « causal » positionnant les causes sous-jacentes et fondamentales au regard des causes immédiates. Ce schéma, dans sa forme classique simplifiée⁷, est présenté ci-après.

Figure 2. Schéma explicatif simplifié de la malnutrition selon l'UNICEF (2013)



Il n'intègre pas les avancées plus récentes en matière de recherches en nutrition, appelées certainement à complexifier les choses, mais à mieux les expliquer. Il demeure tout de même un formidable outil pédagogique permettant d'harmoniser aisément le point de vue des différents acteurs concernés par les programmes et politiques d'intervention : familles, personnels de soins sociaux et de santé, intervenants techniques, décideurs de tous niveaux.

7. UNICEF, 2013, *Improving Child Nutrition: The achievable imperative for global progress*, United Nations Children's Fund, p.4.

Les malnutritions étaient classiquement considérées comme une conséquence de la pauvreté et du mal-développement ; mais à la CIN de 1992, il fut reconnu et mis en avant qu'à l'inverse une bonne nutrition pouvait aussi être un facteur clef de la lutte contre la pauvreté et un moteur de développement. Malgré une relative mobilisation à l'époque, et en dépit des efforts entrepris jusqu'ici, la prévention de la sous-nutrition des jeunes enfants reste un sujet de préoccupation ; de même, si la prévalence du retard de taille des jeunes enfants a, elle, diminué de manière significative dans un certain nombre de pays, on est loin encore d'une compréhension complète de sa genèse et de la mise en place de prévention et traitement efficaces en toutes situations. Par contre, le traitement de la malnutrition aiguë sévère a connu, par étapes, des progrès spectaculaires : une vraie révolution par rapport aux premiers temps où la mortalité pouvait dépasser 30 à 50 % des cas admis en urgence. Un traitement bien conduit aujourd'hui peut abaisser ce chiffre à moins de 5-10 % dans les meilleures conditions. L'établissement d'un protocole rigoureux en même temps que la mise au point d'aliments simples mais complets, bon marché et prêts à l'emploi ont constitué un véritable « *magic bullet* » comme disent les Anglo-Saxons. Il reste pour autant à pousser cet avantage pour réduire le plus possible ce fléau, qui, s'il touche relativement peu d'enfants par rapport à d'autres types de malnutritions, constitue toujours une urgence absolue. Les chapitres suivants, traitant des malnutritions aux différents âges de la vie (chap. 3) ou de la prise en charge thérapeutique de la malnutrition aiguë (chap. 4), nous renseignent plus avant sur l'évolution récente des concepts dans ces domaines.

D'autres formes de malnutritions sont venues lentement compléter le tableau : celles liées aux carences en éléments secondaires de l'alimentation, nécessaires à très petite dose, mais vitaux, que l'on appelle des « micronutriments », principalement des vitamines et des minéraux. Des pathologies sévères liées à des carences graves en certains éléments comme la vitamine B1 (béribéri), la vitamine A (cécité liée à la xérophtalmie) ou la carence en iode (goitre, crétinisme) avaient été repérées depuis longtemps. Leur importance numérique était cependant mal évaluée et jugée faible en dehors de certains contextes particuliers. La carence en iode était un problème bien connu des zones de montagne (y compris en Europe, cf. les « crétins des Alpes ») suite aux lessivements séculaires des sols par les pluies ; elle sévissait aussi par poches de territoires avec des étiologies supposées diverses (aliments goitrigènes, pollutions bactériennes de l'eau, etc.) et de façon relativement stable au vu des enquêtes menées de temps à autre. Le manque d'iode affecte le fonctionnement de la glande thyroïdienne, la faisant notamment grossir anormalement. Dans les régions affectées, les gens étaient frappés par la présence de goitres disgracieux énormes, mais aussi par une petite taille, un développement mental fortement retardé, des problèmes de mutisme et de surdité, une mortalité infantile accrue et un fonctionnement économique et social fortement perturbé. Depuis 1922, année où la Suisse, à la suite de travaux pionniers un peu partout dans le

monde, avait institué l'enrichissement d'un aliment en iode de façon appropriée (en l'occurrence le sel, qui se révéla le meilleur aliment vecteur), nombre de pays (USA, Amérique latine) puis l'OMS recommandèrent une mesure similaire au niveau national de chaque pays concerné. Il fallut attendre longtemps cependant avant la mise en marche d'un programme à l'échelle mondiale, nombre de pays se contentant de traiter médicalement les populations localement affectées. Il n'y eut que très lentement une prise de conscience, largement relayée par un Conseil international pour la lutte contre les troubles de la carence en iode, l'ICCIDD, de l'ampleur réelle du nombre de personnes potentiellement à risque de carence en iode même modérée et de l'impact profond sur l'économique et le social⁸; les pays se mirent alors à appliquer ce traitement d'iodation du sel, apparemment simple, cependant complexe dans le détail, notamment au vu du nombre de fabricants et fournisseurs à impliquer dans les pays. En 1990, le Sommet mondial des Nations unies pour l'enfance établit un objectif d'éradication à l'échelle mondiale de la déficience en iode. Environ 70 % des ménages en 2013 avaient un accès à du sel iodé (dans 111 pays l'ingéré en iode de la population était globalement satisfaisant, dans 30 pays, l'ingéré était encore insuffisant, mais dans aucun pays à un niveau sévère)⁹. Fort de ce succès sommes toutes assez rapide dès le démarrage du programme, les spécialistes des questions de déficit en fer et en vitamine A, puis en zinc, se lancèrent dans des opérations de grande envergure, basées sur un triplet aujourd'hui classique : prévention et traitement au niveau du système de santé, puis montage de programmes d'enrichissement d'aliments largement distribués (pain, huile, sucre, etc.) et enfin une politique d'accès alimentaire équilibré le plus large possible pour éradiquer autant que faire se peut les carences en question. Il y eut alors un large *momentum* international (techniciens, décideurs, bailleurs de fonds, commerciaux, etc.) à travers diverses institutions ou programmes ad hoc pour lutter contre ce que l'on a appelé la « faim cachée » (par opposition à la faim visible liée au déficit en énergie alimentaire dont les conséquences sont plus immédiatement remarquées), tandis qu'une grande part de la population à risque de carences en micronutriments, ou souffrant de carences modérées, ne montrait pas de signes manifestes des troubles associés.

L'histoire s'est répétée pour chaque micronutriment d'importance, avec des hauts et des bas, passant d'un *magic bullet* par exemple pour la distribution de capsules de vitamine A à un constat apparent de fiasco là encore¹⁰. Cette véritable « saga » des micronutriments nous est contée au chapitre 5. Les auteurs nous expliquent pourquoi certains micronutriments ont été choisis en priorité, tandis qu'en réalité beaucoup de vitamines et

8. Hetzel B. S. et Pandav C. S. (éd.), 1994, *SOS for a Billion People : The Conquest of Iodine Deficiency Disorders*, Oxford, Oxford University Press.

9. Pearce E. *et al.*, 2013, « Global iodine nutrition: Where do we stand in 2013? », *Thyroid*, 23 (5), p. 523-528.

10. Latham M., 2010, « The great vitamin A fiasco », *World Nutr*, 1 (1), p. 12-45.

minéraux sont simultanément insuffisants dans un certain nombre de régimes alimentaires. Aujourd'hui, où l'accent est davantage mis sur les solutions alimentaires larges, la recherche porte également sur les effets d'apports multiples simultanés en micronutriments. Rappelons-le, on considère aujourd'hui que 2 milliards d'individus au moins sont affectés par une déficience chronique en micronutriments. Et nous sommes encore loin de voir ce problème disparaître¹¹.

On ne saurait conclure ce bref et lointain historique de la nutrition dans le monde sans aborder un problème beaucoup plus récent, en partie inattendu, celui de la présence de plus en plus préoccupante de cas de surpoids et d'obésité un peu partout dans le monde. Les spécialistes de nutrition des pays en voie de développement, traditionnellement, se sont préoccupés essentiellement des malnutritions par carence, comme le montrent les indicateurs et les statistiques utilisés pendant de nombreuses années. Certes, dès les années 1990, nous avons vu F. Delpeuch et moi-même apparaître des cas de surcharge pondérale chez des adultes urbains du Congo et du Sénégal, deux pays d'Afrique subsaharienne aux conditions alimentaires pourtant assez distinctes. Et nous avons alors progressivement constaté à travers la littérature et les congrès scientifiques qu'il en était de même dans nombre de pays pauvres à travers le monde. Mais on ne se doutait pas alors que le phénomène prendrait une telle ampleur. C'est apparu manifeste au cours des années 2000, où il y avait environ autant de femmes en surpoids que de femmes maigres par exemple dans le monde, globalement. Ce fut un choc pour les nutritionnistes qui avaient connu les risques élevés de famine en Chine ou en Inde dans les années 1970. L'analyse a progressé depuis, le mouvement ne s'est pas démenti ; la Fédération mondiale pour l'obésité¹² estime que la tendance actuelle conduira 2,7 milliards d'individus à être en surcharge pondérale en 2025, dont 1 milliard seront atteints d'obésité franche, 177 millions étant sévèrement obèses. Nous sommes face à un phénomène complètement nouveau : jamais on n'avait vu ni imaginé de la surcharge pondérale et de l'obésité jusque chez des enfants, avec le cortège des maladies chroniques associées en perspective pour toute une vie au moment ou justement l'espérance de vie s'allonge de façon conséquente pour de plus en plus d'individus. Ceci est développé au chapitre 3 tandis que les conditions qui ont conduit à cette situation de « transition nutritionnelle » sont analysées de façon spécifique au chapitre 6.

Au gré de l'évolution des connaissances, sous l'influence des débats plus larges affectant l'organisation des interventions en santé dans les pays au cours de leur développement, et sous la pression des bailleurs de fonds et des décideurs soucieux d'obtenir des effets significatifs et rapides, on a souvent privilégié des programmes verticaux, à objectif unique, géné-

11. Berti C. *et al.*, 2014, « Prevention and control of micronutrient deficiencies in developing countries: Current perspectives », *Nutr Diet Suppl*, 6, p.41-57.

12 <http://www.worldobesity.org>

rant des structures internationales et nationales appropriées, gouvernementales ou non. Il y eut des succès, mais aussi des échecs patents à vouloir plaquer le même type de programmes un peu partout sans distinction. À cette époque s'est aussi développé un mouvement dit de « nutrition de santé publique » ou « nutrition publique » (par opposition à la « nutrition clinique », champ qui s'adresse aux individus plutôt qu'aux populations), et dont une des implications était de permettre aux populations de participer pleinement au contrôle de leur alimentation, de leur nutrition et de leur santé en s'impliquant dans le partage des responsabilités dans les domaines de l'analyse de leur situation nutritionnelle et de la mise en place de programmes d'intervention appropriés¹³.

En parallèle, un certain nombre d'investigateurs ont développé des recherches de terrain mêlant des approches quantitatives et qualitatives, à une échelle souvent modeste, pour mieux définir dans – et avec – les communautés les meilleures interventions à réaliser en fonction des besoins locaux, et comment les réaliser. Un problème s'est très vite posé : comment évaluer de façon scientifique pertinente les résultats de ces expériences locales ? La conception et les conditions de réalisation de ces programmes ne permettaient pas souvent de conclure de façon rigoureuse à l'effet réel de l'intervention proposée ou de chacune de ses composantes. Avec le temps c'est devenu lentement la norme et on a pu mieux apprécier les résultats en conditions réelles. Cela permit de publier des synthèses à intervalles réguliers, comme celles parues dans les « séries nutrition » du célèbre journal médical *The Lancet* en 2008 puis en 2013. Si aujourd'hui on peut faire le constat que l'on dispose d'un certain nombre d'études utiles à l'évaluation des actions en nutrition, on peut cependant regretter qu'elles soient souvent de dimension modeste et donc insatisfaisantes pour les promouvoir à une échelle plus large en espérant le même succès. Nonobstant, on dispose aujourd'hui de notions assez précises sur les effets à tous niveaux (santé, économie) des actions spécifiques de nutrition, ou des interventions « nutrition-sensibles » portant sur des déterminants plus lointains de la situation nutritionnelle, en se référant par exemple au modèle causal UNICEF illustré plus haut pour la malnutrition de l'enfant et des mères. Le chapitre 7 aborde largement la question des stratégies mises en œuvre dans les actions de nutrition aujourd'hui.

Une question qui a fait l'objet de nombreux débats au cours des décennies passées est celle de la gestion globale – de façon plus moderne la « gouvernance » – relative aux questions de nutrition. La nutrition est un domaine critique pour les États (forte visibilité politique interne et externe des émeutes de la faim, des chiffres de malnutrition, etc.) et donc l'objet d'une attention certaine et de vifs débats ; mais c'est aussi parfois un objet de pouvoir au travers de la question du leadership entre institutions nationales ainsi qu'au niveau international. Nombreux sommes-nous à avoir cru et plaidé pour une planification multisectorielle pour mieux affronter

13. Mason J. B. *et al.*, 1996, « Public nutrition », *Am J Clin Nutr.* 63, p. 399-400.

globalement la question de la nutrition dans les pays dès les années 1980 et à avoir vu le concept s'effondrer¹⁴... avant de le voir renaître de ses cendres¹⁵ tant le besoin pratique et la logique l'exigeaient (cf. le schéma causal UNICEF pour la malnutrition de l'enfant)¹⁶. Malgré de récentes expériences réussies, les pays demandent toutefois davantage de preuves de leur utilité compte tenu de la complexité de ce fonctionnement¹⁷. Ce n'est pas tant la coordination qui est en cause, même si les services se concurrencent souvent, mais plutôt le maintien d'un plaidoyer politique sur le moyen terme afin de mobiliser les ressources internes et externes adéquates; et sans doute aussi l'absence d'évaluation périodique. Au niveau international maintenant, il est toujours frappant de constater, pour un observateur externe, le nombre apparemment élevé de centres de décision, de contrôle et d'action sous forme d'agences internationales multiples ou, de manière plus floue, « d'initiatives » ou de « mouvements », émanant d'ONG ou d'institutions formelles, de bailleurs de fonds privés, d'organisations multi-pays montées de façon parfois conjoncturelle. Dédiés à une ou plusieurs questions de nutrition (micronutriments, croissance, sécurité alimentaire, etc.), leurs objectifs et actions peuvent paraître redondants; on peine parfois à voir quel est l'organigramme effectif et les liens entre tous, malgré l'existence d'un Sous-comité des Nations unies pour la nutrition censé assurer la coordination globale, au moins au niveau des organisations affiliées au système des Nations unies. Là encore, la logique ne paraît pas toujours respectée, et les questions de pouvoir ou de leadership à tout le moins évidentes, ainsi que la nécessité d'aller « grappiller » autant que possible des financements, toujours insuffisants par rapport aux besoins avérés. L'évolution historique est ici fondamentale pour décortiquer ces jeux institutionnels et leur rapport avec les pays. C'est cette question de la gouvernance qui est présentée au chapitre 8 sous un jour compréhensible tout en interrogeant l'évolution en cours, au regard de ce que devrait être une bonne gouvernance pour la nutrition.

Après une période de repli relatif post-CIN (1992), l'heure est à nouveau à la nutrition, sous la pression des avancées scientifiques, de la « redevabilité » de plus en plus exigée des États, des questions nouvelles et pressantes du changement climatique qui exige des actions durables en matière d'environnement mais aussi d'alimentation et de santé, et de la montée « épidémique » d'une nouvelle forme de malnutrition (l'obésité et les maladies chroniques associées), tandis que les formes classiques de

14. Field J. O., 1987, « Multisectoral nutrition planning: A post-mortem », *Food Policy*, 12, p. 15-28.

15. World Bank, 2012, *Improving Nutrition Through Multisectoral Approaches*, Washington DC, World Bank.

16 Reinhardt K. et Fanzo J., 2014, « Addressing chronic malnutrition through multisectoral, sustainable approaches: A review of the causes and consequences », *Frontiers in Nutrition*, 1, p. 13.

17 Marasini M. K. et Mugenyi S., 2016, « Overcoming the limits of evidence on effective multisectoral nutrition policy », *Food Nutr Bull*, 37 (4S), p. 183-184.

malnutrition par carences ne sont pas éradiquées, loin de là. Une nouvelle Conférence internationale sur la nutrition a vu le jour en novembre 2014 (CIN2) et les initiatives se multiplient depuis 2008 : REACH (Renewed Efforts Against Child Hunger), N4G (Nutrition-for-Growth), Mouvement SUN (Scaling Up Nutrition), Zéro Hunger Challenge, etc. Après l'ère des « Objectifs du Millénaire pour le développement », voici lancée en 2015 celle des « Objectifs du développement durable ». Le deuxième de ces objectifs stipule que l'on doit éradiquer la faim, concrétiser la sécurité alimentaire pour tous, améliorer la nutrition et promouvoir une agriculture soutenable. Ceci devrait favoriser le maintien des préoccupations de nutrition au plus haut niveau. Sensible à ce besoin, l'Organisation des Nations unies a lancé en 2016, comme indiqué en introduction, une « Décennie d'action des Nations unies pour la nutrition », pour un avenir plus sain et plus durable dont la feuille de route provisoire a été annoncée début 2017. L'avenir dira si nous continuerons à progresser. En ayant notamment à l'esprit l'ombre que font planer pour les décennies prochaines les indications sur les changements alimentaires liés au changement climatique en cours. C'est ce qu'explore, parmi les défis à venir, Yves Martin-Prével, dans le chapitre de conclusion.

De manière utile, la CIN2 s'est accompagnée de la publication d'un nouveau genre de rapport annuel sur la nutrition dans le monde (*Global Nutrition Report*) en 2014¹⁸. Rédigé par un groupe d'experts indépendants, il apporte non seulement une mise à jour des données connues globalement et pour chaque pays, en pointant les efforts encore nécessaires en matière d'indicateurs et de recueil de données, mais surtout il analyse en détail les progrès accomplis et fournit un mécanisme de mesure de redevabilité concernant les engagements pris par 96 pays signataires.

On terminera justement par un encadré qui présente les 50 chiffres les plus marquants du Rapport 2015 selon un panel d'experts ; chiffres qui reflètent bien la situation et les enjeux de la nutrition dans le monde aujourd'hui.

18. <http://globalnutritionreport.org/>

*50 chiffres frappants sur la nutrition dans le monde,
les défis et les actions pour y répondre
(d'après le Rapport sur la nutrition mondiale 2015)*

1. L'ampleur des malnutritions dans le monde est effarante	
1/3	Proportion de personnes dans le monde qui sont en état de malnutrition
1/12	Proportion d'adultes avec un taux de sucre dans le sang élevé ou avec un diabète
45 %	de pays font face à un double fardeau de malnutrition (dénutrition/surpoids, obésité et maladies chroniques associées)
> 50 %	d'enfants < 5 ans émaciés ou retardés en taille dans 5 pays où cela a été étudié (Bangladesh, Rép. dém. du Congo, Éthiopie, Pakistan, Nigeria)
193	Nombre de pays sur 193 qui ont un problème significatif de malnutritions (toutes formes, obésité comprise)
42 millions	d'enfants < 5 ans dans le monde sont en surpoids ou obèses
51 millions	d'enfants < 5 ans dans le monde sont émaciés (trop maigres)
161 millions	d'enfants < 5 ans dans le monde sont retardés en taille (trop petits)
795 millions	de personnes sont en insécurité alimentaire
1,9 milliard	de personnes sont en surpoids ou obèses dans le monde
2 milliards	de personnes sont déficientes en micronutriments (vitamines et minéraux)
2. Nous payons un coût humain et financier élevé pour les malnutritions	
2-20 %	Part des coûts de soins de santé dans le monde affectés au traitement de l'obésité
10 %	Coût des malnutritions au Malawi en proportion de son PIB (Produit intérieur brut)
45 %	Pourcentage de décès d'enfants < 3 ans liés à des malnutritions sous formes diverses
3. Mais investir dans la nutrition génère un rendement élevé	
10 %	Rendement financier sur 30 ans d'un renforcement des programmes de nutrition
13 %	Taux de rendement composé d'un renforcement des interventions spécifiques de nutrition en Rép. dém. du Congo, au Mali, au Nigeria et au Togo
1/16	Ratio coût/bénéfice d'un investissement dans le renforcement des interventions en nutrition dans 40 pays

4. La nutrition est à peine mentionnée dans les Objectifs de développement durable	
0	Nombre de fois où l'obésité est mentionnée dans le document final des ODD
1	Nombre de cibles ODD, sur 169, qui mentionnent la nutrition
2	Nombre d'indicateurs ODD qui ont trait à la nutrition
8	Nombre d'indicateurs ODD qui devraient être en rapport avec la nutrition selon les principales organisations internationales
5. Des progrès, en certains endroits, pour limiter la sous-nutrition	
39	pays en bonne voie pour atteindre l'objectif global de l'Assemblée mondiale de la santé (AMS) de réduction du retard de croissance des jeunes enfants, contre 24 en 2014
67	pays en bonne voie pour atteindre l'objectif de l'AMS de réduction de l'émaciation des jeunes enfants, contre 59 en 2014
63	pays en bonne voie pour atteindre l'objectif de l'AMS de réduction du surpoids des jeunes enfants, contre 55 en 2014
39 %	d'enfants < 5 ans retardés en taille en Inde, contre 48 % en 2005-2006
50 %	de réduction de l'émaciation des jeunes enfants dans les États indiens les plus affectés entre 2005 et 2013
100 %	d'augmentation du taux d'allaitement exclusif pour les États indiens les plus affectés entre 2005 et 2013
6. Ailleurs, la situation nutritionnelle ne s'améliore que lentement, voire s'aggrave	
0	aucun pays n'a réussi à renverser la tendance à l'obésité chez les adultes
1	seul pays a réussi à se mettre en bonne voie d'atteindre les 5 objectifs de l'AMS: le Kenya
5	pays seulement sont en bonne voie pour atteindre l'objectif global de réduction de l'anémie chez les femmes en âge de reproduction
6	pays encore ne sont pas en voie d'atteindre un quelconque des objectifs de l'AMS
30-50 %	d'augmentation probable du retard de croissance des jeunes enfants en 2050 du fait du changement climatique mondial
63	pays ont un taux faible mais en augmentation de surpoids et obésité
127	pays ont un taux élevé et toujours en augmentation de surpoids et obésité

7. Nous ne connaissons encore qu'insuffisamment l'état nutritionnel des populations et les actions qui doivent être entreprises pour l'améliorer	
3	interventions en nutrition à fort impact pour lesquelles on dispose de données nationales de couverture comparables entre elles, seulement, sur 12
5	cibles globales de l'AMS pour la nutrition sur 6 pour lesquelles on peut évaluer les progrès : 1. retard de croissance ; 2. émaciation ; 3. surpoids de l'enfant ; 4. allaitement exclusif ; 5. anémie des femmes en âge de reproduction ; la dernière cible, 6. faible poids de naissance, reste en chantier encore
9	seulement, sur 151 nouvelles données ajoutées à la base de données OMS/UNICEF, proviennent des pays de l'OCDE (Australie, Chili, Japon)
58	pays ne sont capables de suivre les progrès que d'un seul des objectifs de l'AMS
108	pays sont capables de suivre les progrès de 4 des objectifs de l'AMS, contre 99 en 2014
115	pays ne disposent pas de données suffisantes pour suivre les progrès en matière d'allaitement exclusif
8. Les actions menées par les intervenants en nutrition présentent des succès comme des échecs	
1,3 %	Part du budget gouvernemental alloué à des dépenses spécifiques ou en lien avec la nutrition dans 14 pays du Mouvement SUN
6	donateurs sur 13 qui s'étaient engagés au Sommet « Nutrition for Growth » (N4G) en 2013 ont négligé de remplir l'ensemble des données financières correspondantes telles que requises par le <i>Rapport mondial sur la nutrition</i>
10	plans de nutrition de pays membres du SUN sur 26 ne faisaient pas mention explicite du changement climatique
13	donateurs ont dépensé moins de 1 million de dollars US pour des actions spécifiques de nutrition en 2013
21 %	d'engagements lors du Sommet N4G en 2013 n'ont pas fait l'objet d'un rapport, mais seulement 10 % en 2014
24	indicateurs ATNI (Access to Nutrition Index), sur 178, pour lesquels les 25 sociétés évaluées avaient un score de 0
30	pays ont engagé un processus de comptabilisation des actions en nutrition au sein de leur bilan budgétaire en 2015, contre 3 en 2014
30 %	des 284 engagements pris lors du Sommet N4G en 2013 étaient spécifiques, mesurables, attribuables, réalistes et en temps opportun (SMART)
~1 milliard dollars US	Dépenses spécifiques en nutrition par des donateurs en 2013, contre 0,5 milliard de dollars US en 2012
~5 milliards dollars US	Dépenses spécifiques en nutrition et en « assistance officielle pour le développement » (ODA) en lien avec la nutrition en 2013 ; soit environ 4 % de l'ODA

Maire Bernard (2018)

La nutrition du XXe siècle à nos jours : quelles avancées et quels défis ?

In : Martin-Prével Yves (coord.), Maire Bernard (coord.).
La nutrition dans un monde globalisé : bilan et perspectives à l'heure des ODD

Paris (FRA) ; Marseille : Karthala ; IRD, p. 11-28

ISBN 978-2-8111-1994-2