

Ce rapport exprime les vues collectives d'un groupe international d'experts et ne représente pas nécessairement les décisions ou la politique officiellement adoptées par l'Organisation Mondiale de la Santé.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ
SÉRIE DE RAPPORTS TECHNIQUES

N° 72

COMITÉ MIXTE FAO/OMS
D'EXPERTS DE L'ALIMENTATION
ET DE LA NUTRITION

Troisième rapport

	Pages
1. Introduction	3
2. La malnutrition chez la mère, le nourrisson et l'enfant . .	5
3. Causes de la sous-nutrition et de la malnutrition protidique	8
4. Ampleur du problème de la malnutrition protidique . . .	11
5. Traitement de la malnutrition protidique chez les enfants .	12
6. Prévention de la malnutrition protidique	13
7. Application des programmes d'amélioration de la nutrition	16
8. Recherches futures	18
9. Contribution de la FAO, de l'OMS et d'autres organisations	20
Annexe 1. Description du kwashiorkor sous sa forme grave .	22
Annexe 2. Appellations utilisées pour désigner la malnutrition protidique chez les enfants	24
Annexe 3. Production alimentaire et méthodes de vulgarisation	27

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ

PALAIS DES NATIONS

GENÈVE

DÉCEMBRE 1953

COMITÉ MIXTE FAO/OMS D'EXPERTS DE LA NUTRITION

Troisième session

Fajara, Gambie, 28 novembre - 3 décembre 1952

Membres :

FAO :

- D^r E. J. Bigwood, Professeur de Biochimie et de Nutrition à la Faculté de Médecine de l'Université libre de Bruxelles, Belgique
- D^r P. Gyorgy, Professor of Nutrition in Pediatrics, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvanie, Etats-Unis d'Amérique
- Professeur R. Jacquot, Directeur du Laboratoire de Biochimie de la Nutrition, Centre national de la Recherche scientifique, Bellevue (Seine-et-Oise), France
- Professeur G. J. Janz, Chef de la Section de Nutrition, Institut de Médecine tropicale, Lisbonne, Portugal
- D^r L. A. Maynard, Professor of Biochemistry and Nutrition, Cornell University, Ithaca, N. Y., Etats-Unis d'Amérique
- D^r V. N. Patwardhan, Director, Nutrition Research Laboratories, Indian Council of Medical Research, Coonoor, Inde
- M. A. J. Wakefield, Représentant à demeure du Bureau de l'Assistance technique, Port-au-Prince, Haïti

OMS :

- D^r J. F. Brock, Professor of the Practice of Medicine, University of Cape Town, Union Sud-Africaine
- D^r F. W. Clements, Section of Social Pediatrics, Institute of Child Health, University of Sydney, New South Wales, Australie (*Président*)
- Professeur G. Frontali, Directeur de la Clinique pédiatrique de l'Université de Rome, Italie
- Professor B. S. Platt, Head, Department of Nutrition, London School of Hygiene and Tropical Medicine ; Director, Human Nutrition Research Unit, Medical Research Council, Londres, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et de d'Irlande du Nord
- D^r M. V. Radhakrishna Rao, Chief, Department of Nutrition, Government of Bombay, Haffkine Institute, Bombay, Inde
- D^r H. C. Trowell, Uganda Medical Service, Mulago Hospital, Kampala, Ouganda
- D^r J. C. Waterlow, Member of Scientific Staff, Medical Research Council, Grande-Bretagne ; Senior Research Fellow, University College of the West Indies, Mona, St. Andrew, Jamaïque

Observateur :

- D^r G. Péquignot, Chef adjoint de la Section de Nutrition, Institut national d'Hygiène ; Représentant du Centre international de l'Enfance, Paris, France

Secrétariats de la FAO et de l'OMS :

- D^r W. R. Aykroyd, Directeur de la Division de Nutrition, FAO (*Co-Secrétaire*)
- M. M. Autret, Nutritionniste principal, FAO
- D^r R. C. Burgess, Chef de la Section de Nutrition, OMS (*Co-Secrétaire*)
- D^r L. Verhoestraete, Chef de la Section de l'Hygiène de la Maternité et de l'Enfance, OMS

Le rapport sur la troisième session de ce comité a paru primitivement sous forme de document polycopié (WHO/Nut/24), en date du 4 mai 1953.

COMITÉ MIXTE FAO/OMS D'EXPERTS DE L'ALIMENTATION ET DE LA NUTRITION

Troisième rapport¹

1. Introduction

Le Comité mixte FAO/OMS d'experts de l'Alimentation et de la Nutrition s'est réuni en Gambie immédiatement après la clôture d'une conférence organisée par la Commission pour la Coopération technique en Afrique au Sud du Sahara (CCTA), du 19 au 27 novembre 1952. La Conférence avait étudié la « malnutrition chez la mère, le nourrisson et l'enfant africains » et le comité a traité la même question du point de vue mondial.

Le comité avait été convoqué conformément à une recommandation par laquelle il avait préconisé, lors de sa deuxième session (avril 1951), « que la FAO et l'OMS, à la demande des gouvernements intéressés, participent à l'organisation en Afrique d'un colloque sur les problèmes de l'alimentation et de la nutrition du nourrisson et de l'enfant ».²

Les deux réunions avaient été précédées de multiples échanges de vues entre la FAO, l'OMS, la CCTA et les personnes chargées de la préparation technique de la conférence de la CCTA, notamment le Professeur B. S. Platt. La plupart des membres du comité se sont rendus en Gambie sur l'invitation et aux frais de la FAO et de l'OMS. Ils ont assisté à la conférence de la CCTA en qualité d'observateurs. D'autres experts, qui avaient pris part à cette conférence en tant que représentants de leur

¹ Au cours de sa douzième session, le Conseil Exécutif a adopté la résolution suivante :

Le Conseil Exécutif

1. PREND ACTE du troisième rapport du Comité mixte FAO/OMS d'experts de la nutrition ;
2. REMERCIE les membres du comité du travail qu'ils ont accompli ;
3. REMERCIE l'Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture de sa précieuse collaboration ;
4. APPELLE l'attention des gouvernements sur les recommandations pertinentes contenues dans ce rapport ; et
5. AUTORISE la publication et la distribution du rapport.

(Résolution EB12, R10, *Actes off. Org. mond. Santé*, 49, 4)

² *Org. mond. Santé : Sér. Rapp. techn.* 1951, 44, 33 ; *Comité mixte FAO/OMS d'experts de l'alimentation et de la nutrition ; rapport sur la deuxième session, 1951, Rome, p. 33 (Réunions sur la Nutrition de la FAO, Rapport)*

gouvernement, ont été priés ensuite de siéger au comité, en sus des personnes spécialement invitées par la FAO et l'OMS. Ils ont ainsi fait bénéficier le comité de leur expérience et de leurs connaissances.

Tous les membres du comité ont pris une part active à la conférence de la CCTA. Ceux qui venaient de pays non africains y ont exposé les résultats d'observations et de recherches effectuées dans ces pays, contribuant ainsi à enrichir la somme des renseignements disponibles. Réciproquement, le comité a pu avoir connaissance, avant de commencer ses travaux, des données d'ordre scientifique et pratique que contenaient les communications lues à la conférence ou qui ont été présentées lors des discussions et des démonstrations. Le Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique a fourni le personnel d'interprètes, de traducteurs et de rédacteurs de procès-verbaux, ainsi que les installations d'interprétation simultanée nécessaires aux réunions de la conférence et du comité.

Le comité estime que la liaison étroite entre ses travaux et ceux de la conférence de la CCTA a donné d'excellents résultats et constitue un excellent exemple de collaboration féconde entre une organisation intergouvernementale régionale de caractère technique et deux institutions spécialisées des Nations Unies.

Le présent rapport fait suite à la section 3.4 du rapport de la deuxième session du comité,³ qui traitait principalement des symptômes et des manifestations pathologiques qui accompagnent chez les enfants un régime alimentaire pauvre en protéides. Sans négliger les aspects généraux du problème de la sous-nutrition et de la malnutrition chez les mères et les enfants, le comité s'est surtout préoccupé, lors de sa troisième session, de la carence protéidique et de ses effets sur la santé des enfants, sujet que l'on a désigné, dans le cours du rapport, par l'expression « malnutrition protéidique. » Le comité a considéré la malnutrition chez les mères non pas en elle-même mais plutôt en tant que facteur de malnutrition chez les enfants.

Un grand nombre des conclusions et des recommandations présentées ci-après s'inscrivent à la suite de celles que contenait le rapport précédent. Le comité a cependant envisagé le problème d'un point de vue plus large lors de la présente session et il a examiné tout particulièrement le cas des régions insuffisamment développées, en tenant compte des connaissances acquises au cours des deux dernières années. L'ensemble du problème s'éclaire peu à peu et l'on commence à mettre au point des mesures pratiques pour améliorer l'état de nutrition des mères et des enfants. Le présent rapport étudie, entre autres sujets, la prévention de la malnutrition

³ *Org. mond. Santé: Sér. Rapp. techn.* 1951, **44**, 32; *Comité mixte FAO/OMS d'experts de l'alimentation et de la nutrition: rapport sur la deuxième session, 1951*, Rome, p. 32 (*Réunions sur la Nutrition de la FAO, Rapport*)

protidique grâce à l'amélioration de la production alimentaire et à un effort de propagande et de vulgarisation.

Le comité espère que son rapport facilitera l'étude et la solution du problème considéré, qui revêt une importance capitale dans l'ensemble du monde.

2. La malnutrition chez la mère, le nourrisson et l'enfant

2.1 La relation entre la mère et l'enfant

La femme enceinte dont le régime alimentaire n'est pas satisfaisant non seulement compromet sa propre santé, mais encore donnera naissance à un enfant qui présentera un déficit pondéral et parfois même des signes caractéristiques d'un état de carence, par exemple une anémie par carence martiale. L'enfant risque de ne pas avoir à la naissance le développement d'un enfant sain normal. La mauvaise nutrition tend à réduire chez la mère la quantité et la durée de la lactation. L'enfant prend donc un mauvais départ dans la vie et sa croissance s'en trouvera limitée et retardée. En outre, les conditions qui provoquent la malnutrition chez la mère entraînent aussi, en général, une pénurie d'aliments complémentaires indispensables pour que le sevrage puisse s'effectuer dans de bonnes conditions. Il existe donc un lien étroit entre l'état de nutrition de la mère, la santé du fœtus, l'allaitement et le sevrage.

A tout moment, au cours de la période de dépendance physiologique de l'enfant à l'égard de sa mère, des maladies infectieuses et des infestations parasitaires peuvent survenir et rendre nécessaire un apport nutritif supérieur à la normale. Le cercle vicieux malnutrition-parasitoses est manifeste dans les pays tropicaux.

2.2 La sous-nutrition et la malnutrition protidique chez le nourrisson et l'enfant

Les médecins, les administrateurs de la santé publique et les chercheurs qui, jusqu'à ces temps derniers, se préoccupaient essentiellement des maladies par carence en vitamines ou en sels minéraux, ont récemment fait porter leur attention sur ce que l'on peut appeler provisoirement la « malnutrition protidique ». Cette expression n'est pas, pour l'instant, susceptible d'une définition rigoureuse. Elle est utilisée dans ce rapport pour désigner d'une façon générale l'état de mauvaise santé résultant de régimes alimentaires qui, tout en fournissant un rapport plus ou moins satisfaisant en calories, sont constamment pauvres en protides. Du point de vue clinique, la malnutrition protidique se reconnaît le plus facilement chez les sujets qui reçoivent un apport calorique relativement élevé sous

forme de féculents, mais dont la ration protidique est insuffisante. Cette notion englobe les effets qu'entraînent le déficit protidique, le déséquilibre de l'apport d'acides aminés et l'insuffisance de substances telles que la vitamine B₁₂, qui se rencontrent généralement dans les aliments en même temps que les protides animaux et qui interviennent dans le métabolisme des protides.

2.2.1 *Kwashiorkor*. On trouvera à l'Annexe 1 une description détaillée du kwashiorkor sous sa forme grave, qui est un des syndromes de malnutrition protidique. Le kwashiorkor s'observe en général chez les nourrissons et les jeunes enfants dont le régime, pauvre en protides, est composé principalement d'aliments riches en hydrates de carbone. L'hypotrophie staturale et pondérale, le retard de croissance, la fonte musculaire, la perte d'appétit, l'apathie mentale, l'œdème, l'altération de la pigmentation des cheveux et de la peau (dyspigmentation), la diarrhée et la présence d'aliments non digérés dans les selles en composent le tableau clinique. Le pannicule adipeux demeure souvent intact. A ces symptômes peuvent s'ajouter des signes de carence vitaminique. Dans le sang, on constate une réduction du taux d'albumine et de certains enzymes. Les manifestations pathologiques caractéristiques sont l'infiltration graisseuse du foie, l'atrophie du pancréas et d'autres glandes exocrines, ainsi qu'une diminution de la quantité d'enzymes pancréatiques dans le contenu duodénal. Ce syndrome répond favorablement au traitement par le lait écrémé. Un syndrome analogue a été décrit en Europe au début du siècle sous le nom de « Mehlährschaden » ; des syndromes présentant tous les caractères essentiels du kwashiorkor ont été signalés dans de nombreuses parties du monde sous différentes appellations dont on trouvera la liste à l'Annexe 2. De tous ces termes, c'est celui de kwashiorkor qui est aujourd'hui le plus usité.

2.2.2 *La sous-nutrition grave chez le nourrisson*. La sous-nutrition grave est souvent appelée athrepsie. Elle se traduit par un arrêt de la croissance et du développement, accompagné d'une fonte du tissu musculaire et du pannicule adipeux. Les cheveux sont généralement peu affectés et les signes de carence vitaminique sont rares. L'œdème est également peu fréquent, sauf à la phase terminale. Des crises diarrhéiques d'origine non déterminée peuvent aussi se produire. On observe parfois des modifications des protides sanguins et des altérations histologiques du foie et du pancréas.

Les enfants athrepsiques, comme ceux qui sont atteints de kwashiorkor, souffrent d'une insuffisance non seulement de protides, mais aussi de glucides et de lipides, de sorte que le tableau clinique est essentiellement celui de l'inanition, c'est-à-dire du déficit calorique.

2.2.3 *Etats intermédiaires de la sous-nutrition*. Il existe, entre ces deux formes cliniques, des états intermédiaires dans lesquels on n'observe que

quelques-uns des symptômes du kwashiorkor et de la sous-nutrition. À titre d'exemple, on peut citer les nourrissons atteints d'émaciation et d'œdème, mais dont le foie est normal, ou ceux dont la croissance s'est arrêtée et dont les cheveux sont dyspigmentés mais qui ne présentent pas d'œdème. Un des moyens de distinguer le kwashiorkor de l'inanition consiste parfois à examiner la valeur calorique de la ration aux stades initiaux, car le kwashiorkor peut s'installer même lorsque l'apport en calories est normal ou presque. Il s'agit là cependant d'une question de degré, si bien qu'il faut s'attendre à des différences très sensibles suivant les cas. En outre, les effets d'une insuffisance calorique peuvent se surajouter à ceux d'un déséquilibre du régime alimentaire. Dans les pays insuffisamment développés, une telle association est fréquente, alors qu'on trouve rarement des cas de sous-nutrition provoquée par un régime quantitativement insuffisant mais qualitativement bien équilibré. Les symptômes habituels de la malnutrition protidique peuvent donc coexister avec ceux qui caractérisent d'ordinaire les régimes pauvres en calories, et le nombre des combinaisons possibles est considérable. D'autre part, les manifestations de la malnutrition et de la sous-nutrition peuvent être graves ou bénignes.

La définition du kwashiorkor soulève donc des difficultés. Si l'on fait abstraction de la signification étiologique du terme « kwashiorkor », c'est-à-dire si l'on n'attache à ce terme aucune valeur descriptive, il n'est pas facile de déterminer les manifestations cliniques essentielles qu'il englobe. Toutefois, ces difficultés de terminologie trouveront nécessairement leur solution lorsque ce symptôme sera mieux connu, et il n'y a aucun intérêt, au stade actuel, à s'efforcer de formuler des définitions trop rigides.

Il importe de mettre l'accent sur une question qui revêt une grande importance du point de vue pratique et administratif. Si la sous-nutrition ou l'affaînement se manifeste de façon spectaculaire et se reconnaît aisément, il existe des formes de malnutrition difficilement décelables, qui, tout en ne se rattachant pas nécessairement à la famine, témoignent d'une déficience du régime. Le kwashiorkor est caractéristique à cet égard. Des sujets atteints des formes les plus bénignes de cette maladie paraissent, à l'examen superficiel, suffisamment bien nourris du fait que l'œdème et l'épaisseur du pannicule adipeux masquent le déficit musculaire.

2.2.4 Influence de facteurs autres que le régime alimentaire. La malnutrition protidique est particulièrement répandue dans les pays tropicaux et il est difficile d'évaluer le rôle respectif que jouent dans son étiologie les carences du régime alimentaire et les parasitoses tropicales. Les maladies infectieuses et les infestations parasitaires peuvent entraver la digestion, l'absorption et le métabolisme des aliments. Il arrive que l'organisme ait besoin d'un apport plus important d'éléments nutritifs, notamment de protides, afin de compenser les pertes et les destructions de tissu sanguin et de

répondre aux besoins d'un métabolisme accéléré par la fièvre. Les infections et les infestations parasitaires aggravent donc la malnutrition et les campagnes entreprises contre celle-ci, notamment dans les pays tropicaux, doivent comporter des mesures en vue de les atténuer ou de les éliminer.

Il convient de dire quelques mots des hépato-toxines autres que celles qui sont produites par les micro-organismes. Le rôle de ces toxines dans la genèse de la nécrose hépatique et la relation existant entre leur action et la sous-nutrition ou la malnutrition ont été bien mis en évidence sur les animaux d'expérience. En revanche, les observations cliniques sont relativement peu nombreuses, mais on soupçonne que des toxines de cette nature sont susceptibles d'intervenir dans l'étiologie de certaines affections hépatiques d'origine mal connue.⁴

2.2.5 Nécessité de renseignements supplémentaires. Il est indispensable de réunir des renseignements provenant des sources les plus diverses possible, aussi bien pour déterminer l'importance de la malnutrition protidique sur le plan de la santé publique que pour préciser le rôle joué dans son apparition par les différents facteurs mentionnés ci-dessus. Si l'on veut pousser le travail d'analyse et de classification, il faut disposer de données plus complètes sur les modifications cliniques, biochimiques et pathologiques observées chez le nourrisson et le jeune enfant souffrant de sous-nutrition et de malnutrition. Les médecins peuvent aider à la solution de ce problème en rapportant en détail les cas observés par eux de malades qui présentent un ou plusieurs des signes et symptômes de kwashiorkor et de sous-nutrition, tels que les définit le présent rapport.

3. Causes de la sous-nutrition et de la malnutrition protidique

3.1 Disponibilités alimentaires

Dans beaucoup de pays insuffisamment développés, les disponibilités alimentaires au niveau du détail sont inférieures aux besoins nutritionnels. En calculant par la méthode des « bilans alimentaires » le niveau de la ration calorique et protidique par habitant, dans ces pays, on a constaté que le régime alimentaire moyen y était insuffisant en quantité et en qualité. Les disponibilités totales de protides par habitant peuvent tomber au-dessous de 60 g par jour et celles de protides animaux à moins de 10 g. Cette insuffisance est en général due à la faiblesse de la production de

⁴ On peut citer les intoxications par les alcaloïdes de l'espèce *Senecio*, dont on rencontre dans le monde entier des variétés multiples. Les alcaloïdes en question agissent comme hépato-toxines sur l'animal et on a démontré que, dans certaines régions, ils exercent un effet analogue sur l'homme. Pour références, voir l'article de Selzer, G., Parker, R. G. F. & Sapeika, A. (1951) *Brit. J. exp. Path.* **32**, 14.

denrées telles que le lait, la viande, le poisson et les œufs. Il est, certes, incontestable que les estimations établies par cette méthode ne sont jamais que des moyennes et comportent une marge importante d'erreurs, mais elles n'en donnent pas moins une idée générale de la situation alimentaire du pays considéré. De plus, il est permis de penser que, si la ration par habitant est insuffisante en quantité et en qualité, le régime des groupes de population ayant des besoins nutritionnels spéciaux (par exemple les mères et les enfants) sera très probablement déficient.

Il est également important de noter que, dans de nombreuses parties du monde, les disponibilités alimentaires sont sujettes à des variations périodiques qui peuvent affecter et la quantité totale de calories disponibles et la consommation des certaines catégories d'aliments. La pénurie saisonnière d'aliments de haute valeur nutritive, en faisant augmenter la consommation de féculents, peut accélérer l'apparition d'états de carence. Les variations quantitatives et qualitatives du régime peuvent aussi avoir d'autres conséquences physiologiques qui sont encore mal connues et qui appellent des recherches plus poussées.

Il faut en premier lieu assurer en tout temps un approvisionnement suffisant en denrées alimentaires du type approprié. Certaines des mesures qui peuvent être prises à cet effet seront discutées dans d'autres sections du présent rapport.

3.2 *Accroissement de la population*

Dans certaines régions du monde, l'augmentation rapide de la population, qui, dans une large mesure, a résulté des progrès de la santé publique, pose un problème nouveau : comment relever la production alimentaire afin de faire face à l'accroissement des besoins. Plusieurs pays ont tenté de résoudre ce problème en intensifiant la production des denrées donnant un haut rendement calorique à l'hectare, tels les racines et les tubercules féculents. De plus, la pénurie d'animaux de trait et les conditions pédologiques et climatiques défavorables encouragent souvent cette évolution. Une fois introduites dans un pays, ces cultures, du fait qu'elles sont faciles, tendent à faire reculer la production de denrées animales et végétales plus riches en protides.

Les féculents satisfont la faim, mais à moins, d'être complétés par des aliments appropriés, ils provoquent une malnutrition protidique, qui a pour effet de réduire le rendement de la main-d'œuvre disponible et d'abrégger la période d'activité productrice du travailleur. On pourrait rompre cet enchaînement en insistant plus sur la qualité que sur le volume de la production alimentaire, mais ce remède a peu de chance d'être appliqué aussi longtemps que persiste la famine, car, comme on l'a dit plus haut, la sous-nutrition est plus tyrannique que la malnutrition.

Si, la population augmentant, on développe la production des féculents afin de maintenir la ration calorique à un niveau suffisant et d'éviter la sous-nutrition, on favorisera l'extension de la malnutrition protidique, dont les effets se marqueront tout d'abord chez les nourrissons dans la période qui suit le sevrage. On peut remédier à cet état de choses dans les pays insuffisamment développés en encourageant la prolongation de l'alimentation au sein. Il faut d'ailleurs remarquer que, dans les régions où l'alimentation au sein est prolongée, cette pratique s'accompagne de coutumes sociales qui tendent à réduire le taux d'accroissement de la population.

3.3 *Facteurs économiques*

L'influence des facteurs économiques sur le régime alimentaire a déjà été souvent discutée et le comité estime inutile de revenir en détail sur cette question. La coexistence de la mauvaise nutrition et de conditions économiques précaires, souvent plus étroite dans les régions urbaines et semi-urbaines que dans les zones rurales, est pleinement reconnue. Un fait particulièrement important, dans les zones rurales, est l'intérêt excessif accordé aux cultures de rapport et la tendance qu'ont les agriculteurs pauvres à vendre certaines denrées nutritives afin de se procurer de l'argent liquide, au lieu de les utiliser pour la consommation familiale. Il s'ensuit que l'amélioration de l'état de nutrition et le relèvement du niveau économique sont interdépendants et doivent aller de pair.

3.4 *Coutumes sociales et traditions*

Les coutumes sociales et les traditions exercent, directement ou non, une influence profonde sur le régime alimentaire de la plus grande partie de l'humanité. Si, du point de vue de la nutrition, cette influence est souvent heureuse, elle peut parfois être tout à fait défavorable, comme le montrent les quelques exemples qui suivent.

Le régime alimentaire peut être directement influencé par les croyances qui s'attachent à tel ou tel aliment. C'est ainsi que, dans certains pays consommateurs de riz, cet aliment fait l'objet d'une quasi-vénération et sa consommation est considérée comme indispensable pour acquérir force et santé. Il en résulte que l'on introduit le riz sous une forme inappropriée dans l'alimentation du nourrisson peu après sa naissance, ce qui provoque des troubles digestifs et un déséquilibre du régime. Dans d'autres pays, on estime que le lait de vache frais et le poisson ne conviennent pas aux jeunes enfants. Des croyances de cette nature, qui sont très répandues dans de nombreuses collectivités où la gamme des denrées disponibles est restreinte, sont à l'origine de mauvaises pratiques alimentaires.

Les effets indirects des conditions sociales sur le régime alimentaire sont multiples. Un exemple frappant de ces effets est la situation de la

femme dans de nombreuses collectivités agricoles. Comme elle est appelée à accomplir une grande partie des travaux des champs, l'alimentation de l'enfant en souffre, à la fois parce que le lait maternel est réduit et que la mère n'a pas le temps de s'occuper de l'enfant. De plus, les croyances et les traditions relatives aux animaux ont parfois pour résultat la non-utilisation de certains aliments précieux qui amélioreraient la nutrition humaine : c'est ainsi que, dans certaines régions de l'Afrique, le bétail est considéré comme un signe de richesse beaucoup plus que comme une source de lait et de viande.

4. Ampleur du problème de la malnutrition protidique

4.1 *Fréquence*

Si l'on connaît bien les manifestations cliniques de la malnutrition protidique chez l'enfant, on a peu de renseignements précis sur l'importance de ce syndrome en tant que problème de santé publique. Cependant, dans beaucoup de régions et notamment sous les tropiques, les médecins commencent à observer un très grand nombre de nourrissons et de jeunes enfants présentant des signes et des symptômes liés à la malnutrition protidique. Il est raisonnable d'en conclure que la carence protidique est très répandue dans l'ensemble de la population.

La plupart des pays dans lesquels existe cette situation manquent d'aliments riches en protides qui pourraient convenir aux nourrissons et aux jeunes enfants pendant et après le sevrage. Dans les pays où des enquêtes à la fois alimentaires et nutritionnelles ont été effectuées, elles ont confirmé cette association. Ce n'est toutefois qu'au moyen d'exams médicaux de populations urbaines et rurales qu'on pourra déterminer avec exactitude le degré de la malnutrition protidique dans une région donnée.

4.2 *Effets lointains de la malnutrition protidique sur la santé de la collectivité*

On n'a pas encore effectué d'études anamnestiques satisfaisantes chez des adolescents ou des adultes qui, dans les premières années de leur vie, ont souffert d'une mauvaise santé par suite de malnutrition protidique, de sorte qu'on dispose de peu de données directes sur les conséquences lointaines de cette malnutrition. Certaines faits connus toutefois ne sont peut-être pas sans rapport avec le problème. C'est ainsi que, dans quelques pays où la dénutrition protidique atteint les groupes d'âge les plus jeunes, les autopsies d'adolescents et de jeunes adultes révèlent souvent une fibrose du foie. De plus, le carcinome primitif du foie est relativement fréquent.

Il semble exister un rapport étroit entre la fréquence et la gravité des ulcères tropicaux d'une part, et la malnutrition d'autre part. Dans de

nombreuses régions des tropiques, ces ulcères sont une cause sérieuse d'incapacité et posent un important problème économique.

En ce qui concerne les répercussions lointaines de caractère plus général, certains faits donnent à penser que, dans les régions où sévit la malnutrition protidique, la capacité des personnes des deux sexes à se livrer à un travail suivi est diminuée. On s'est aperçu que l'amélioration du régime alimentaire se traduit par un accroissement sensible du rendement au travail, et notamment de l'aptitude à produire des denrées alimentaires. Dans certaines de ces régions, d'autre part, le taux élevé de mortalité que l'on constate chez les adultes est peut-être imputable en partie aux conséquences de la malnutrition protidique. Une telle mortalité nuit sans doute gravement au développement économique des collectivités, car elle crée une pénurie relative d'adultes expérimentés et entraîne une baisse du rendement des travailleurs à l'époque la plus productive de leur vie.

L'apathie mentale est une des caractéristiques des jeunes enfants dont le régime alimentaire est insuffisant en protides. Cette apathie peut persister chez l'enfant d'âge scolaire, qui se trouve alors incapable de tirer pleinement profit de l'enseignement qui lui est donné.

5. Traitement de la malnutrition protidique chez les enfants

Le traitement de la malnutrition protidique est essentiellement d'ordre diététique et implique l'administration d'un régime riche en protides. Il convient aussi d'assurer un apport suffisant de calories et d'éléments nutritifs autres que les protides aux nourrissons qui ne tolèrent pas les matières grasses ni de nombreux aliments glucidiques. Ce régime peut se composer de lait écrémé en poudre et de glucides convenables, sous forme de bananes mûres par exemple. Si, à l'heure actuelle, le lait écrémé est sans nul doute le meilleur agent thérapeutique, certaines observations indiquent que des régimes riches en protides d'origine végétale ont été efficaces dans toutes les formes du syndrome à l'exception des plus graves.

Il faut parfois faire preuve d'insistance, notamment lorsqu'on a affaire à des anorexiques ou à des enfants qui vomissent. Il peut alors être nécessaire d'administrer de petites quantités au moyen d'une sonde nasale, après quoi on peut revenir à l'alimentation par voie buccale. Toute augmentation de la quantité d'aliments fournis doit se faire avec prudence, car elle risque de provoquer une récurrence de la diarrhée. Il importe ensuite de revenir rapidement à un régime normal et équilibré qui corresponde à l'âge de l'enfant, dès que l'amélioration des fonctions digestives le permet, car le lait seul n'apporte pas les calories et autres éléments nécessaires.

Si l'état des sujets gravement atteints ne s'améliore pas suffisamment avec un régime à base de lait écrémé en poudre, on peut essayer un régime dans lequel la plupart des protides seront fournis sous forme de caséinate de calcium. Dès qu'un progrès intervient, il est possible de revenir au régime à base de lait écrémé en poudre.

On procède parfois à des transfusions de sang ou de plasma chez les sujets les plus gravement malades, mais, grâce aux méthodes modernes d'alimentation par sonde, le pourcentage de cas nécessitant ce traitement est faible. Toutes les transfusions, à moins d'être effectuées lentement et par petites quantités, sont dangereuses et risquent de provoquer une défaillance cardiaque. Cependant, la transfusion de sang s'impose parfois, lorsque l'anémie est très prononcée.

Toute infection à la période d'état doit être traitée dès qu'elle est dépistée, mais il faut attendre la convalescence pour s'attaquer aux helminthiases. Il arrive également que l'on observe, dans les cas graves, des signes d'avitaminose, mais un grand nombre de ces signes disparaissent rapidement si on institue un traitement diététique approprié, ainsi qu'il est indiqué ci-dessus. Néanmoins, les carences en vitamine A exigent l'administration précoce de cette vitamine pour éviter le risque de kératomalacie. En présence de signes indiquant une carence en vitamines du groupe B, certains médecins préfèrent prescrire les vitamines voulues soit à l'état pur, soit sous forme de concentrés ; mais cette thérapeutique sera sans effet, voire dangereuse, si les vitamines ne sont pas administrées à doses modérées et complétées par un régime alimentaire approprié.

Les cas bénins peuvent être traités par des moyens diététiques et n'ont pas besoin d'être hospitalisés. Il suffit généralement d'augmenter la teneur protidique du régime alimentaire par l'adjonction d'aliments appropriés. Toute infection intercurrente éventuelle doit être traitée.

6. Prévention de la malnutrition protidique

6.1 *Modification du régime alimentaire en vue de prévenir la malnutrition protidique*

En étudiant les régimes alimentaires dans des régions où sévit la malnutrition protidique aussi bien que dans des régions où elle est inconnue, on a constaté que le syndrome tendait à se manifester lorsque le régime renfermait une proportion élevée des aliments suivants : sucre, manioc (cassave), maïs, bananes, taros, ignames, patates et riz blanchi. En revanche, il est démontré que le lait, la viande (y compris les tissus glandulaires), les œufs et le poisson exercent une action préventive. L'adjonction de légumineuses — parmi lesquelles diverses variétés de haricots, le soya et

les arachides — augmente la valeur protectrice du régime, bien qu'à un moindre degré que les aliments d'origine animale.

Il existe des différences considérables entre les aliments composant ces divers groupes. C'est ainsi que parmi les aliments de base, le manioc, les bananes, le sucre et le maïs semblent plus étroitement associés à la malnutrition protidique que le blé, le millet ou le riz.

Ces observations ont encore besoin d'être confirmées et complétées, mais il existe déjà suffisamment d'éléments d'information pour permettre aux nutritionnistes d'orienter l'action des services de l'agriculture, de l'élevage et des pêches. Il s'agit avant tout de développer la production des denrées riches en protides et, notamment, parmi les denrées animales, celle du lait. Il convient également de prendre les mesures voulues pour augmenter les disponibilités de poisson de mer et d'eau douce. On développera la production et la consommation des graines légumineuses. En ce qui concerne les aliments de base d'origine végétale, il faudrait encourager la production de millet, de blé et de riz plutôt que celle de maïs et favoriser la production de patates de préférence à celle de manioc. Il va sans dire que, dans chaque région, le développement de la production alimentaire en vue de prévenir la malnutrition protidique devra tenir compte des conditions écologiques et de la situation agricole, ainsi que des possibilités de modifier et d'intensifier la production.

6.2 *Alimentation des femmes enceintes ou allaitantes*

Chez les femmes enceintes ou allaitantes, une consommation accrue d'aliments riches en protides contribue à prévenir la malnutrition protidique des nourrissons et des enfants.

Dans certains pays où existe la malnutrition protidique, l'habitude est de donner aux femmes enceintes ou allaitantes des aliments spéciaux produits sur place, dont certains contribuent à améliorer leur état de nutrition. Ces coutumes devraient être étudiées de très près, et si elles se révèlent satisfaisantes du point de vue nutritionnel, il conviendrait de les encourager activement. L'intérêt ainsi porté aux besoins spéciaux des femmes enceintes devrait être mis à profit pour propager l'idée que les futures mères ont besoin d'une quantité suffisante d'aliments riches en protides.

En revanche, dans les régions où ces coutumes n'existent pas et, plus encore, dans celles où prévaut l'attitude inverse, c'est-à-dire où les femmes enceintes sont privées d'aliments riches en protides et d'autres aliments nutritifs, il faut mener une action éducative judicieuse et prolongée. Un spécialiste de l'ethnologie appliquée peut souvent être d'un concours très précieux pour la mise en œuvre de méthodes éducatives appropriées.

Il n'est pas inutile d'ajouter que l'adoption de mesures visant spécifiquement à compléter le régime alimentaire des femmes enceintes ou allaitantes soulève des difficultés sérieuses dans de nombreuses régions et que le but recherché ne peut, en pareil cas, être atteint que par une amélioration générale du régime alimentaire de la collectivité.

6.3 *Alimentation de complément et méthode de sevrage*

Les méthodes à appliquer à cet égard sont fonction des disponibilités de denrées convenant à l'alimentation des jeunes enfants. Si l'on manque plus ou moins de lait d'origine animale ou d'autres aliments pour enfants d'un an environ, la pratique traditionnelle d'un sevrage sensiblement retardé présente de multiples avantages et doit être encouragée. Dans certaines parties du monde, le lait maternel entre pour une très large part dans l'alimentation quotidienne des enfants jusqu'à une période avancée de leur troisième année. Il faut cependant ne pas oublier qu'à partir de l'âge de six mois, le lait maternel ne suffit plus à fournir les calories et les principes nutritifs nécessaires au nourrisson et doit être complété par des doses croissantes d'autres aliments. Il arrive que ceux-ci fassent défaut dans certaines régions où sévit la malnutrition protidique et il faut alors en développer la production (voir section 7). Il importe en outre d'apprendre aux mères à utiliser des aliments convenant aux nourrissons, tâche dont s'acquitteront le mieux les services de protection de l'enfance.

Lorsque les disponibilités de lait d'origine animale et d'autres denrées alimentaires appropriées sont suffisantes, comme c'est le cas de la plupart des pays européens, de l'Amérique du Nord et de certains pays d'Océanie, la pratique du sevrage vers la fin de la première année est sans conteste le meilleur moyen d'assurer un bon état de santé et de nutrition à la mère aussi bien qu'à l'enfant.

6.4 *Produits alimentaires spéciaux pour nourrissons et enfants*

Pour satisfaire les besoins nutritionnels des nourrissons et des jeunes enfants dans les pays qui manquent de lait d'origine animale, on a souvent pensé à des « succédanés du lait », c'est-à-dire des préparations à base d'aliments d'origine végétale, qui ont l'aspect du lait et s'en rapprochent par la valeur nutritive. Cette solution est vraisemblablement la meilleure dans les pays où tel ou tel produit qui ressemble au lait fait traditionnellement l'objet d'une demande importante. Dans le cas contraire, il peut être préférable et plus pratique de recourir à des préparations et à des mélanges contenant les éléments nutritifs voulus, sans essayer d'obtenir un produit qui ait l'apparence de lait. En règle générale, on utilisera à cette fin les denrées qui se trouvent sur place et qu'il est possible de préparer pour la

consommation soit familialement, soit au niveau du village, la préparation en étant confiée, dans ce dernier cas, à un centre unique qui desservira tout le village.

L'expérience dont on dispose au sujet des préparations de soya, d'arachides, de millet fermenté, de riz, etc., pour l'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants peut fournir des indications sur la manière de procéder. Il est essentiel que toute préparation de ce genre soit hygiénique et facilement assimilable. La meilleure solution à donner à l'ensemble du problème de l'alimentation complémentaire dépendra beaucoup des conditions locales.

Le comité ne dispose pas des renseignements voulus pour pouvoir recommander la production commerciale en grand de préparations alimentaires convenant aux nourrissons et aux jeunes enfants dans les régions sous-développées. Il estime toutefois que cette question devrait faire l'objet d'études scientifiques et techniques poussées, bénéficiant de l'appui des gouvernements et des organisations internationales.

7. Application des programmes d'amélioration de la nutrition

7.1 Production alimentaire

La section 6.1 décrit les modifications qu'il convient d'apporter à la production alimentaire afin de prévenir l'apparition de la malnutrition protidique chez la mère et l'enfant. Il est très important d'accroître la production des denrées riches en protides et des aliments qui, judicieusement combinés, peuvent constituer un régime capable de prévenir la malnutrition protidique. Le comité n'est pas à même d'étudier les possibilités mondiales de la production alimentaire sous l'angle de la malnutrition protidique, ni d'examiner les nombreuses mesures qui permettraient d'appliquer les connaissances scientifiques de manière à atteindre le but considéré. En outre, les méthodes pratiques à appliquer varient avec les conditions locales. Le comité tient toutefois à souligner que l'expérience acquise dans un pays peut souvent servir à d'autres pays où les conditions sont plus ou moins analogues, et il recommande vivement que, dans l'élaboration et l'exécution de programmes de production alimentaire, les gouvernements et les techniciens tiennent compte des faits exposés dans le présent rapport au sujet de la dénutrition protidique et de ses relations avec les disponibilités alimentaires.

A ce propos, on trouvera à l'Annexe 3 une note rédigée par l'un des membres du comité, M. A. J. Wakefield, et intitulée « Production alimentaire et méthodes de vulgarisation ».

7.2 Méthodes de vulgarisation

Dans beaucoup de régions insuffisamment développées, le principal obstacle aux programmes de développement de la production alimentaire n'est ni la pénurie de ressources naturelles ni l'insuffisance des connaissances techniques ou du personnel qualifié. Le problème essentiel est de faire collaborer les autorités administratives et les services techniques et sociaux, d'une part, et la population rurale, de l'autre, c'est-à-dire d'associer les connaissances des premiers et le bon sens, l'expérience et les efforts de la seconde.

Le comité est d'avis qu'avant d'entreprendre dans une collectivité un programme de mise en valeur (ce qui implique le développement de la production alimentaire), il est indispensable d'effectuer une enquête pour définir la nature et l'ampleur des problèmes, pour déterminer ce que la population rurale connaît déjà et pour établir de bonnes relations de travail entre cette population et ceux qui cherchent à l'aider.

On ne saurait trop souligner combien il importe de s'informer des coutumes et des croyances sociales. Nombre de collectivités attachent un grand prix à ces traditions, et il peut être difficile pour l'étranger de les interpréter et plus difficile encore d'évaluer l'influence qu'elles exercent sur le mode de vie et le comportement de la population. Or, si l'on néglige ce facteur, on risque de compromettre les efforts de rénovation et de progrès. Les motifs qui incitent les individus à améliorer leur sort revêtent une grande importance. L'espoir d'une amélioration et d'une satisfaction personnelles entre souvent en jeu, mais il ne faut pas négliger la volonté des parents de voir leurs enfants survivre et conserver leur santé. Cette volonté, qui répond justement aux préoccupations du comité, est de celles qu'il conviendrait de stimuler.

Pour établir un programme judicieux de mise en valeur, il est indispensable de bien comprendre les croyances, les coutumes et les motifs auxquels obéit la communauté. Si l'on parvient, en quelque sorte, à utiliser ces éléments aux fins du développement des collectivités rurales, on aura de grandes chances de réussir. En d'autres termes, le programme doit s'adapter aux conceptions locales, de manière à les faire jouer dans le sens du progrès. Le concours du sociologue et notamment de l'ethnologue est essentiel pour l'étude de cet aspect du développement des collectivités.

La collaboration de nombreux techniciens sera nécessaire. Le médecin, le nutritionniste, l'agronome, l'économiste, le sociologue, le spécialiste de l'économie ménagère et l'infirmière de la santé publique, peuvent être appelés à intervenir, mais dans une mesure variable suivant les collectivités. Le chef naturel du village peut également, après avoir reçu une certaine formation, jouer un rôle important, voire décisif.

A chaque étape des travaux, il est essentiel que le personnel technique évite une attitude autoritaire ou protectrice, mais fasse preuve de compréhension et de désintéressement. Il n'est pas inutile d'ajouter que les experts qui ont reçu leur formation dans un pays de civilisation toute différente et qui sont appelés à opérer dans un monde nouveau pour eux, doivent s'adapter à ce milieu particulier pour pouvoir donner des conseils utiles et accomplir un travail fécond.

7.3 *Formation de personnel et éducation de la population en matière de nutrition*

La question de l'enseignement de la nutrition et celle de l'éducation de la population dans les régions insuffisamment développées ont été examinées en détail à la section 7 du rapport⁵ de la deuxième session du comité; elles ne feront donc pas l'objet d'une section spéciale du présent rapport. L'éducation de la population en matière de nutrition avait d'ailleurs été également traitée dans des rapports et des publications antérieurs de la FAO et de l'OMS. Ajoutons que certains concepts et principes concernant ces questions se dégagent d'autres sections du présent rapport.

8. Recherches futures

Les recherches à entreprendre sont très variées. De façon générale, elles doivent porter sur la nutrition des femmes enceintes ou allaitantes, des nourrissons et des jeunes enfants, ainsi que sur les répercussions de l'état de nutrition de la mère sur l'enfant. En ce qui concerne ce dernier point, les effets d'une alimentation maternelle défectueuse sur le développement du fœtus et sur la quantité et la qualité du lait maternel, de même que les conséquences d'une lactation prolongée sur la santé de la mère et de l'enfant constituent deux des problèmes qui revêtent une importance particulière. En procédant simultanément à des recherches cliniques, pathologiques et biochimiques, à des travaux d'application pratique et à des expérimentations sur l'animal, on parviendra sans doute à éclaircir sensiblement l'ensemble du problème de la malnutrition protidique. Il importe avant tout de rassembler des données scientifiques sur les besoins en protides aux divers âges et il sera capital, à cet égard, de déterminer la quantité et la qualité des protides que doit contenir le régime.

Parmi les diverses recherches de nature à fournir des renseignements importants, il y a lieu de signaler les suivantes :

⁵ *Org. mond. Santé : Sér. Rapp. techn.* 1951, **44**, 40; *Comité mixte FAO/OMS d'experts de l'alimentation et de la nutrition : rapport sur la deuxième session, 1951, Rome, p. 40 (Réunions sur la Nutrition de la FAO, Rapport)*

1) *Recherches pratiques dans les populations*

a) Déterminer par enquête la fréquence de la malnutrition protidique et ses causes ;

b) Procéder à l'étude quantitative des régimes alimentaires qui s'accompagnent de malnutrition protidique. Il conviendrait de comparer ces régimes avec les régimes qui empêchent l'apparition de cette malnutrition ;

c) Etudier la relation entre les régimes réels des enfants et les signes et symptômes de malnutrition protidique ;

d) Etudier les variations saisonnières dans la fréquence de la malnutrition protidique ;

e) Effectuer des essais pratiques de préparation et d'utilisation d'aliments locaux en vue de prévenir la malnutrition protidique ;

f) Etudier le schéma général de la croissance et du développement des nourrissons et des jeunes enfants dans les régions où sévit la malnutrition protidique. Il conviendrait de procéder simultanément, chaque fois que cela sera possible, à une étude des facteurs diététiques et autres, notamment des états infectieux, qui interviennent en l'espèce ;

g) Etudier dans quelle mesure l'extirpation des maladies parasitaires endémiques influence l'état de nutrition des collectivités.

2) *Etudes cliniques et recherches de laboratoire*

a) i) Procéder au dépistage précoce de la malnutrition protidique ;

ii) Préciser et définir le tableau clinique de la malnutrition protidique, en éliminant les manifestations qui se rattachent aux avitaminoses, aux infections et aux infestations ;

iii) Etudier la valeur de différents types de traitement dans les cas graves et les cas bénins ;

iv) Etudier les aliments ou les associations d'aliments pouvant avoir une valeur thérapeutique, en les essayant tout d'abord sur des cas bénins.

b) i) Effectuer des études biochimiques et anatomo-pathologiques sur les modifications cellulaires et tissulaires affectant par exemple le foie, le pancréas, les glandes endocrines et la peau ;

ii) Etudier les protides organiques, les enzymes, les hormones et l'équilibre électrolytique et hydrique ;

iii) Etudier les métabolismes dans les états associés à la malnutrition protidique.

3) *Recherches sur la valeur nutritive des denrées alimentaires*

a) Déterminer au moyen d'études chimiques, biologiques et microbiologiques la valeur nutritive des protides et d'éléments tels que la vitamine B₁₂.

b) Etudier la valeur nutritive du lait maternel aux différents moments de la lactation, ainsi que l'effet de la malnutrition protidique chez la mère, sur la quantité et la qualité du lait et sur la durée de la lactation.

c) Etudier, sur des animaux d'expérience appropriés, les effets de régimes analogues à ceux que reçoivent les enfants des régions où règne la malnutrition protidique. Au cours de ces expériences, les aliments pourront être administrés sous forme fermentée et non fermentée ;

d) Etudier les résultats que permet d'obtenir, dans le traitement des états de carence protidique expérimentale chez les animaux, l'emploi de diverses denrées alimentaires et autres substances physiologiquement importantes telles que les acides aminés, les vitamines, les enzymes, les hormones, les antibiotiques ;

e) Etudier l'influence des régimes pauvres en protides sur la flore microbienne intestinale ;

f) Etudier les altérations histologiques et fonctionnelles subies par divers organes (foie, appareil digestif et glandes annexes, glandes endocrines, etc.) chez des animaux soumis expérimentalement à certains régimes.

9. Contribution de la FAO, de l'OMS et d'autres organisations

Le comité recommande ce qui suit :

1) La FAO et l'OMS devraient poursuivre leurs enquêtes sur la malnutrition protidique suivant les grandes lignes indiquées dans le rapport de la deuxième session du comité. A la section 3.4 de ce rapport,⁶ on avait souligné qu'il importait d'entreprendre des enquêtes en Amérique latine, dans l'Asie du Sud-Est et dans le Pacifique occidental. L'attention devrait notamment porter sur les points suivants lors de l'organisation de ces enquêtes :

a) détermination, au moyen d'enquêtes par sondage dans diverses collectivités, de l'importance que revêt la malnutrition protidique en tant que problème de santé publique ;

b) différences que présentent les manifestations de la malnutrition protidique suivant les régions et rapports entre ces différences et les variations du régime alimentaire ; et

c) intérêt qu'il y a à effectuer les enquêtes dans les endroits où existent les moyens indispensables aux observations cliniques, biochimiques, pathologiques et aux recherches.

⁶ *Org. mond. Santé : Sér. Rapp. techn.* 1951, 44, 32 ; *Comité mixte FAO/OMS d'experts de l'alimentation et de la nutrition ; rapport sur la deuxième session, 1951, Rome, p. 32 (Réunions sur la Nutrition de la FAO, Rapport)*

2) La FAO et l'OMS devraient aider les gouvernements, sur leur demande, à mettre sur pied des programmes spécifiques de prophylaxie de la malnutrition protidique. Le comité espère que le FISE collaborera à l'exécution de ces travaux. Dans l'élaboration et l'exécution des programmes, il conviendra de tenir compte des principes et des faits énoncés dans le présent rapport.

3) La FAO et l'OMS devraient établir un bulletin semestriel résumant les travaux en cours et les faits nouveaux dans le domaine de la malnutrition protidique. Ce bulletin, qui porterait notamment sur les questions examinées par le comité au cours de sa présente session, devrait être communiqué aux personnes intéressées dans le monde entier.

4) Des réunions de comités mixtes FAO/OMS de la nutrition, groupant un nombre restreint de membres, devraient être tenues périodiquement dans différentes régions pour examiner les problèmes relatifs à la malnutrition protidique. Ces comités passeraient en revue les travaux accomplis et recommanderaient les études à entreprendre avec l'aide éventuelle de centres de recherches et autres organismes adéquats. Les secrétariats de la FAO et de l'OMS devraient continuer à jouer un rôle de coordination en restant directement en rapport avec les spécialistes de la malnutrition protidique dans les différentes parties du monde et communiquer les renseignements ainsi recueillis aux comités précités. Ceux-ci devraient, en tant qu'organismes de consultation et de coordination, jouer le rôle d'un groupe de travail permanent. Quand on mettra en application les mesures ainsi définies et toutes autres mesures destinées à assurer la continuation des travaux entrepris par le comité au cours de sa présente session, il conviendra de tenir pleinement compte de la nécessité déjà soulignée par le comité lors de sa deuxième session (Section 2.10)⁷, d'assurer la coordination et la continuité voulues.

5) La FAO et l'OMS devraient convoquer, à une époque et en un lieu convenables, une conférence chargée d'étudier les moyens d'organiser des programmes d'amélioration de l'état de nutrition à «l'échelon du village». Ces programmes devraient être conformes aux conceptions modernes au sujet de la mise en valeur des collectivités rurales, et faire appel au concours de spécialistes des divers domaines.

6) Le comité souligne qu'il importe d'intensifier l'action de vulgarisation par des méthodes du genre de celles qui sont esquissées dans le présent rapport et il exprime l'espoir que les Nations Unies et les institutions spécialisées attacheront une importance accrue à cette action tant dans leurs programmes ordinaires que dans leurs programmes d'assistance technique.

⁷ *Org. mond. Santé: Sér. Rapp. techn.* 1951, **44**, 23; *Comité mixte FAO/OMS d'experts de l'alimentation et de la nutrition: rapport sur la deuxième session, 1951, Rome*, p. 23 (*Réunions sur la Nutrition de la FAO, Rapport*)

Annexe 1**DESCRIPTION DU KWASHIORKOR SOUS SA FORME GRAVE ***

L'observation simultanée d'un certain nombre des signes énumérés ci-après justifie le diagnostic de kwashiorkor sous sa forme grave. On ne doit poser ce diagnostic qu'après avoir étudié l'historique du cas, examiné le régime alimentaire précédemment suivi par l'enfant, procédé à un examen clinique complet, observé les modifications biochimiques et pathologiques intervenues et déterminé la façon dont ces symptômes et ces altérations répondent au traitement. Les caractéristiques du kwashiorkor sous sa forme grave sont les suivantes :

1. Le poids est toujours nettement inférieur à la normale, surtout si l'on tient compte de l'œdème.

2. L'apathie mentale est toujours présente et de nombreux malades manifestent souvent de l'irritabilité lorsqu'ils sont dérangés.

3. L'œdème est généralement présent, mais son importance varie et il peut disparaître au cours de la déshydratation. Un petit nombre de sujets, bien que gravement atteints et typiques à tous autres égards, ne présentent pas d'œdème cliniquement décelable.

4. Les enzymes pancréatiques sont toujours fortement réduits ; cette diminution se manifeste par le passage d'aliments non digérés dans les selles et, à l'autopsie, par une atrophie des grains de zymogène des acini pancréatiques dans les cas mortels non traités. Les selles sont généralement molles, sans que cette règle soit absolue ; elles ont tendance à être abondantes par rapport à la quantité d'aliments ingérés.

5. Il y a toujours fonte musculaire.

6. L'appétit est inconstant au début de la maladie, mais, dans de nombreux cas, il se révèle inférieur à la normale dès les premiers stades. Ce signe est généralement marqué dans les cas avancés.

7. On constate toujours une certaine altération de la texture des cheveux qui s'accompagne d'habitude d'une perte de pigmentation, lorsque les cheveux étaient de couleur foncée. Les malades à peau foncée présentent souvent une légère décoloration cutanée, surtout autour de la bouche.

8. L'albumine sérique est toujours notablement réduite.

* D'après une communication présentée par le Dr H. C. Trowell à la deuxième conférence inter-africaine sur l'alimentation et la nutrition, organisée par la Commission pour la Coopération technique en Afrique au Sud du Sahara

9. A une certaine phase de la maladie, il y a accumulation graisseuse à la périphérie des lobules du foie. L'organe tout entier peut s'hypertrophier, mais ce phénomène n'est pas constant.

10. L'anémie est généralement modérée. Il s'agit le plus souvent d'une anémie normocytaire, mais parfois aussi d'une anémie macrocytaire du point de vue du volume globulaire moyen.

11. La maladie est répandue chez les enfants au moment du sevrage et n'apparaît pas au cours des premiers mois de la vie lorsque l'enfant a reçu une quantité suffisante de lait maternel. La plupart des cas surviennent entre le neuvième et le trente-sixième mois. La maladie est peu fréquente après quatre ans.

12. Quand on parvient à obtenir des renseignements sur le régime alimentaire de l'enfant avant l'apparition de la maladie, on constate toujours qu'il contenait une faible proportion de protides par rapport à sa teneur en calories et que, si l'enfant a été nourri au lait maternel ou au lait de vache, les quantités reçues ont toujours été très faibles.

13. L'enfant est toujours gravement atteint et la mortalité est élevée chez les sujets non traités.

14. On observe parfois à la phase terminale — et cela dépend en partie de la nature des principaux éléments du régime — des phénomènes variables qui semblent être dus à des avitaminoses associées, notamment des carences en vitamine A et en éléments du complexe vitaminique B.

15. Les observations cliniques montrent que les formes cliniques du kwashiorkor peuvent varier selon les pays. Les régimes alimentaires associés du syndrome diffèrent également d'une région à l'autre. Il ne paraît toutefois pas judicieux d'essayer de distinguer des formes cliniques de ce qui semble être fondamentalement un même état morbide, aussi longtemps qu'on ne sera pas en mesure de fonder solidement de telles distinctions sur des différences de régime alimentaire, de symptômes, de modifications biochimiques et pathologiques et de réponse au traitement.

16. Le kwashiorkor grave et toutes ses prétendues variétés cliniques rétrocedent complètement si le malade reçoit un régime convenable riche en protides.

17. La description qui précède ne doit pas être considérée comme excluant de nombreuses autres manifestations déjà signalées à propos de ce syndrome, mais dont la corrélation avec le kwashiorkor demande à être confirmée.

Annexe 2

**APPELLATIONS UTILISÉES POUR DÉSIGNER
LA MALNUTRITION PROTIDIQUE CHEZ LES ENFANTS ***

Les appellations énumérées ci-dessous ont été données par différents auteurs à des syndromes qui présentent les mêmes caractères fondamentaux que le kwashiorkor. Dans certains cas, la description des syndromes observés est incomplète, mais ceux-ci semblent appartenir au même type ou au même groupe nosologique. La date donnée est généralement celle où le terme a été publié pour la première fois. Toutefois, certains furent employés et publiés bien avant la date de la publication que nous avons pu consulter.

Aujourd'hui, si l'Europe reste fidèle à l'expression « dystrophie des farineux », l'Afrique semble se rallier maintenant au terme « kwashiorkor », l'Inde à « nutritional dystrophy », l'Amérique latine à « síndrome polica-rencial en la infancia. »

<i>Appellation</i>	<i>Région ou pays</i>	<i>Date</i>	<i>Auteurs</i>
Kwashiorkor	Côte de l'Or	1933	Williams ³⁵
Infantile pellagra	Afrique du Sud	1937	Trowell ³¹
Malignant malnutrition	Afrique du Sud et Ouganda	1944	Trowell ³²
Sugar baby	Jamaïque	1947	Platt ²⁷
Fatty liver disease	Jamaïque	1948	Waterlow ³⁴
Nutritional œdema	Europe	1920	Maver ²⁰
Endemic nutritional œdema	Etats-Unis d'Amérique	1933	Youmans & Bell ³⁶
Hypoproteinosis	Mexique	1948	Miranda ²²
Bouffissure d'Annam	Indochine française	1926	Normet ²³
Dystrophie des farineux	France	1910-1920	Marfan ¹⁹
Enfants rouges	Cameroun français	1932	Lieurade ¹⁶
Dégénérescence graisseuse du foie	Afrique-Occidentale Française	1948	Bergeret ³
Syndrome de dénutrition maligne	Afrique-Occidentale Française	1948	Bergeret ²
Maladie œdémateuse du sevrage	Maroc	1949	Delon ⁹
M'Buaki	Congo Belge	1938	van Daele ⁸
Syndrome dépigmenta- tion-œdème	Congo Belge	1942	Pieraerts ²⁸
Diboba	Congo Belge	1942	Pieraerts ²⁸

* D'après une communication présentée par M. M. Autret à la deuxième conférence inter-africaine sur l'alimentation et la nutrition, organisée par la Commission pour la Coopération technique en Afrique au Sud du Sahara.

<i>Appellation</i>	<i>Région ou pays</i>	<i>Date</i>	<i>Auteurs</i>
Imbeho	Urundi	1952	Vincent (communication personnelle)
Irungu	Ruanda	1952	Vincent (communication personnelle)
Distrofia da farine	Italie	1927	Frontali ¹⁰
Mehlnährschaden	Allemagne	1906	Czerny & Keller ⁷
Nutritional œdema	Chine	1942	Chen ⁵
Malnutrition in infants	Egypte	1947	Hanafy ¹⁴
Nutritional dystrophy	Inde	1950	Achar ¹
Nutritional œdema syndrome	Inde	1950	Gopalan & Patwardhan ¹²
Culebrilla	Yucatan (Mexique)	1908	Patrón Correa ²⁴
Síndrome pelagroide beribérico	Cuba	1935	Castellanos ⁴
Edema avitaminósico de la infancia	Costa-Rica	1937	Peña Chavarría & Rotter ²⁵
Caquexias hídricas tropicales infantiles	Salvador	1937	Goens Rosales ¹¹
Avitaminosis compleja infantil	Salvador	1938	Vidal ³³
Edemas de la infancia	Guatemala	1938	Cofiño ⁶
Malnutrición	Espagne	1942	Jiménez Díaz et al. ¹⁵
Síndrome hipoproteínico avitaminósico	Mexique	1942	Torroella ³⁰
Distrofia farinácea	Uruguay	1942	Guerra et al. ¹³
Síndromes policarenciales en la infancia	Chili	1941	Scroggie ²⁹
Desnutrición por carencia proteica	Mexique	1946	Prado Vertiz ²⁸
Distrofia pluricarencial hidropigénica	Brésil	1945	Magalhaes Carvalho et al. ¹⁸
Desnutrición en el lactante mayor (distrofia policarencial)	Chili	1949	Meneghello ²¹

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Achar, S. T. (1950) Nutritional dystrophy among children in Madras. *Brit. med. J.* **1**, 701
2. Bergeret, C. (1948) Un syndrome de dénutrition maligne de l'enfant noir, le « kwashiorkor ». *Bull. méd. Afr. occid. franç.* **5**, 257
3. Bergeret, C. (1949) *La dégénérescence grasseuse du foie de l'enfant noir : ses rapports avec la cirrhose et le cancer du foie.* Dans : *Conférence interafricaine sur l'alimentation et la nutrition, Dschang, Cameroun, 3-9 octobre 1949*, Paris
4. Castellanos, A. (1935) Contribución al estudio clínico de la avitaminosis B en Cuba. El síndrome pelagroide beribérico. *Rev. cubana Pediat.* **7**, 5
5. Chen, J. (1942) Nutritional edema in children. *Amer. J. Dis. Child.* **63**, 552
6. Cofiño, U. E. (1938) Contribución al estudio de ciertos edemas de la infancia. Dans : *V. Congreso Médico de Centro América y Panamá*, p. 543

7. Czerny, A. & Keller, A. (1923-5) *Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie. Ein Handbuch für Ärzte*, 2. Aufl. Leipzig und Wien
8. Daele, G. van (1938) Sur une affection de carence et de déséquilibre diététique observée au Congo (buaki des indigènes). *Ann. Soc. belge Méd. trop.* **18**, 653
9. Delon, J. (1950) Une affection du nourrisson musulman : la maladie œdémateuse du sevrage. Essai pathogénique. *Maroc méd.* **29**, 333
10. Frontali, G. (1927) *L'alimentazione del bambino*, Roma
11. Goens Rosales, A. (1934) *Caquexias hídricas tropicales infantiles*. Dans : *II. Congreso Médico Centroamericano*, Costa-Rica
12. Gopalan, C. & Patwardhan, V. N. (1951) Some observations on the « nutritional œdema syndrome ». *Indian J. med. Sci.* **5**, 312
13. Guerra, R., Gianelli, G. & Peluffo, E. (1942) Sobre una dermatosis específica en la distrofia farinácea. *Arch. Pediat. Urug.*, **13**, 402
14. Hanafy, M. (1947) The subacute nutritional syndrome in infants. *J. roy. Egypt. med. Ass.* **30**, 440
15. Jiménez Díaz, C. et al. (1942) Estudios sobre los estados de desnutrición; la velocidad de sedimentación : relaciones de su alteración con la de las proteínas del plasma, y evolución en la renutrición. *Rev. clín. esp.* **7**, 184
16. Lieurade, M. (1932) Les « enfants rouges » du Cameroun. *Bull. Soc. Path. exot.* **25**, 46
17. Lynch, H. D. & Snively, W. D. (1951) Hypoproteinosis of childhood. *J. Amer. med. Ass.* **147**, 115
18. Magalhaes Carvalho, J. et al. (1945) Distrofia pluricarencial hidropigénica. *J. Pediat. (Rio de J.)*, **11**, 395
19. Marfan, A. B. (1923) *Les affections des voies digestives dans la première enfance*, Paris, pp. 321, 338
20. Maver, M. B. (1920) Nutritional edema and « war dropsy ». *J. Amer. med. Ass.* **74**, 934
21. Meneghello, J. R. (1949) *Desnutrición en el lactante mayor (distrofia policarencial)*, Santiago de Chile
22. Miranda, F. de P. (1948) Nutrition and endocrinology, with special reference to the nutrition of the Mexican Indian. *J. Amer. med. Ass.* **136**, 542
23. Normet, L. (1926) La « bouffissure d'Annam ». *Bull. Soc. Path. exot.* **19**, 207
24. Patrón Correa, J. (1908) *Rev. méd. Yucatán*, **3**, 89
25. Peña Chavarría, A. & Rotter, W. W. (1937) Edema avitaminósico de la infancia. *Rev. méd. C. Rica*, **36**, 536
26. Pieraerts, G. (1942) Etude sur le syndrome dépigmentation-œdème au Kasai. *Rec. Sci. méd. Congo belge*, N° 1, p. 1
27. Platt, B. S. (1947) Colonial nutrition and its problems. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.* **40**, 379
28. Prado Vertiz, A. (1946) Desnutrición por carencia protéica. *Rev. mex. Pediat.* **15**, 275
29. Scroggie, A. (1941) Síndromes policarenciales en la infancia. *Rev. chil. Pediat.* **12**, 247
30. Torroella, M. A. (1942) Síndrome hipoproteínico avitaminósico. *Rev. mex. Pediat.* **12**, 114
31. Trowell, H. C. (1937) Pellagra in African children. *Arch. Dis. Childh.* **12**, 193

32. Trowell, H. C. (1944) Malnutrition in the Bantu of Central Africa. A syndrome of malignant malnutrition. *Clin. Proc.* **3**, 381
33. Vidal, A. (1938) *Avitaminosis compleja infantil en Honduras*. Dans : *V. Congreso Médico de Centro América y Panamá*
34. Waterlow, J. C. (1948) Fatty liver disease in infants in the British West Indies. *Spec. Rep. Ser. med. Res. Coun. Lond.*, No. 263
35. Williams, C. D. (1933) Nutritional disease of childhood associated with maize diet. *Arch. Dis. Childh.* **8**, 423
36. Youmans, J. V. & Bell, A. (1933) Endemic nutritional edema, serum protein and nitrogen balance. *Arch. intern. Med.* **51**, 45

Annexe 3

PRODUCTION ALIMENTAIRE ET MÉTHODES DE VULGARISATION *

Personne ne saurait, de toute évidence, entreprendre de formuler des recommandations sur la mise en œuvre d'un programme de production alimentaire à l'échelle du monde ou même d'un continent. Il ne peut être question que de signaler certains moyens immédiatement applicables qui permettraient d'assurer une meilleure utilisation des sources existantes ou potentielles de protides dans une région relativement limitée, en espérant que ces suggestions provoqueront une action dans les régions insuffisamment développées dont la capacité de production alimentaire n'est pas encore pleinement exploitée.

Production alimentaire

Les méthodes de culture et d'élevage dépendent étroitement des conditions écologiques, sous réserve des modifications que l'on peut obtenir par l'irrigation. Il s'ensuit que, pour avoir le plus de chances d'être acceptés par les administrations et accueillis avec faveur par la population, les plans de développement de la production alimentaire doivent être tels que, tout en garantissant des résultats rapides pour les producteurs et les consommateurs, ils ne comportent ni bouleversements des pratiques agricoles et des coutumes sociales, ni mises de fonds importantes. En d'autres termes, il faut partir de ce qui existe et éviter d'imposer des méthodes étrangères à

* Communication présentée par M. A. J. Wakefield, Représentant à demeure du Bureau de l'Assistance technique en Haïti.

des populations rurales qui comptent souvent une forte proportion d'illettrés.

Le revenu national moyen dans les zones rurales des pays tropicaux ne s'élève souvent qu'à un dollar des Etats-Unis par semaine, si bien que les familles, après avoir pourvu à leur habillement, au paiement de leurs impôts et peut-être à l'achat de quelques denrées locales de base destinées à compléter celles qu'elles produisent elles-mêmes, n'ont plus d'argent pour se procurer des aliments importés. En outre, les habitants appartiennent en grande majorité à la classe des producteurs agricoles et c'est l'excédent de la production familiale qui assure, pour une large part, l'approvisionnement alimentaire des zones urbaines.

Pour amener le paysan à mieux utiliser les ressources en protides, il n'est pas besoin de plans compliqués ou coûteux. C'est ainsi que les prairies naturelles qui couvrent de nombreuses régions tropicales peuvent fournir une nourriture abondante au bétail. De plus, il existe souvent dans ces régions de nombreux animaux domestiques, bovins ou caprins. Pourtant, dans de nombreuses régions semi-arides, en dehors du système de pâture par rotation appliqué par endroits, on néglige plus ou moins de récolter et de conserver le fourrage qui permettrait d'alimenter le bétail tout au long de l'année. Une grande partie de l'herbe est simplement brûlée.

En outre, le bétail est souvent considéré comme un signe de richesse familiale et non comme un élément de l'économie agricole. Il s'ensuit que les propriétaires répugnent à vendre leurs bêtes et ne s'y résignent souvent que sous la pression des autorités. Néanmoins, dans certaines régions où prévaut cette attitude, on a pu tirer parti du bétail en fabriquant du beurre clarifié, qui peut être vendu et exporté sans préjudice pour le régime alimentaire ordinaire des pays tropicaux. On dispose ainsi de lait écrémé qui peut servir à l'alimentation des écoliers et dont la consommation familiale peut être encouragée par les assistantes sociales. Un autre moyen d'écouler le lait écrémé est d'en faire du fromage, forme sous laquelle il devient transportable.

Quoi qu'il en soit, les conditions les plus favorables pour la production laitière se rencontrent, sous les tropiques, dans les régions humides qui permettent deux récoltes par an, à l'exclusion de celles où les précipitations sont excessives. Dans ces régions, en effet, on peut couper l'herbe toutes les huit semaines environ et l'utiliser pour l'alimentation du bétail laitier. L'herbe ainsi recueillie donne un fort rendement annuel en protides brutes.

Dans certains pays très peuplés et où les chutes de pluie sont suffisantes, on pratique de façon intensive l'alimentation du bétail à l'étable avec de l'herbe fraîche. On ne sait pas suffisamment que les vaches laitières ont un bien meilleur rendement lorsqu'elles sont protégées du soleil tropical. Une des caractéristiques les plus importantes du système est le rôle que

joue l'herbe tant pour prévenir l'érosion du sol que pour la régénération des sols appauvris ou épuisés. Les paysans hésitent parfois à constituer des prairies lorsqu'ils ont un besoin urgent de céréales, mais ils seront néanmoins encouragés à le faire si on leur fait comprendre que le foin peut servir à produire du lait. De plus, les engrais résultant de l'élevage peuvent être utilisés pour accroître le rendement des cultures alimentaires.

La chèvre est une importante productrice de lait dans toute la région méditerranéenne et dans de nombreux pays tempérés de la région des Caraïbes, mais on n'en tire pas toujours parti dans d'autres régions où elle existe en très grand nombre. Si les chèvres étaient gardées à la ferme et nourries à l'étable avec les tailles de haies et de buissons, les familles disposeraient de lait presque gratuitement et l'érosion du sol résultant des déprédations des chèvres serait moindre.

Dans la région des Caraïbes, le croisement entre la chèvre africaine et des races de régions plus tempérées, telles que la race alpine ou du Toggenbourg, a permis d'obtenir des chèvres robustes dont certaines produisent plus de quatre litres et demi de lait par jour. Les services de l'agriculture et de l'élevage des pays tropicaux auraient intérêt à améliorer la sélection et l'exploitation des chèvres laitières.

Les suggestions qui précèdent, concernant l'utilisation des ressources en vue de la production laitière, peuvent être mises en pratique à peu de frais. En revanche, l'adduction de l'eau, nécessaire à l'élevage, et la construction ou l'entretien de routes pour acheminer les denrées alimentaires jusqu'aux zones urbaines et industrielles nécessiteront d'importants investissements et une action collective soigneusement organisée. L'approvisionnement en eau et l'équipement routier, indispensables au développement de la production alimentaire et à l'amélioration de l'état de nutrition des populations, sont très imparfaits dans nombre de pays insuffisamment développés.

Pour accroître les disponibilités de céréales et de légumineuses, il faut évidemment commencer par améliorer l'emmagasinage tant dans les exploitations agricoles que dans les villages. Des pertes considérables résultent en effet des défauts ou même, ce qui est trop souvent le cas, de l'absence totale des moyens d'emmagasinage. Les pertes provoquées par les rats, les insectes et les champignons représentent parfois le tiers de la récolte. Il faut s'attacher à construire, d'abord à titre d'essai et de démonstration, puis sur une grande échelle, des installations d'emmagasinage de ferme de village en utilisant notamment les matériaux disponibles sur place.

Un moyen relativement rapide et sûr d'accroître les disponibilités de protéines animales dans les régions insuffisamment développées est de moderniser les pêches intérieures. La pisciculture dans les étangs des exploitations agricoles ou l'utilisation à cette même fin des eaux d'irrigation

(comme activité accessoire à la culture du riz) donnent des rendements de poisson compris entre 500 et 2.000 kilos par hectare d'eau. Le transport, la conservation et la distribution du poisson d'eau douce sont moins compliqués que dans le cas des pêches maritimes. La pisciculture en étangs a pris une grande extension en Chine et l'on sait qu'elle est possible dans nombre d'autres parties du monde. Partout où il existe des cours d'eau, des lacs, des marais, des eaux saumâtres, des rizières et des réseaux d'irrigation, il faut envisager sérieusement l'introduction de la pisciculture. Il va de soi qu'avant d'acclimater de nouvelles espèces de poissons ou de construire des étangs, on devra s'entourer d'avis autorisés et former un personnel local compétent.

Méthodes de vulgarisation

Comme l'a fait observer le comité, l'obstacle le plus sérieux auquel se heurtent la plupart des administrateurs n'est pas l'insuffisance des ressources naturelles ou des connaissances techniques, mais bien le fossé qui sépare la connaissance scientifique de la pratique. Cela est particulièrement vrai des zones rurales des régions tropicales, où les barrières qu'élevaient les superstitions et les tabous ne peuvent être supprimées que fort lentement.

Au cours des dernières années, les services agricoles et vétérinaires de la plupart des pays ont considérablement augmenté le personnel chargé de la vulgarisation, qui reste toutefois fort inférieur aux besoins. Jusqu'ici, on s'est le plus souvent contenté, dans les pays insuffisamment développés, de donner directement des instructions aux producteurs et, fréquemment, de faire transmettre ces instructions aux collectivités locales par les autorités administratives chargées de percevoir les impôts et de faire régner l'ordre et la loi. Dans ces conditions, les efforts entrepris n'ont guère éveillé d'écho dans la population. Le système comporte une faiblesse en soi et il ne sera possible d'y remédier que lorsque tous les intéressés auront modifié leur attitude.

Quand on met sur pied un programme de vulgarisation, il faut bien entendu tenir pleinement compte des pratiques agricoles, des coutumes et des traditions locales. Il ne saurait être question, désormais, d'imposer de haut des changements radicaux dans le mode de vie et les méthodes de production agricole. Il faut cesser de sous-estimer le bon sens et l'expérience foncière des populations rurales. Dans l'établissement et l'exécution de programmes se rapportant à la santé publique et à l'action sociale, il est essentiel de s'assurer la collaboration spontanée des populations villageoises et l'on y échouera si l'on adopte une attitude de supériorité à l'égard de personnes jugées « inférieures et ignorantes. »

Dans de nombreux pays, les services de vulgarisation ont renoncé à considérer les paysans comme des pupilles placés sous leur tutelle. Se mettant

à leur portée, ils s'adressent directement aux paysans en partant du principe que ceux-ci n'ignorent vraisemblablement pas leurs propres difficultés, même s'ils sont incapables de les exposer, et l'on admet que la population s'intéressera davantage aux résultats des recherches, appuiera plus énergiquement la politique agricole et collaborera avec plus de vigueur à l'exécution des programmes de production, si elle est consultée à l'échelon du village et si les services gouvernementaux tiennent compte des plans de production alimentaire envisagés par le paysan lui-même.

Pour que réussissent les projets de mise en valeur des zones rurales, notamment ceux qui visent à améliorer la nutrition, il faut agir en premier lieu auprès des familles, dans le cadre du village. Il s'ensuit qu'indépendamment des changements d'attitude à susciter chez les individus, il faut, en faisant appel à des méthodes nouvelles coordonner les efforts au sein des collectivités locales et encourager certains habitants à prendre la tête du mouvement. Au cours des premières phases de ces campagnes, il faudra parfois faire appel aux spécialistes des sciences sociales.

Il n'est donc peut-être pas sans intérêt de citer quelques activités qui, entreprises sur le plan communal, ont favorisé le développement économique et social dans un grand nombre de pays insuffisamment développés. Il ne s'agissait pas seulement de diffuser des conseils techniques, mais aussi de permettre à des chefs locaux de se manifester et d'offrir aux collectivités agricoles la satisfaction d'organiser elles-mêmes leur vie récréative et, par suite, de résoudre en partie le problème de la monotonie de la vie à la campagne.

Une méthode bien connue est celle qui consiste à créer des associations d'agriculteurs, avec des sections de village qui relèvent en dernier ressort de conseils provinciaux et nationaux. Lorsque les autorités locales sont organisées sur la base de la tribu, il y a tout intérêt, tant pour assurer le succès des activités nouvellement instituées dans le village que pour renforcer le prestige du « chef », à placer toutes ces initiatives sous le patronage de ce dernier. Des manifestations simples, telles qu'un bal ou une fête, pour clore les réunions des sections de village, avec un spectacle organisé annuellement, ont souvent beaucoup d'importance dans les collectivités rurales. Les services techniques et sociaux ou les autorités gouvernementales devraient tirer parti de ces associations agricoles pour amorcer des discussions sur les problèmes intéressant les cultivateurs et pour demander aux producteurs comment ils envisageraient l'exécution d'un programme de développement de la production alimentaire. Les représentants des services intéressés devraient formuler des suggestions techniques au cours de la discussion en s'arrangeant pour que l'association prenne elle-même l'initiative de la décision qui s'impose. L'influence ainsi exercée par le technicien sera bien plus grande que si l'on est obligé de

consulter le producteur, soit individuellement, soit par l'intermédiaire de services administratifs surchargés. De cette façon, les producteurs seront amenés à considérer le programme comme émanant d'eux et l'accepteront avec beaucoup plus d'enthousiasme que si les directives et les conseils leur étaient imposés d'en haut.

Dans une grande partie des pays insuffisamment développés des régions tropicales, les femmes participent largement au travail de la terre, mais elles sont rarement consultées lors de l'élaboration des programmes de développement de la production alimentaire. Elles pourraient être encouragées à intervenir plus activement dans les associations agricoles si elles se voyaient confier la responsabilité directe des activités récréatives organisées par celles-ci. Ajoutons que des groupes de femmes formant des sociétés de villages ou appartenant à de telles sociétés peuvent jouer un rôle primordial dans la lutte contre l'apathie rurale et dans l'action de relèvement rural. Quelque défavorables que puissent paraître les conditions actuelles dans telle ou telle région, une bonne assistante sociale peut presque toujours trouver une personne qui soit capable de prendre la direction des efforts dans ce secteur important du développement de la production alimentaire.

Il conviendrait également de favoriser la création de clubs de jeunesse. L'expérience montre que ces clubs se développent surtout lorsqu'ils sont organisés sur le modèle des « 4-H Clubs » qui ont pris naissance aux Etats-Unis d'Amérique et dont la devise « Des bras laborieux, un cœur loyal, une tête lucide et une bonne santé au service du club, du village et du pays ».¹ avec sa forte valeur émotive, stimule le sens civique. Lorsque, devenus plus âgés, les jeunes gens quittent le club, ils continuent souvent à rendre des services à la collectivité au sein de clubs de pionniers.

Dans un pays particulier, qui a tiré le plus grand profit d'activités et d'organisations du genre de celles qui sont mentionnées ci-dessus, des conseils de village pour la mise en valeur ont été créés dans le double dessein :
a) d'élaborer et d'exécuter des programmes d'activités pour le bien commun;
b) de soumettre aux autorités locales et au gouvernement central les suggestions de la collectivité concernant ses problèmes et ses plans d'amélioration.

¹ « *Hands* to better service, *Heart* to greater loyalty, *Head* to clearer thinking and *Health* to better living for club, community and country ». Les initiales des quatre mots-clés de cette devise (Hands, Heart, Head, Health) expliquent « Clubs des quatre H ».