Les implications des programmes nutritionnels pour la mortalité dans les pays en développement

Ivan Beghin * et Marc Vanderveken **

^{*} Unité de Nutrition, Institut de Médecine Tropicale,
Nationalestraat 155, 2000 Anvers

* Unité d'Epidémiologie, Ecole de Santé Publique,
Université Catholique de Louvain,
30, Clos Chapelle-aux-Champs, 1200 Bruxelles

Avertissement

Ce texte ne constitue pas une publication. Il a été préparé comme document de discussion pour le troisième séminaire de l'UIESP (Union Internationale pour l'Etude Scientifique de la Population) sur "L'influence des politiques sociales et de santé sur l'évolution future de la mortalité", qui se tiendra à Paris en mars 1983. La version définitive sera publiée par les soins de l'UIESP.

I.B. et M.V.

1. INTRODUCTION

L'OMS reconnaît dans les pays du "Tiers-Monde" quatre problèmes nutritionnels principaux : la malnutrition protéino-calorique (appelée aussi malnutrition protéino-énergétique), les anémies nutritionnelles, le goitre endémique, et la xérophtalmie ou hypovitaminose A.

Les anémies nutritionnelles graves ne sont jamais isolées : elles sont toujours associées à d'autres maladies, dont le parasitisme. Il est donc difficile d'apprécier leur rôle dans la mortalité. Quant aux formes modérées d'anémie, leur rôle dans la mortalité n'est pas connu. Le goitre endémique n'est pas en soi mortel et à notre connaissance sa contribution éventuelle à la mortalité globale n'a pas été étudiée. Enfin les formes graves de xérophtalmie sont le plus souvent associées à la malnutrition protéino-calorique, et elles ne sont jamais très fréquentes. Ces trois problèmes ne seront pas traités ici.

En revanche, la malnutrition protéino-calorique (MPC) est présente dans tous les pays en développement. Cent millions d'enfants de moins de cinq ans en seraient atteints selon une estimation prudente, dont dix millions souffriraient de la forme sévère, (i) et plus d'un million présenteraient l'une des formes cliniques graves, kwashiorkor ou marasme (2). Les formes les plus graves contribuent de façon importante à la mortalité aux jeunes âges. Parmi tous les problèmes nutritionnels qui

⁽¹⁾ De Maeyer, E., communication personnelle, 1982

⁽²⁾ Habicht, J.P., communication personnelle, 1982

affacteut la Tiera-Monde, c'est de très loin pour la lutte contre la MPC que les sommes les plus considérables sont dépensées. La malautrition protéino-calorique sera donc le thème central de ce travail.

Il nora question de la mortalité aux jeunes âges : mortali-16 infantile, mortalité de l à 4 ans et, dans une bien moindre manure, faute de données suffisantes, la mortalité périnatale. G'ent en effet souvent avant cinq ans que la mortalité est la plus importante dans les pays en développement. Mais, surtout, comme les besoins nutritionnels de l'enfant sont comparativement plus élevés en raison des demandes de la croissance, c'est chez lui que le risque de malnutrition est le plus grand.

Le rôle éventuel de la malnutrition dans la mortalité des adultes et des "vieillards" des pays en développement ne semble pas avoir été étudié. Nous n'avons pas trouvé non plus de travaux significatifs consacrés à l'impact des programmes nutritionnels sur la mortalité maternelle. Ces deux thèmes mériteraient cependant une recherche plus approfondie.

2. LA MALNUTRITION PROTEINO-CALORIQUE

On appelle malnutrition protéino-calorique (3) un ensemble de désordres atteignant les enfants de moins de cinq ans (plus rarement des grands enfants et même des adultes) et dont les causes immédiates sont un apport calorique et/ou protéique insuffisant combiné à une aggression infectieuse. Elle n'est donc pas due simplement à une carence en protéines ou au seul manque d'aliments. En réalité, la faible consommation d'énergie et de protéines et les infections s'influencent mutuellement, et cette interaction est à son tour affectée par de nombreux autres facteurs. Citons, parmi les plus importants, l'âge de l'enfant, le poids de naissance, la durée de la lactation, l'âge et les modalités du sevrage, l'état immunitaire, la qualité des soins maternels, l'intervalle intergénésique, etc. Il en résulte une très grande diversité de formes cliniques allant du kwashiorkor au marasme, en passant par des formes intermédiaires, d'ailleurs beaucoup plus fréquentes. Toutes se caractérisent par un retard de croissance, plus ou moins marqué, mais invariablement présent. Comme les différences cliniques entre le kwashiorkor et le marasme n'ont que peu d'importance pour la santé publique, nous n'en ferons désormais plus mention.

Les formes les moins graves de la MPC, nous l'avons signalé, sont beaucoup plus nombreuses. Le modèle de l'iceberg exprime de façon imagée la notion que, pour tout cas de kwashiorkor

(3) Bonne description dans De Maeyer, E., Protein-energy malnutrition, in Beaton, G. & J.M. Bengoa, Eds., Nutrition in Preventive Medicine, OMS, Genève, 1976. Voir aussi Dupin, H. & A.M. Raimbault. Les troubles nutritionnels chez la mère et l'enfant: épidémiologie et prévention. Edit. St Paul, Issylez-Moulineaux, 1978

ou de marasme détecté, il existe de nombreux cas de malnutrition cachés sous la surface et difficiles à reconnaître. La prévalem ce de la MPC est en général sous-estimée. Les médecins la connaissent souvent mal, ou y sont indifférents. Ils la reconnaissent dans des cas individuels ou lorsque des signes cliniques sont présents, mais n'en saisissent pas l'importance au niveau du groupe. Malheureusement la frontière entre les formes graves et les formes modérées est difficile à déterminer. Les signes cliniques étant variables, subjectifs, et peu reproductibles, ou même totalement absents dans les cas moins graves, l'on a recours à l'anthropométrie pour distinguer les enfants normaux des malnourris, ou pour classer ces derniers par degré de gravité. L'emploi de l'anthropométrie, qui mesure en fait divers paramètres de la croissance, se heurte, comme nous le verrons plus loin, à de sérieux obstacles théoriques et pratiques. Elle reste cependant encore le meilleur moyen de mesurer la prévalence de la malnutrition (4).

L'importance des relations entre la malnutrition et les infections, qu'on a qualifiées de synergiques (5), est une notion fondamentale pour comprendre l'épidémiologie de la MPC. Un enfant bien alimenté peut subir des infections communes à répétition (diarrhée, infection des voies respiratoires supérieures, otite, infection urinaire) sans que sa croissance en soit affectée sensiblement. Les mêmes maladies, survenant chez un enfant dont le régime se situe en-dessous de ses besoins, même légèrement, entraînent un retard progressif de la croissance qui peut aboutir à la malnutrition. La succession rapide des épisodes infectieux ne laisse pas le temps à l'enfant de récupérer, ce qui explique leur effet cumulatif. La figure no l'empruntée à Mata (6) illustre ce phénomène.

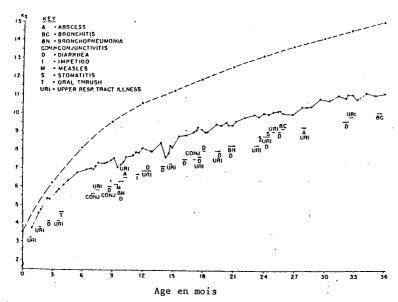
Chez ces mêmes enfants aussi, une maladie aigüe comme la gastroentérite ou la rougeole, peut précipiter la malnutrition et conduire à la mort. Inversément, comme nous le verrons au point suivant, l'enfant malnourri est plus sensible aux infections. Il s'installe, entre la malnutrition et l'infection, de véritables cercles vicieux.

Pour le traitement de l'enfant malnourri comme pour la formulation des programmes, les implications de l'épidémiologie

⁽⁴⁾ La prévalence d'une affection s'exprime par le nombre de cas à un moment donné rapportés à la population. L'incidence est le nombre de nouveaux cas pendant une période donnée, rapporté à la population susceptible.
(5) Scrimshaw, N.S., Taylor, C.E. & J.E. Gordon. Interactions entre l'état nutritionnel et les infections. Série de monographies, no 57, OMS, Genève, 1971

⁽⁶⁾ Mata, L., Kromal, R.A., Urrutia, J.J. & B. Garcia. Effect of infection on food intake and the nutritional state: perspectives as viewed from the village. Am.J.Clin.Nutr. 30(8):1215-1227,1977

Figure no 1 : Courbe de poids d'un enfant de sa naissance à 3 ans, avec les épisodes infectieux



D : diarrhée; URI : voies respiratoires supérieures; BC : bronchite; M : rougeole; S : stomatite; T : candidose

sont évidentes : le traitement doit couvrir tant les infections que les aspects nutritionnels. Les programmes, d'autre part, pour être pertinents, devront comprendre des actions nutritionnelles spécifiques ET des actions dites non spécifiques, dont le contrôle et le traitement des maladies infectieuses (voir point 4).

3. L'ASSOCIATION ENTRE LA MALNUTRITION ET LA MORTALITE AUX JEUNES AGES

Cette association est attestée par des observations cliniques, expérimentales et épidémiologiques.

3.1. Observations cliniques et expérimentales

Au plan clinique il est incontestable que la malnutrition peut augmenter la létalité de certaines maladies. Cela a été démontré dans le cas de la rougeole et des gastroentérites. Jelliffe a souligné la gravité des infections intrahospitalières, c'est à dire acquises lors du séjour à l'hôpital, chez le malnourri (7). Rappelons encore les observations originales de Gomez, dont la classification, contrairement à une opinion

répandue, avait un but pronostique et nou diagnostique. Selon ses observations sur des enfants hospitalisés et atteints de mal-nutrition, les chances de survie de ces enfants étaient d'autant moindres que leur poids s'écartait davantage du poids standard pour l'âge (8).

Les mécanismes par lesquels la malnutrition réduit les défenses de l'organisme ont été bien étudiés. Des systèmes hormonaux sont altérés et des mécanismes immunitaires, d'ailleurs très variés, sont affaiblis, comme l'avaient déjà établi Scrimshaw, Taylor et Gordon dans une monographie classique (9). Depuis lors ces conclusions ont été renforcées et étayées par de nombreuses recherches chez l'homme et chez l'animal. En outre on a pu montrer le retour à la normale de ces mécanismes de défense lorsque l'état nutritionnel s'améliore.

3.2. L'apport de l'épidémiologie

Au niveau agrégé, la corrélation négative bien connue entre d'une part le degré de développement ou la consommation de calories, et d'autre part la prévalence de la malnutrition et les taux de mortalité infantile et juvénile, se retrouve dans des comparaisons entre pays, entre régions et entre classes sociales. Cette corrélation est plus élevée pour le taux de mortalité de l à 4 ans, au point que les nutritionnistes en ont fait un de leurs indicateurs favoris de l'état nutritionnel d'une population (10). Le taux de mortalité infantile est également employé comme indicateur nutritionnel, mais il est moins fidèle. S'il est étroitement associé à la malnutrition, il dépend plus directement des maladies infectieuses comme de la couverture et de la qualité des soins de santé. Le tableau ci-dessous, emprunté à un comité d'experts de l'OMS, illustre la relation qui lie ces deux taux de mortalité à un indice de développement (11).

Le poids de naissance est également lié à la mortalité infantile. Des observations, dans des contextes très variés,

⁽⁷⁾ Jelliffe, D.B. & E.F.P. Jelliffe. The children's ward as a lethal factor ? J.Pediat. 77:895,1970

⁽⁸⁾ Gomez, F. et al. Mortality in second and third degree malnutrition. J.Trop.Ped. 2:77,1956

⁽⁹⁾ Op.cit. Voir aussi le numéro spécial d'août 1977 du Amer.Clin.Nutr. 30(8) (10) Bengoa, J.M., Jelliffe, D.B. & Perez. Some indicators for the broad assessment of the magnitude of protein-calorie malnutrition in young children in population groups. Am.J.Clin.Nutr. 7:714,1959; OMS. Méthodologie de la surveillance nutritionnelle. Rapport d'un comité mixte d'experts UNICEF/OMS/FAO, Série des rapports techniques, no 593, Genève,1976

⁽¹¹⁾ OMS/FAO. Comité d'experts de la nutrition, 8e rapport. Série des rapports techniques, no 477,1971

Tableau no | : Taux de mortalité infantile, taux de mortalité pour le groupe d'âge l-4 ans et "indice de développement socio-économique"

Pays	Taux de mortalité infantile pour 1000 uaissances vivantes	Taux de mortalité de 1 à 4 ans pour 1000 enfants du même âge	Indice de développement socio- économique e/
Etats-Unis d'Amérique	24,8	1,0	111
Angleterre (1964)	20	0.8	104
Suède (1963)	. 14,2	0,6	103
Australie (1964)	19,1	1,0	93
Argentine (1963)	60	3,7	73
Venezuela (1962)	30	6,0	62
Chili (1962)	114	7,2	61
Costa Rica (1964)	75	7,5	50
Panama (1964)	42,7	8,0	48
Colombie (1964)	84	13,7	46
Mexique (1964)	64	12,7	44
El Salvador (1962)	70	16,0	32
Equateur (1962)	39	20,2	31 .
Guatemala (1962)	91	26,9	21

*Calculé par l'Institut de Recherche des Nations Unies pour le Développement social, Genève, juillet 1970. Source : OMS, 1971, op.cit., p.50.

montrent l'association entre le faible poids de naissance et le risque de décès, et ce risque s'étend sur toute la première année de la vie (!2). Le faible poids de naissance peut être dû à la prématurité, à un retard de croissance intra-utérine, ou à une combinaison des deux. Lorsqu'il est associé à un mauvais état nutritionnel de la femme enceinte, l'organisation de programmes destinés à protéger cette dernière de la malnutrition seraient justifiés a priori.

Tableau nº 2. Décès d'enfants selon le poids de naissance (Santa Maria Cauqué, Guatemala, 1964-1970, 12).

Poids de naissance	Naissances	Décès	s (en % des naissa	nces)
en grammes		néonatals	post-néonatals	Total
~2.100	33	18	30	48
2.100 - 2.499	95	3	5	8
2,500 - 2,899	137	1	·· 6	7
2.900 et +	53	0	0.	0
Total	318	22	41	63

(12) Mata, L.J. Field studies on nutrition and infection. P.A.G. Bulletin 11: 18, Nations Unies, New York, 1971; Mata, L.J. & M. Béhar. Malnutrition and infection in a typical Guatemalan village: lessons for the planning of preventive measures. J.Ecol.Food.Nutr. 4:41,1975

Lors de situations aigues où il y a aggravation soudaine de la malnutrition - (famines, camps de réfugiés, camps de concentration), la mortalité générale, et surtout la mortalité par maladies infectieuses, s'élèvent rapidement, et cette élévation serait due principalement à une augmentation de la létalité de ces dernières. De même, dans certaines populations vivant en économie de subsistance, et où il existe de fortes variations saisonnières dans l'approvisionnement alimentaire, la prévalence de la malnutrition et la mortalité présentent des pics simultanés lors de la période de soudure. Mais, soulignons-le, cette saison de disette peut s'accompagner aussi d'un accroissement du nombre d'épisode de maladies (13).

Dans les années 60, sous l'impulsion de l'Organisation panaméricaine de la Santé, des équipes de chercheurs de 13 localités latinoaméricaines et de 2 localités situées en Amérique du Nord réalisaient une enquête portant sur les taux et les causes de décès de 35.095 enfants de moins de 5 ans (14). L'étude devait définir avec le plus d'exactitude possible la cause du décès et identifier de manière rétrospective les principaux facteurs qui ont conduit au décès. Dans leurs résultats les auteurs distinguent deux formes de relation possible entre la malnutrition et le décès : celle où la malnutrition est la cause immédiate du décès, et celle où la malnutrition est cause associée, une autre maladie se voyant attribuer le rôle de cause immédiate (la malnutrition étant antérieure à la maladie terminale). Dans quelques décès, en revanche, la malnutrition s'avérait être conséquence, comme la mort, d'une autre maladie. Cette dernière situation, peu fréquente, n'a en général pas été reprise dans l'analyse finale des résultats.

Pour l'ensemble des localités étudiées en Amérique latine, la malnutrition était cause associée dans 47 % des décès de 0 à 5 ans (en excluant les décès néonataux). Ce pourcentage atteignait 60,9 % pour l'ensemble des décès par malade infectieuse ou parasitaire, et 62,3 % dans le cas de la rougeole. Les auteurs n'ont pas relevé la prévalence de la malnutrition dans l'ensemble de la population de moins de cinq ans, mais la littérature nous apprend que dans aucun des pays où l'enquête a été menée elle n'atteint des valeurs aussi élevées. La différence est considérable, et l'association entre malnutrition et mortalité, dans les résultats présentés par Puffer et Serrano, ne fait aucun doute.

(13) Chambers, R. & R.Longhurst. Seasonal dimension to rural poverty, IDS discussion paper no 142, Institute of Development Studies, Brighton,1979; Vis, H., Yourassovsky, C. & A. Van der Borght. Une enquête de consommation alimentaire en république rwandaise, Institut National de la Recherche Scientifique, Butare,1972

(14) Puffer, R. & C. Serrano. Patterns of Mortality in Infancy and Childhood. Publication scientifique, OPS/OMS, Washington, 1973

Dans de nombreuses localités, on observe une corrélation très significative entre la malnutrition et la mortalité pour certaines causes, notamment pour la rougeole et la gastroente-rite. Le tableau ci-dessous en est un exemple.

Tableau no 3 : La malnutrition comme cause associée de décès d'enfants selon la cause immédiate et la localité, dans trois localités choisies de l'enquête interaméricaine de mortalité

Localité	Cause immédiate du décès	Décès totaux nombre	Décès malnutr nombre	
	Toutes causes	3.185	1.395	43,8
Projet en Bolivie	Diarrhée	964	657	68,2
polivie	Rougeole	578	288	49,8
	Toutes causes	854	438	51,3
Carthagène (Colombie)	Diarrhée Rougeole	300 105	190 91	63,3 86,7
	Toutes causes	2.562	1.490	58,2
Recife (Brésil)	Diarrhée Rougeole	1.122 396	766 294	68,3 74,2

Enfants de 0-5 ans, à l'exclusion des décès néonatals. Source : Puffer et Serrano, op.cit., page 1983

En ce qui concerne l'objet de cet article on peut reprocher à l'enquête interaméricaine deux grandes faiblesses, en premier lieu son caractère rétrospectif; toutefois, dans plusieurs localités où les enquêteurs ont eu accès à une bonne information sur l'état nutritionnel et d'autres variables (données socio-économiques, utilisation des services de santé, etc.) tels qu'ils se présentaient bien avant la maladie terminale, les conclusions y sont les mêmes. La deuxième faiblesse de l'étude est la définition adoptée pour la malnutrition: poids inférieur à 75 % du poids standard pour l'âge chez les enfants de l à 4 ans; poids de naissance de 2.500 grammes ou moins chez les enfants de moins d'un an.

Malgré ces réserves, il ne fait pas de doute que dans certaines situations la malnutrition peut influencer les taux de mortalité aux jeunes âges, et que son rôle est différent selon la maladie et, probablement aussi, selon l'âge. La notion de synergisme sort indiscutablement renforcée de cette très importante étude.

L'existence d'une association étroite entre la prévalence de la MPC et la mortalité aux jeunes âges est donc difficilement contestable. Au niveau individuel la causalité de la relation est bien établie, et au niveau de groupes cette causalité est claire lorsqu'il s'agit de malnutrition cliniquement grave. En revanche la contribution dans la mortalité générale des formes modérées de malnutrition, qui sont cependant beaucoup plus nombreuses, est moins claire. Un premier ordre de difficultés provient de la définition même de la malnutrition. Les différentes manières de poser le diagnostic de malnutrition légère ou modérée (clinique, laboratoire, anthropométrie) reflètent des aspects de la maladie dont les implications pour la mortalité peuvent être variées. En deuxième lieu, pour certains auteurs, la malnutrition — du moins modérée — serait le résultat d'un mécanisme d'adaptation. Donc favorable pour la survie de l'individu. La question n'est pas résolue et reste l'objet de controverses. Enfin, pour des raisons méthodologiques (point 5) il peut être impossible d'établir l'existence d'un lien causal entre malnutrition et mortalité, alors que ce lien pourrait fort bien exister.

3.3. Conclusion

Il est difficile de rejeter la proposition selon laquelle à certains endroits (vraisemblablement ceux où la mortalité aux jeunes âges et la prévalence de la MPC sont plus élevées) il existerait une relation causale entre la malnutrition et la mortalité. Une réponse définitive proviendra des études à venir, parmi lesquelles deux catégories sont particulièrement importantes.

La première est constituée d'enquêtes prospectives sur des cohortes d'enfants et portant sur les principaux facteurs pouvant affecter leur survie ou leur état nutritionnel. Ces études s'efforceront de répondre à la question : au niveau de grands groupes de population (de populations entières) la malnutrition a-t-elle un rôle causal significatif sur certains taux de mortalité, et si oui à quelles conditions ? Les autres facteurs, sociaux, économiques et de comportement pouvant agir sur la malnutrition, isolément ou en association, devront être contrôlés très étroitement.

L'identification préalable de ces facteurs exige la formulation d'hypothèses claires, explicites et cohérentes entre elles quant aux mécanismes en jeu, en d'autres termes la construction d'un modèle causal (15). Il est vraisemblable que la construction de tels modèles serait facilitée si l'on disposait d'un cadre de référence plus général, expliquant selon quels mécanismes la pauvreté, le faible níveau d'instruction, les conditions sanitaires, les facteurs démographiques, les comportements, etc. finissent par se refléter dans des phénomènes

(15) Beghin, I. The holistic approach to the causation of hunger and malnutrition, and the identification of general goals for their prevention. Workshop on Goals, Processes and Indicators for Food and Nutrition Policy and Planning, MIT, Cambridge, Mass., 1979; La mortalité aux jeunes âges: un essai d'approche explicative interdisciplinaire. Working paper no 2, Institut de Médecine Tropicale, Anvers; Working paper no 106, Département de Démographie, Louvain-le-Neuve, 1981

biologiques comme la malnutrition et la mort (16).

La seconde catégorie de recherches nécessaires est l'analyse de l'impact d'interventions nutritionnelles sur la nutrition et la mortalité : les actions destinées à améliorer la nutrition peuvent-elles affecter les taux de mortalité aux jeunes âges dans ces populations, et par quel mécanisme ? Quelles sont les autres décisions, notamment dans les domaines économiques, sociaux et sanitaires, qui peuvent affecter la mortalité ? L'état nutritionnel, dans ces cas, est-il variable associée ou maillon de la chaîne causale ?

4. DEFINITION ET TYPOLOGIE DES PROGRAMMES NUTRITIONNELS

Les années 50 et 60 furent l'ère des programmes nutritionnels proprement dits, c'est à dire "d'ensembles de projets, d'activités et de services destinés à améliorer l'état nutritionnel de la population". Citons comme exemples (a) les PINA. Programmes Intégrés de Nutrition Appliquée où, au niveau d'une communauté, les secteurs santé, agriculture et éducation s'efforçaient d'exercer une action coordonnée, (b) les programmes de distribution de suppléments alimentaires (lait écrémé UNICEF d'abord, puis aliments riches en protéines, puis variété plus grande), (c) des programmes d'enrichissement, (d) l'éducation nutritionnelle sous toutes ses formes, (e) l'installation de centres de réhabilitation nutritionnelle, etc. Les objectifs de ces programmes étaient souvent mal définis, leur attrait politique maigre, et la pertinence de nombreuses activités pour le moins douteuse. La conscience des nombreuses erreurs de conception qui les caractérisaient et l'absence quasi totale de résultats durables entraînaient alors un désenchantement progressif envers ces programmes isolés et verticaux. Ils représentent aujourd'hui une proportion plus faible qu'auparavant des efforts destinés à combattre la malnutrition. A ceci, une exception, mais elle est de taille, les quelques demi-milliard de dollars US dépensés chaque année pour distribuer des aliments (Programme Alimentaire Mondial, USAID, OXFAM, etc.) malgré l'absence de démonstration de leur impact nutritionnel (17).

La tendance récente est à l'intégration, c'est à dire à l'incorporation d'activités nutritionnelles dans des programmes à visées plus amples : projets de développement rural ou services de santé, par exemple. Cette nouvelle approche répond mieux à la nature de la problématique nutritionnelle, semble plus faisable à long terme, et présente souvent plus d'attraits du point de vue politique. Il semble d'ailleurs que leur rapport coût-efficacité soit plus avantageux. Les efforts de nombreux

gouvernements soulignent cette nouvelle tendance, comme les orientations des grandes organisations internationales (OMS, FAO et UNICEF) et l'on parle plus volontiers de nos jours des composantes nutritionnelles de tel ou tel programme ou projet.

D'un point de vue opérationnel, la question posée au planificateur est de choisir les composantes appropriées. Une certaine catégorisation est nécessaire. La FAO, par exemple, a retenu comme composantes nutritionnelles pour les projets de développement rural les interventions énumérées dans le tableau cidessous (18).

Tableau $n^{\circ}4$. Composantes nutritionnelles spécifiques de projets de développement rural.

- Alimentation supplémentaire (jeunes enfants)
- Alimentation supplémentaire (femmes enceintes)
- Education nutritionnelle
- Surveillance nutritionnelle de la communauté
- Centres de récupération nutritionnelle
- Soins de santé et de nutrition intégrés
- Promotion de l'allaitement maternel
- Distribution d'aliments spécifiques
- Enrichissement des aliments
- Aliments de sevrage et préparations composées
- Soins de santé primaires
- Conservation des aliments
- Production familiale d'aliments protecteurs
- Subsides alimentaires
- Tickets de ration
- Commercialisation sociale des aliments
- Manipulation et préparation des aliments

En santé publique la typologie des activités de nutrition n'a pas encore été clairement établie : de nombreux auteurs classent la lutte contre les maladies infectieuses, les vaccinations, voire le planning familial ou l'approvisionnement en eau potable parmi les activités nutritionnelles (19). Cette manière de voir engendre de la confusion parmi les non-nutritionnistes. De plus, elle n'est pas utile du point de vue opérationnel.

⁽¹⁶⁾ Masuy-Stroobant, G. & D. Tabutin. L'analyse explicative en matière de mortalité des enfants: bilan et perspectives. Working Paper no 110, Département de Démographie, Louvain-la-Neuve, 1982

⁽¹⁷⁾ Berg, A. Malnourished People: A Policy View, World Bank, 1981

⁽¹⁸⁾ Voir Beghin, I., de Béthune, X., et V. Saverys. Guide for the selection of specific nutrition components to be incorporated into agricultural and rural development projects. A report to FAO, 1980

Il est à la fois plus logique et plus pratique de distinguer d'une part les activités nutritionnelles spécifiques, c'est à dire celles dont le but principal et explicite est de réduire la prévalence ou la sévérité de la malnutrition, des activités nutritionnelles non spécifiques appelées ainsi parce qu'elles peuvent avoir un impact significatif sur l'état nutritionnel, même si ce n'est pas là leur but principal (20). Le tableau ci-dessous distingue nettement les deux types d'activités. Bien entendu, dans des situations particulières, certaines des activités citées pourraient être classées différemment.

Tableau nº 5. Activités de nutrition dans les services de santé au niveau local.

Activités spécifiques

Traitement de l'enfant malnourri . à l'hôpital

- . au centre de réhabilitation nutritionnelle
- . à domicile

Dépistage précoce et diagnostic

Surveillance nutritionnelle . des groupes à risque

de la communauté

Education nutritionnelle

- . promotion de l'allaitement
- . bouillies

Distribution d'aliments supplémentaires . petits enfants . femmes enceintes Mesures non spécifiques de prévention de la malnutrition

Contrôle des diarrhées

- . éducation sanitaire minimum
- . réhydratation orale
- . régime alimentaire adéquat

Vaccinations

Contrôle des maladies
respiratoires
Chimioprophylaxie du paludisme
Référence des malades
Planning familial
Education sanitaire
Soins prénatals

C'est des activités spécifiques dans le cadre de l'action sanitaire que nous traiterons désormais. Nous définirons les plus importantes d'entre elles de façon plus précise lorsque nous examinerons leur impact (point 6).

(19) OMS: Nutrition: examen du programme de l'OMS-1, Chronique, 26(4):191-211, 1972; Baumslag, N., Roesel, C. & Ed Sabin. AID, Integrated Low-Cost Health Projects, A report prepared for the US.S. Agency for International Development, 2 Vol., Washington, D.C., November 1978
(20) Beghin, I. Centres for combating childhood malnutrition, in: McLaren, D.S. (Ed) Nutrition in the Community, 169-183, London, John Wiley & Sons Publishers Inc. 1975; Beghin, I. Improving nutrition at the local level. Assignment children, 35,1976

5. LA MESURE DE L'IMPACT

5.1. Les difficultés de méthode

Des difficultés méthodologiques sérieuses empêchent souvent de mesurer l'impact des interventions nutritionnelles (21).

En premier lieu une réduction des taux de mortalité infantile ou de mortalité de l à 4 ans, pour être significative, exige une observation portant sur des populations vastes, et donc rarement homogènes. En outre l'observation d'une telle évolution, même importante, demande plusieurs années de terrain, exigence que viennent compliquer les migrations, fréquentes dans ce type de population. L'emploi de groupes de contrôle non seulement augmente l'effort à fournir, mais introduit des problèmes pratiques et éthiques parfois insolubles.

Une deuxième catégorie de problèmes est d'ordre technique. Elle a trait à la définition de la malnutrition et à notre dépendance vis à vis des indicateurs existants. Si les indica-. teurs anthropométriques, poids/âge, poids/taille et taille/âge, ainsi que le poids de naissance, sont communément utilisés, chacun d'entre eux mesure cependant un aspect différent du phénomène de croissance. Ils servent certes à distinguer les types de malnutrition et à séparer les enfants les plus atteints. Mais le nombre d'enfants considérés comme malnourris ainsi que leur distribution en classes sont, dans une certaine mesure, arbitraires. Ils dépendent de l'indicateur ou de la combinaison d'indicateurs choisis, des valeurs de ces indicateurs qui séparent les classes (c'est à dire des "points critiques" ou "cut-off points" de chacun d'entre eux), et enfin des standards de référence utilisés - donc de décisions prises par l'enquêteur ou le responsable du programme (22). Il n'existe pas de norme universelle permettant d'affirmer à coup sûr que tel enfant est ou n'est pas malnourri - ou de mesurer son degré de malnutrition. Tout au plus peut-on exprimer la probabilité qu'il appartienne à telle ou telle catégorie. Cette notion est essentielle. Son application au diagnostic des formes légères de malnutrition, et en

(21) Austin, J.E., et al. Nutrition intervention assessment and guidelines. Harvard Institute for International Development, Cambridge, Massachusetts, 1978; Gwatkin, D.R., Wilcox, J.R. & J.D. Wray. Can health and nutrition interventions make a difference? Overseas Development Council, Monograph, no 13, Washington, D.C., 1980; Sahn, D.E. & R.M. Pestronk. Experiences & methodologies in nutrition program evaluation, a literature review. Community Systems Foundation, Ann Arbor, Michigan, 1979; Habicht, J.P. & W.P. Butz. Measurement of health and nutrition effects of large-scale nutrition intervention projects, in: Klein, R., et al. Evaluating the impact of nutrition and health programs. Plenum Press, New York, London, 1979; Sevenhuysen, G.P. & Ann P. Burgess. Evaluation of nutrition interventions. An annotated bibliography. Document no ESN/MISC/80/4, FAO, Rome, 1980 (Une remise à jour est sous presse).

(22) Habicht, J.P. Some characteristics of indicators of nutritional status for use in screening and surveillance. Am.J.Clin.Nutr. 33(3):531,1980

particulier à l'évaluation de programmes, est donc délicate.

En troisième lieu les interventions peuvent être exécutées de façon tellement peu satisfaisante qu'elles n'ont pas d'effet significatif, indépendamment des difficultés de mesure (voir point 6).

Enfin, vu la complexité des causes, en l'absence d'hypothèses préalables explicites sur les liens entre les variables étudiées, l'analyse et l'interprétation des résultats peuvent se heurter à des obstacles insurmontables. Nous avons souligné, à cet égard, l'utilité d'un modèle causal, clair et fonctionnel (point 3).

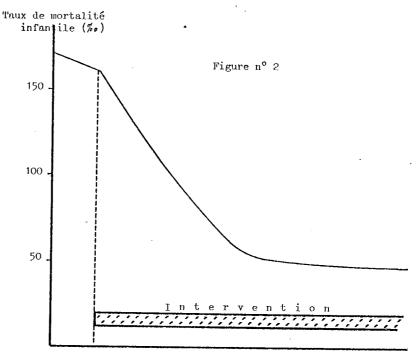
5.2. Trois hypothèses

Pour analyser la littérature abondante sur le sujet, nous avons adopté trois hypothèses qui nous paraissaient raisonnables a priori, compatibles avec les faits observés, et d'utilité pratique pour l'organisation des services de la recherche. Elles sont basées sur une longue expérience des interventions nutritionnelles et des programmes intégrés, et elles tiennent largement compte de la révision de bibliographie effectuée pour la FAO (23).

Selon la première de ces hypothèses, l'impact des interventions nutritionnelles sur la mortalité aux jeunes âges serait très différent selon que la prévalence de la malnutrition et la mortalité sont élevées ou basses au départ. Cette hypothèse paraît importante. Elle est née d'une observation déjà ancienne de Habicht (24), qui avait observé, dans un projet de l'INCAP au Guatemala, que la mise en place d'un système de soins de santé primaires assurant une couverture pratiquement totale et de bonne qualité et comprenant des mesures de lutte contre la malnutrition, avait fait passer la mortalité infantile dans les villages étudiés de 138 à 55 %, en trois ans. Le maintien du service, et même son amélioration, ne permettaient plus d'obtenir de gain mesurable en-dessous de ce dernier taux.

L'abaissement ultérieur de la mortalité plus lent, serait alors ${\rm d}\hat{u}$ à l'élimination d'autres facteurs, beaucoup plus difficiles à réduire, comme l'anaphabétisme, le faible revenu, les mauvaises conditions d'hygiène, etc., à des facteurs dépendant, en fin de compte, des politiques sociale, économique et sanitaire du pays. A un niveau encore inférieur, on se rapprocherait de de la mortalité dite "endogène" (Figure no 2).

(23) Beghin, I., de Béthune, X. & V. Saverys, op.cit.
(24) Habicht, J.P., et al. Delivery of primary care by medical auxiliaries, in: Medical Auxiliaries. Scientific Publication no 278, Panamerican Health Organization, Washington, D.C.1973. Peut être une expression comme "préalable méthodologique" serait-elle plus indiquée que le terme d'hypothèse pour traduire le mot anglais "assumption" ?



Temps

En ce qui nous concerne ici, la partie la plus importante de la figure est évidemment sa moitié de gauche. Si notre hypothèse était correcte, certaines interventions nutritionnelles pourraient contribuer de façon significative à la réduction initiale d'une mortalité infantile élevée.

La deuxième hypothèse peut se formuler ainsi : toute analyse d'impact doit distinguer clairement la mortalité périnatale, la mortalité infantile et la mortalité juvénile, et séparer les actions portant sur l'enfant de celles qui peuvent affecter sa mère enceinte ou allaitante. L'effet de seuil illustré par la figure no 2 se retrouve-t-il pour les autres taux de mortalité ? Est-il valable dans le cas d'interventions dirigées vers la femme enceinte ?

Enfin la troisième hypothèse admet qu'une distinction doit être faite entre l'impact d'interventions appliquées isolément ("verticales") et celui de composantes nutritionnelles intégrées dans un projet ou programme à objectifs plus amples. En particulier elle admet comme une possibilité que deux interventions combinées donnent un effet supérieur à celui de chaque intervention isolée, et que dans certains cas le rapport coût-efficacité de l'action intégrée pourrait être le plus favorable.

6. LES RESULTATS

La littérature produit régulièrement de nouveaux faits, et l'on dispose de quelques révisions récentes et assez complètes (25). Nous n'avons pas tenté ici une révision exhaustive de cette littérature : nous avons préféré effectuer un choix subjectif do quelques expériences réalisées dans de bonnes conditions et od l'impact sur la mortalité a été étudié. Notre but est davantage de critiquer nos hypothèses, de souligner les difficultés méthodologiques, et de fournir au lecteur un point de départ suffisant s'il désire approfondir la question. Nous nous sommes limités aux interventions pour lesquelles des données fiables sont disponibles. L'éducation nutritionnelle n'a pas été retenue : si elle a un impact sur la mortalité, cet impact n'est certainement ni direct ni isolé, et en tout cas, dans l'état actuel de nos connaissances, il ne serait pas mesurable. La surveillance nutritionnelle en soi ne cherche pas à obtenir d'impact (26) : nous n'en parlerons donc plus. Quatre types d'interventions ont été retenus. (6.1; 6.2a; 6.2b; et 6.3)

6.1. Les centres de réhabilitation nutritionnelle

Dans ces centres les enfants malnourris reçoivent un régime équilibré, constitué d'aliments disponibles sur place et préparés selon des recettes locales, tandis que leur mère participe au choix et à la préparation des repas. Ils fonctionnent soit de jour comme une crèche ou une garderie, ou encore comme un lieu temporaire de résidence de la mère et de son enfant. Leur but est double : l'éducation de la mère et la récupération nutritionnelle de l'enfant. En vogue durant les années 1965 à 1975, ils tendent à céder la place au traitement à domicile, dans le cadre des soins de santé intégrés.

Une littérature abondante les concerne (27). A court terme ils sont efficaces : de 70 à 80 % des enfants malnourris récupérent au cours de leur séjour dans un centre bien administré.

- (25) Austin, et al., op.cit.; Beghin et al., op.cit., la première des deux nous paraissant beaucoup trop optimiste, halgré son sérieux et son honnêteté. Bibliographie abondante dans les deux. Voir aussi l'excellent travail de Kielman, A.A., Ajello, C.A. & N.S. Kielman: Evaluation of Nutrition Intervention Projects. Prepared for USAID, Johns Hopkins School of Hygiene and Public Health, Baltimore, 1980
- (26) La surveillance nutritionnelle consiste à recueillir de façon continue des données sur l'état nutritionnel de la communauté et sur les facteurs conditionnants de cet état, en vue de prévoir les aggravations soudaines de la situation nutritionnelle, assurer le suivi des programmes, et contribuer à la planification. Voir aussi OMS,1976, op.cit., note 10
- (27) Revus en détail dans Beaudry-Darismé, M. & M. Latham. Nutrition rehabilitation centres: an evaluation of their performance; Beghin, I.D. & F.D. Viteri. Nutritional rehabilitation centers: an evaluation of their performance. J.Trop.Pediat.Environ.Child.Hlth. 19:404,1973; et Beghin, de Béthune & Saverys, op.cit.

De bonnes études de suivi font défaut, et les quelques publications affirmant des effets durables sont peu convaincantes. Un effet éducatif à long terme ne peut être exclu mais n'a pas été démontré.

La couverture de ces centres, par rapport à l'ensemble de la population infantile malnourrie est toujours très faible. Leur impact sur la mortalité, s'il y en a un, ne peut donc être que négligeable. Quoique beaucoup moins chers, par jour, que l'hôpital, leur coût par enfant récupéré ou par habitant et par an est élevé, surtout si on le compare aux soins de santé intégrés (Tableau no 6).

6.2. La distribution de suppléments alimentaires

C'est la distribution non commerciale d'aliments à des personnes sélectionnées, dans le but d'améliorer ou de protéger leur état nutritionnel. Les <u>programmes</u> de distribution d'aliments représentent, de très loin, la forme d'intervention la plus répandue et celle pour laquelle les sommes les plus considérables sont dépensées dans le monde.

a) Les programmes de supplémentation destinés aux jeunes enfants

Leur pertinence et leur utilité consituent une question très controversée, en raison des immenses intérêts en jeu : intérêts commerciaux, politiques et idéologiques. L'analyse (28) montre que, en dehors des situations d'urgence et des famines, leurs résultats sont très décevants du point de vue nutritionnel, et qu'en soi ils n'ont guère d'impact sur la mortalité ni aucun effet durable démontré (Tableau no 6).

Les raisons principales d'échec sont, outre de considérables problèmes opérationnels de distribution, la sélection souvent inadéquate des bénéficiaires, un taux élevé d'abandons (20 à 30 %, souvent davantage), de fuites (jusqu'à 50 %) et de substitution (30 à 50 %) (29).

(28) Bonne analyse de la littérature dans Beaton, G.H. & H. Ghassemi: Supplementary feeding programmes for young children in developing countries, UNICEF, 1979; Maxwell, S.: Food aid for supplementary feeding programmes: an analysis, Food Policy 3(4),1978; Beghin et al., op.cit. De façon assez surprenante Beaton et Ghassemi, après avoir montré l'absence d'efficacité des programmes de supplémentation en recommandent en fin de compte l'extension (rappelons qu'il s'agit ici de programmes verticaux de distribution); Hakim, P. & G. Solimano: Supplemental feeding as a nutritional intervention: the Chilean experience in the distribution of milk, Environmental Child Health 22:186 202, 1976

(29) Abandons: enfants inscrits et cessant de venir après un temps variable; fuites: proportion d'aliments distribués et consommés par des personnes autres que les bénéficiaires légitimes; substitution: dans le cas de cantines, principalement. L'enfant ayant bénéficié d'une ration à la cantine reçoit moins à manger à la maison et l'effet de supplémentation est donc réduit. Les pourcentages cités proviennent de la littérature mentionnée à la note 28

Con programmes, s'ils devaient couvrir la totalité des enfanta à risque de malnutrition, seraient chers;: plus de 0,50 \$ US par habitant et par an. Lorsqu'on ramène leur coût au nombre d'aufants récupérés ou protégés, ils s'avèrent très coûteux. En tormon de bénéfices biologiques, c'est à dire d'amélioration de la nutrition ou de survie, il est donc difficile de les justifior. En outre, de tels programmes favorisent la dépendance ; ils sont la négation même de l'autosuffisance et de l'autodépèndance.

En revanche, la distribution sélective d'aliments, combinée à des soins de santé (et en général à une action communautaire) au niveau de projets-pilote peut dans certains cas avoir un impact marqué sur la nutrition et sur la mortalité (voir ci-dessous : les soins intégrés).

b) Les programmes de supplémentation destinées aux femmes enceintes

Les bonnes études disponibles associent la supplémentation à des soins prénatals, et dans certains cas à l'administration de fer et de folate pour corriger l'anémie, de sorte qu'il est souvent difficile de dissocier l'effet du supplément de celui des autres actions (30). Il semble cependant bien démontré que lorsque la malnutrition chez les femmes enceintes est un problème réel et sérieux, cette distribution est efficace, et qu'une partie au moins de l'effet observé peut lui être attribué. On observe une augmentation légère du poids de naissance, de l'ordre de 100 à 200 g, proportionnelle au supplément (très approximativement 40 à 50 g par 10.000 calories totales ingérées). Le rôle des protéines est controversé. L'effet le plus marqué est la diminution du nombre de naissances de poids inférieur ou égal à 2.500 g, réduction ayant atteint près de la moitié des cas dans une étude. Des réductions variables, parfois significatives, ont été observées dans les mortalités périnatale et infantile (Tableau no 6),

Il est difficile de séparer le rôle des calories, des protéines, des soins prénatals, voire des médicaments antianémiques. dans ces résultats. Des recherches additionnelles sont nécessaires, qui devraient en outre séparer les effets de ces composantes sur la prématurité, de leur effet sur la croissance intra-utérine.

L'on ne dispose guère de données sur les coûts, mais on peut les estimer comparables à ceux de la supplémentation aux enfants avec toutefois une efficacité supérieure.

(30) Effects of maternal nutrition on infant health: implications for action, Archivos Latinoamer. Nutr. 29(4), Suppl.no.1; Mora, J. et al: Nutritional supplementation and the outcome of pregnancy. III Perinatal and neonatal mortality. Nut.Rep.Int. 18(2):167;1978; Mora, J. et al: Nutrition supplementation and the outcome of pregnancy. I. Birth Weight. Am. J. Clin. Nut., 32(2):455, 1979; Lechtig, A. et al : Effect of food supplementation during pregnancy on birth weight. Pediatrics, 56:508;1975

Tableau no (o : Comparaison entre	les quatre types d'inter	Tableau no 6 : Comparaison entre les quatre types d'interventions nutritionnels retenus	tenus
	Gentres de réhabilitation nutritionnelle	Distribution d'aliments supplémentaires à de jeunes enfants	Distribution d'aliments supplémentaires à des femmes enceintes	Soins de santé et de nutrition intégrés
EFFICACITE				
Accélération de la croissance	Bonne	Bonne dans quelques projets pilotes	Légère augmentation du poids de nais.(100-200g)	Moyenne à bonne
Diminution de la prévalence de la MPC (dans l'immédiat)	Très bonne : jusqu'à 70 % de récupération	Décevante dans tous les programmes opérationnels	Diminution parfois marquée du % d'enf. avec poids de nais. 2.500g	Moyenne
Diminution de préva- ience à long terme	n.d. fron disponible) probablement faible	Faible ou nulle	n.d., probablement moděrée	Moyenne ou faible
Réduction de la mortalité au niveau du projet	n.d., probablement assez nette	. p. d.	Diminution de la morta- Moyenne, êlevée lité périnatale, parfois dans quelques de la mortalité infantile projets pilote	Moyenne, élevée dans quelques projets pilote
Impact sur les taux de mortalité	Négligeable	Probablement nul ou très faible	Possible si problème très grave au départ	Possible
COUVERTURE	Toujours faible	Variable, rare- ment élevée	Variable, to parfois satisfaisante	Elévée par dé- finition(70~902)
COUT	Elevé, mais 8-10 fois moins cher que l'hôpital	Assez élevé	n.d., vraisemblablement comparable à celui de la supplémentation aux enf.	Modere
Par habitant et par an	3,60 g us	su % os.o	n.d.	Variable médiane environ 4 % US (0,5-2,5% du PNB)
Par enfant récupéré	225-245 \$ US	50-200 \$ US	n.d.	De 10 à 100 US mort évitée
REMARQUE S :	Intervention verticale type rarement intégrée	Augmente ou entretient la dépendance Gros intérêts en jeu Efficace si très sélective ou intérgrée (voir colonne 4)	Résultats difficiles à dissocier d'autres in- terventions simultanées Résultats positifs seulement si malnutri- tion est un problème très sérieux chez les	Amélioration simultanée du coût-efficacité et des résultats sur la mortalité

6.3. Les soins intégrés de nutrition et de santé

Bien que ce terme soit très largement utilisé, notamment dans la littérature américaine, nous l'employons avec beaucoup de réticence. En effet, selon le concept moderne des soins de santé primaires - comme d'ailleurs dans la définition qu'en donne l'OMS (31), ces soins devraient toujours posséder des composantes nutritionnelles lorsque celles-ci sont pertinentes. La réalité est autre, la nutrition est souvent négligée - d'où, malgré nous, l'adoption provisoire de l'expression "soins intégrés de nutrition et de santé" pour souligner la présence d'activités nutritionnelles spécifiques. Nous appelons ainsi la combinaison de soins de santé qui assurent la couverture totale (ou presque) de la population en lui offrant des soins de bonne qualité, continus, globaux et intégrés (32) d'une part, et de l'autre, des activités spécifiques de nutrition qui soient pertinentes. L'intégration implique que les actions de santé et de nutrition soient exécutées dans la mesure du possible par le même personnel et au même endroit. Le lieu peut être un centre de santé, une consultation externe ou le domicile, selon les cas et les situations. Il est encore implicite dans cette définie tion que ce type de services est peu coûteux.

La littérature a produit récemment de fort bonnes études de cas, fouillées et critiques, où tant les aspects opérationnels que l'impact de ce type d'activités sont considérés (33). Le projet Narangwal est le prototype de ces études, et tout comme la revue de Gwatkin et coll., a inspiré le tableau synthétique présenté ci-dessous (34).

On peut conclure de l'ensemble des faits rapportés que <u>dans certaines conditions</u> les soins intégrés de santé et de nutrition peuvent avoir un impact significatif sur la nutrition et sur la mortalité de la population du projet.

(31) OMS. Les soins de santé primaires. Rapport conjoint du Directeur général de l'OMS et du Directeur exécutif de l'UNICEF, Genève - New York,1978. Pour des exemples qui répondent, en gros, à cette définition, voir Newell, Kenneth W., (Ed): Participation et santé, OMS, Genève,1975; Equipe du projet Kasongo (URESP/IMT). Le projet Kasongo; une expérience d'organisation d'un système de soins de santé primaires. Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale, 60, Supplément,1981; Baumslag, et al, op.cit.; les Carnets de l'Enfance, no 35,1976; Jelliffe, D.B. & E.P. Jelliffe. Community action-family nutrition programmes. IUNS/UNICEF/ICMR Hyderabad,1977

(32) GERM. Pour une politique de la santé. Groupe d'étude pour une réforme de la médecine, Ed. Vie Ouvrière, Bruxelles, 1971 (33) Voir la note 25

(34) Taylor, C.E., et al. Malnutrition, infection, growth and development: The Narangwal experiment. World Bank,1980; Gwatkin, et al, op.cit. Les interpretations et jugements portés dans les tableaux no 6 et no 7, comme d'ailleurs dans le texte, sont nôtres, et ne correspondent pas nécessairement à ceux des auteurs cités

Localisation	Narangwal Inde	Jamkhed Inde	Hanover Jamaïque	Guatemala
Type de projet	Recherche; pilote	Service	Pilote	Recherche
Population cotale	10.500	40.000	65.000	3.000
Effets sur la croissance	#poids: 6-7 %	non disponible	Vprévalence MPC de 50 % à 12 mois (a)	Avitesse de crois- sance de 10-15 %
Taux de mortalité infantile	4de 25. à 40 % à 81 % (contrôle 128 %)	¥ 39 %	Wde 47 à 11 %. (moyenne natio- nale 23 %.)	√de 155 à 6 %. , (moyenne natio- nale 85 %.)
Taux de mortalité juvénile	\(\) de 30 \(\) 40 \(\) \((c) (c) (c)	*de près de 50 % à 5-6 % (d)	Vde 28 à 6 % (moyenne nationale 22 %) (e)
Coût annuel - en US \$				
par habitant	0,80-2 \$	1,25-1,50 \$	0,40 \$	3,50 \$
- en % du PNB	1,50-2%	1-1,25 %	0,05	94

(b) 12 à 36 mois (c) 0 à 4 ans

c) 0 à 4 ans d) 1 à 48 mo Les bénéfices nutritionnels se manifestent soit par une accélération de la croissance (gain de taille ou de poids), soit par une diminution de la prévalence de la malnutrition.

On a observé des réductions des taux de mortalité périnatale, infantile ou juvénile parfois très marquées et dans certaines études: significativement différentes de la moyenne nationale ou d'un groupe de contrôle.

Enfin d'autres effets ont été relevés dans certains projets: réduction de la natalité, raccourcissement de la durée moyenne de certaines maladies, allongement de la période d'allaitement. Dans plusieurs de ces projets on pouvait attribuer une partie au moins de l'effet obtenu à la composante nutritionnelle.

Le coût de ce type d'intervention est modéré. Gwatkin et ses collaborateurs (35) avaient observé un coût de l'ordre de 0,80 à 7,50 \$ US par habitant et par an, ou encore de 0,5 à 2,5 % du PNB. Nous avons à notre tour effectué un calcul similaire sur les données de 39 projets de l'USAID (36) : les 3/4 de ces projets coûteraient entre 0,4 et 2,3 % du PNB - en moyenne 1 %. En dollars US, la médiane comme la moyenne des dépenses prévues sont très proches de 4 US par personne et par an. Nous sommes donc en présence d'ordres de grandeur acceptables, même pour des pays pauvres. Le coût par enfant malnourri récupéré n'est connu que pour Narangwal : il serait de 10 à 100 US \$, selon l'âge. En outre, et cette observation faite à Narangwal serait importante si elle se confirmait ailleurs, pour chaque dollar dépensé dans une intervention intégrée, l'impact est du même ordre de grandeur, et parfois plus marqué, que pour chacune des interventions prises séparément.

Il est difficile - et dangereux d'extrapoler à des populations plus grandes les résultats de projets pilotes ou d'études à petite échelle(37). Chaque fois que des résultats nettement positifs étaient observés, les conditions suivantes étaient satisfaites (a) il y avait une véritable intégration des actions de nutrition et de santé, avec une couverture quasi totale de la population, (b) le projet était exécuté par du personnel particulièrement compétent et dévoué, (c) l'organisation était bonne, et (d) la population était de petite dimension (de 3.000 à 65.000 dans les cas revus par Gwatkin).

Ces conditions sont difficiles à généraliser, et elles posent des limites très sérieuses aux possibilités de reproduire ces projets au sein de populations plus importantes : Gwatkin recommandait des études portant sur 100.000 à 500.000 personnes. ll est donc intéressant d'observer que, pour les 28 projets de l'USAID dont la population-cible est connue (38), la dimension médiane de celle-ci est de 400.000.

Mais tous les projets sont loin d'avoir eu des résultats nets, et beaucoup d'entre eux ont échoué. Les raisons de ces échecs ont été analysées par plusieurs des auteurs cités, qui en ont retiré des recommandations pratiques pour l'action future.

7. CONCLUSIONS

7.1. L'impact des interventions nutritionnelles sur la mortalité au niveau de projets

Lorsque la malnutrition et la mortalité aux jeunes âges sont élevées au départ, une action combinée de nutrition et de soins de santé peut entraîner une réduction importante et rapide de la mortalité, jusqu'à un seuil en-dessous duquel d'autres facteurs interviennent et à partir duquel le rendement des actions entreprises s'abaisse considérablement. Toutes les fois qu'un impact a été observé deux conditions étaient réunies : d'une part la couverture des soins était complète ou presque complète et les soins offerts étaient continus, globaux et intégrés. D'autre part les interventions nutritionnelles étaient pertinentes et bien appliquées, et elles atteignaient effectivement leur population cible. Dans plusieurs cas, une partie au moins de l'effet pouvait être attribuée à la composante nutritionnelle. Le rapport coût/efficacité des interventions intégrées était plus favorable, ou du moins du même ordre de grandeur que celui de soins de santé sans composante nutritionnelle. Quant aux programmes nutritionnels proprement dits (programmes verticaux), ils ont un effet nul ou faible, et lorsqu'un impact se manifeste, c'est presque toujours à un coût plus élevé.

Dans les populations où la malnutrition et la mortalité sont basses au départ, ou encore dans lesquelles une action conjuguée de santé et de nutrition a déjà réussi à les réduire, il devient difficile de mettre en évidence un effet sur la mortalité qu'on puisse attribuer spécifiquement aux interventions nutritionnelles - ou aux actions de santé. Tout indique en effet que lorsqu'une tendance à la baisse est observée, la réduction de la mortalité est due moins à des interventions spécifiques qu'à un ensemble complexe de facteurs associés à la politique économique et sociale, comme c'est le cas à Costa Rica, à Cuba ou en Chine. A partir de ce moment, les interventions nutritionnelles ne joueront plus guère dans une baisse future des taux de mortalité, mais elles deviennent des composantes d'un paquet de mesures de développement destinées à améliorer la qualité de la vie.

Nous avons souligné les difficultés et les dangers de généraliser les conclusions d'études et de projets-pilote.

(38) Baumslag et al, op.cit.

⁽³⁵⁾ Gwatkin et al, op.cit.

⁽³⁶⁾ Baumslag et al, op.cit.

⁽³⁷⁾ Voir, outre-Austin et Gwatkin; Shah, P.M. & Kusum P. Shah: Provision of health and nutrition services at the grass roots level in the Palghar and Kasa projects and the possibility of their replication. Food and Nutr.Bull. 3(1):1,1981; Alderman, Michael H., Husted, J., Levy, B. & R. Searle. A young child nutrition programme in rural Jamaica. The Lancet, May 26,1166-1168, 1973

Cependant les conclusions présentées ci-dessus sont très généralement conformes à l'expérience des praticiens : elles vont en effet dans le sens de nombreux travaux de recherche en santé et en nutrition qui forment un ensemble convergent. Ces conclusions sont suffisamment étayéespour justifier dans l'état actuel de nos connaissances, le choix de l'approche intégrée nutritionsoins de santé. Elles sont, nous semble-t-il, insuffisantes pour quantifier l'effet probable d'interventions nutritionnelles sur l'évolution future de la mortalité, ou même pour démontrer de façon certaine l'existence d'un tel effet à l'échelle de populations importantes.

En premier lieu des difficultés méthodologiques très sérieu ses empêchent souvent de mettre en évidence un impact sur la mortalité, même quand celui-ci existe, ce qui est loin d'être toujours le cas. En simplifiant à l'extrême, on peut considérer que tout impact sur la mortalité dépend du produit entre le pourcentage de couverture atteint par les services qui fournissent les soins nutritionnels et les soins de santé, l'utilisation effective de ces services par la population, et l'efficacité propre de la mesure ou de l'ensemble des mesures destinées à combattre la malnutrition. En outre comme la malnutrition n'intervient comme cause associée que sur une partie des décès, il est évident que l'impact recherché sur les taux de mortalité de la région ou du pays sera encore plus faible. Les exemples donnés au point 6 sont à cet égard illustratifs. La question reste cependant valable, et il est possible qu'on arrive à mettre en évidence des effets positifs dans, par exemple, des projets de développement rural portant sur de grandes régions.

7.2. Les implications pour la démographie

Même en l'absence d'impact, ou d'impact démontré, les implications des actions de nutrition peuvent être importantes parce que l'on pourrait appeler leur effet en amont. En effet pour que le nutritionniste ou l'administrateur de santé arrive à mettre en place des soins de santé et des actions de nutrition susceptibles d'affecter l'évolution de la mortalité, des conditions très strictes doivent être remplies quant à l'organisation sanitaire et à l'attitude de la population. L'infrastructure institutionnelle assurant la couverture et le fonctionnement des services, et l'acceptation de ces derniers par la population (avec dans le meilleur des cas une participation active de celle-ci aux décisions et aux responsabilités) ne sont à leur tour possibles que lorsqu'un certain degré de développement politique et social est atteint. Or ce dernier peut à son tour, par des chemins multiples et variés, affecter la mortalité aux jeunes âges, indépendemment de l'amélioration, réelle ou supposée, de l'état nutritionnel. L'on peut donc parler des "implications" des interventions, sans nécessairement leur attribuer un rôle causal direct. L'amélioration nutritionnelle devient, dans ces cas, à la fois but opérationnel d'une action intégrée de santé et de nutrition, et indicateur des progrès réalisés par le système dans son ensemble.

Lorsque les préalables cités ci-dessus sont satisfaits, les conditions sont réunies pour que la qualité et la couverture du planning familial s'élèvent et pour, dans bien des cas, une meilleure acceptation de la contraception. Nous retrouvons ici un effet en amont dont les dimensions démographiques pourraient être significatives à long terme. L'analyse de l'impact des interventions nutritionnelles sur la fécondité sort entièrement du cadre de ce travail. Signalons cependant que plusieurs des auteurs que nous avons cités rapportent une réduction du taux de natalité qu'ils pensent pouvoir attribuer, en partie, aux actions de nutrition et de santé entreprises.

7.3. Conséquences pour l'organisation sanitaire

Nous avons montré plus haut que du point de vue de l'action sanitaire, les mesures combinées de santé et de nutrition, bien choisies et bien menées, sont probablement plus efficaces pour une dépense donnée, en termes de bénéfices nutritionnels et de survie, que les soins de santé traditionnels ou les programmes verticaux de nutrition. Des soins de santé et de nutrition efficaces peuvent en effet être offerts à un coût de 0,5 à 2,5 % du PNB, c'est à dire à un coût acceptable même pour les pays pauvres. L'approche intégrée offre un outre de nombreux avantages additionnels pour la population servie. Il n'est donc guère surprenant qu'elle représente une option majeure de nombreux gouvernements, ainsi que de l'OMS (39) et de l'USAID (40). Les services de santé devraient donc posséder une composante nutritionnelle chaque fois que celle-ci s'avère pertinente c'est à dire, lorsqu'il existe un problème nutritionnel significatif, que les groupes atteints sont connus, identifiables et accessibles, et que l'on a des raisons valables de penser que l'intervention nutritionnelle proposée attaquera effectivement le problème tel qu'il a été posé.

Lorsque la prévalence de la malnutrition est faible, ou que la mortalité aux jeunes âges est basse, l'exécution d'activités nutritionnelles obéit moins à un souci d'impact biologique, qu'à un impératif d'amélioration et de rationalisation des services offerts à la population.

7.4. Conséquences pour la recherche

Certaines priorités pour la recherche ressortent clairement de notre analyse.

En premier lieu, au niveau de projets, la recherche opérationnelle et l'évaluation doivent se poursuivre, mais en dépassant le stade du projet-pilote : quel est l'impact à long terme d'actions de santé et de nutrition portant sur de vastes populations, et quel est leur coût ? Comment choisir les actions les

⁽³⁹⁾ OMS. Les soins de santé primaires, op.cit.

^{(40).} Baumslag et al, op.cit.

plus appropriées ? Comment les exécuter ?

Parallèlement on souhaiterait voir se développer la recherche méthodologique: construction de modèles d'interprétation plus satisfaisants, méthodes améliorées d'analyse démographique sur de petites populations, systèmes d'information plus fiables, plus pertinents et moins coûteux, etc.

Enfin, la recherche causale reste essentielle, surtout au sein de populations où la mortalité aux jeunes âges est plus faible. L'état nutritionnel y joue-t-il encore un rôle causal, ou est-il seulement variable associée? Les causes fondamenta-les de la mortalité aux jeunes âges sont certes connues (la pauvreté, l'analphabétisme, etc.), mais que sait-on des mécanismes subtils qui les relient à leur ultime expression biologique? Quel est exactement le rôle des comportements, dont on sent, encore assez confusément, l'importance? A la fois théorique et pratique, cette recherche se voudra le plus possible interdisciplinaire (41).

(41) Voir note no 16

PERUME

Le document traite de l'impact des interventions nutritionnelles sur la mortalité infantile et juvénile.

Le rôle causal des infections dans la malnutrition (Fig. 1) at les relations entre malnutrition et mortalité sont présentées (Tab. 1 et 3), et la distinction entre les interventions nutritionnelles spécifiques et non-spécifiques est expliquée (Tab. 4 at. 5).

Avant d'analyser la littérature sur l'impact des interventions nutritionnelles, les auteurs distinguent trois situations qui conditionnent l'impact de celles-ci : l) le niveau initial da mortalité (Fig. 2), 2) les niveaux de mortalité péri-natale, infantile ou juvénile, et 3) le type d'intervention, "verticale" ou intégrée au système de santé. Les problèmes méthodologique de l'évaluation sont discutés.

L'impact potentiel de quatre types d'interventions nutritionnelles est analysé: les centres de réhabilitation nutritionnelle, la supplémentation nutritionnelle destinée aux jeunes enfants, aux mères enceintes ou allaitantes, et la nutrition intégrée aux services de santé (Tab. 6).

Les données disponibles sur les interventions "verticales" suggèrent qu'elles n'ont peu ou pas d'impact sur la mortalité. Ceci frappe particulièrement dans le cas de distribution d'aliments destinés aux jeunes enfants, pour laquelle un demi milliard de dollars sont dépensés chaque année sans impact biologique significatif démontré.

Par contre, la combinaison d'activités nutritionnelles partinentes et de soins de santé couvrant la majorité de la population peut améliorer l'état nutritionnel et réduire la mortalité aux jeunes âges dans les projets-pilote ou de rechercha, du moins quand le niveau initial de mortalité est élevé (Tab. 7). Le coût de telles activités intégrées est modéré (0.5 à 2.5 % du PNB). La reproduction de tels projets à petite échelle et leurs extensions à de plus vastes populations nécessiteront des études ultérieures.

SUMMARY

This paper deals with the impact of interventions aimed at controlling protein-calorie malnutrition (MPC) on infant and child mortality.

The role of infections as a cause of malnutrition (Fig.I) and the relationships between malnutrition and mortality are summarized (Tables I to 3), and a distinction is made between specific and non-specific nutrition interventions (Tables 4 and 5).

Prior to analyzing available literature on the impact of nutrition interventions, the authors make three assumptions, according to which such impact varies widely, depending on whether 1) the initial mortality rate is high or low (Fig. 2), 2) perinatal, infant, or child mortality is considered, and 3) the intervention is vertical or integrated into a health services system. Methodological problems of evaluation are discussed.

Four interventions are analyzed, because of their potential impact: nutrition rehabilitation centres, supplementary feeding of young children, supplementary feeding of pregnant women, and integrated nutrition and health care (Table 6).

Available evidence suggests that "vertical" interventions have little or no impact on mortality. This is particularly important in the case of food distribution to young children, an intervention for which about half a billion dollars is spent every year - with no significant biological impact being demonstrated. On the other hand, good health care covering most of the population and combined with relevant nutrition activities, can be effective in improving nutrition and reducing mortality at young age in pilot and research projects, at least when the initial mortality rates are high (Table 7). The cost of such integrated interventions is moderate (0.5 to 2.5 % of the GNP). But the possibility of replicating those rather small-scale projects and extending them to larger populations needs further study.