Improving Feeding Practices During Childhood Illness and Convalescence

LESSONS LEARNED IN AFRICA

By Ellen Piwoz

Support for Analysis & Research in Africa (SARA)
Health and Human Resources Analysis for Africa (HHRAA)
USAID, Africa Bureau, Office of Analysis, Research and Technical Support

Improving Feeding Practices during Childhood Illness and Convalescence: Lessons Learned in Africa

by Ellen G. Piwoz, Sc.D.

May 1994

The SARA contract, operated by the **Academy for Educational Development,** is a component of the HHRAA Project of the Bureau for Africa, U.S. Agency for International Development (AFR/ARTS/HHR)

The SARA Project is operated by the Academy for Educational Development with subcontractors Tulane University, JHPIEGO, Macro International, Morehouse School of Medicine, Population Reference Bureau, and Porter/Novelli. SARA is funded by the U.S. Agency for International Development (AFR/ARTS/HHR) under Contract AOT-0483-C-2178-00 (Project number 698-0483).

Cover photograph courtesy Maryknoll/Wheater

Table of Contents

Executive Summary 1
- Recommendations 3

Introduction 4

Dietary management of the sick and anorectic child in Africa: A review of the literature 5
- Mothers and child caretakers 5
- Health providers 7
- Conclusions 7

Programs to improve dietary intake and feeding practices in Africa 8
- Cameroon 9
- Nigeria 10
- Tanzania 12
- The Gambia 14
- Ghana 16
- Swaziland 17
- Niger 19
- Senegal 21
- Other African Countries 23

Conclusions and recommendations 23

Bibliography 28

The author would like to thank Suzanne Prysor-Jones, Judy Brace, Sambe Duale, Elizabeth Herman, Tonya Marek, Claudia Fishman, Margaret Bentley, Sandra Huffman, and Luann Martin for their useful comments on this paper.

EXECUTIVE SUMMARY

The purposes of this paper are 1) to review the available literature on feeding practices during childhood illness and convalescence in Africa, 2) to summarize information on the design, results, and costs of programs to improve child feeding practices in eight African countries, and 3) to provide recommendations for future educational efforts to improve child feeding during childhood illness and convalescence on the continent. It is intended to be used as a resource document by funding agencies and by program managers and policy-makers in Africa.

Illness adversely affects children's nutritional well-being through increased nutrient requirements and losses, and child-driven reductions in dietary intake (anorexia). In Africa, the effect of illness on nutrition is exacerbated by children's poor nutritional status, due to large deficits in their nutrient intakes during convalescence and post-recovery, financial, time and food availability constraints, and mothers' reluctance to encourage their children actively to eat.

Mothers' reluctance to take an active role in child feeding stems from a traditional view that learning how to eat the family's staple food is part of a child's socialization process. It is generally believed that the purpose of eating is to fill the stomach, and that a child knows best when he is hungry and when he is full. Providing too much guidance is thought to spoil a child and cause him to be greedy for foods that are not available to everyone. When children are ill, however, African mothers are usually willing to prepare special foods and more actively encourage their children to eat.

The programs reviewed in this paper all included intensive community-based, formative research prior to the design of interventions to improve feeding practices during and following child illness. The formative research included ethnographic studies, nutritional assessments, and household trials of new behaviors and food recipes. The resulting interventions focused on providing mothers with specific guidelines on feeding frequency, food quantities, and recipe preparations. This information was intended to build mothers' self-confidence and it was used to encourage mothers to take an active role in child-feeding interactions.

Results of household trials indicated that mothers were willing to change their feeding practices if they perceived positive benefits for their children and themselves. The most frequently accepted behavior changes involved small modifications of existing practices, such as enriching a traditional weaning porridge, or increasing the quantity and/or frequency of feeding other solid foods. However, when new foods or practices were adopted they often replaced rather than complemented the traditional diet (e.g., breastmilk, snack foods). Obstacles to trying new behaviors included perceived time and other resource constraints. Mothers' continuation of the new practices was usually determined by their children's reactions to them.

Once programs moved from formative research (i.e., household trials) to implementation (i.e., community-based education) their results have been less encouraging. For example, mothers in **Cameroon** had improved knowledge but few measurable improvements in feeding practices after less than one year of program implementation. Within two months of being trained, more than 50 percent of mothers in **Nigeria** knew how to prepare *eko ilera*, but fewer than 20 percent indicated that they would prepare and feed it on a continuous basis.

The failure of programs to live up to the promise suggested by the household trials, and to result in changes in feeding practices, is believed to be due to a combination of factors. Mothers were willing to adopt new practices during the trials because of the individualized care and attention provided by the field-workers, and because they were active participants in the process of deciding what behavior changes to adopt. During implementation, however, the intensity and personalized nature of these interactions were not sustained. Mothers who received individual counselling were more likely to have improved feeding knowledge, yet this knowledge may not have resulted in the adoption of new practices without mothers' active participation in deciding what those practices should be.

In addition to the above explanation, it is generally believed that changing behavior in a population is a long-term process that requires continuous promotion and encouragement. Whereas some members may adopt a new practice immediately after it is introduced, there are others who will accept it only after it is already well established in the community. The programs examined may not have produced measurable changes in feeding practices because promotional campaigns were of short duration and/or because evaluation designs did not examine changes in behavior over the appropriate (long-term) time intervals.

Developing effective programs to improve feeding practices during illness and convalescence requires knowledge of health providers', mothers,' and other caretakers' beliefs and practices, available and acceptable foods, and the nutritional quality of the local diet. Research should also determine practical feeding changes, how mothers can be motivated to adopt them, and how they can overcome resistances from their children to pursue them. The information required to improve providers' group and interpersonal counselling skills must also be gathered.

Although the results from nutrition education programs utilizing formative research were not compared to other types of educational programs in this paper, the experiences of the projects reviewed support the contention that formative research is feasible to implement in Africa. It is important, however, to streamline the formative research process so that greater time, energy, and resources can be focused on training and implementation of programs to improve child feeding during illness and convalescence in Africa.

Recommendations

1. Periods of illness and convalescence should be seen as opportune times to provide information and to encourage African mothers to adopt new feeding behaviors. Programs should focus on developing sustainable strategies for engaging mothers in pro-active child feeding practices.

2. Future nutrition education programs should stress the benefits to mothers and children of adopting improved feeding practices, and provide mothers with alternative methods for overcoming their children's resistances to new foods and behaviors. Recommended behavior changes should build on existing practices. The importance of breastfeeding and continuing traditional, beneficial practices should also be stressed.

3. Future nutrition education programs should incorporate the methods employed during the household trials (of individualized care, decision-making, and negotiation) into their strategies to change feeding practices. Program evaluations should be designed, and adequate resources allocated, to measure changes in practices and nutrition over time.

4. During formative research, greater attention must be given to understanding health providers' beliefs and educational practices. During program implementation, training health providers to be effective listeners, observers, and nutrition counsellors should be a major priority.

5. Educational programs should carry out formative research whenever possible. The design and depth of the research will depend on existing information about child feeding and the human resources available to conduct the research. Two implementation strategies should emerge from the formative research: one for improving mothers' feeding practices and another for enhancing health providers' nutrition education skills.

6. Existing protocols for formative research on feeding practices in Africa must be systematically reviewed. An international meeting, with participants from the African research and implementation organizations described in this paper, should be held to share lessons learned, to identify common feeding problems and solutions, and to develop recommendations for future researchers and health educators. The outcomes of such a meeting would be a refined and streamlined formative research protocol and a strategy for educating funding agencies, program managers and policy-makers on the importance of involving program beneficiaries and health providers in the design of nutrition education programs.

INTRODUCTION

The relationship between nutrition and infection has been described as synergistic: frequent infections reduce the nutritional well-being and growth rate of young children, while malnutrition suppresses host resistance and results in more severe infections. Common childhood infections adversely affect nutrition through increased metabolic demands and nutrient requirements, decreased nutrient absorption, and/or decreased dietary intake due to anorexia (depressed appetite).

For example, **diarrhea** results in decreased nutrient absorption (mainly carbohydrate and fat) due to mucosal injury, reductions in the concentrations of bile salts and digestive enzymes, and decreased gastrointestinal transit times. **Fever** increases the body's energy requirements by 10-15 percent per 1° C rise in body temperature due to increases in basal metabolic rate and requirements for immune cell production. **Measles** causes mucosal injury, impaired nutrient absorption, and immunosuppression, and often results in severe diarrhea, with its attendant nutritional costs. **Intestinal parasites** affect nutrition by competing for their host's nutrients while producing fever, diarrhea, vomiting, and altering nutrient synthesis and transport, impairing the absorption of fat, protein, and vitamin A, and causing blood loss and iron deficiency anemia.

Although infrequently documented and rarely quantified, perhaps the greatest nutritional consequence of childhood illness occurs as a result of **reductions in dietary intake** that accompany and follow the frequent infections described above. The reductions may occur when mothers deliberately refrain from feeding a child who is vomiting, or when they refrain from encouraging an anorectic child to eat when he or she is not interested in doing so. The nutritional consequences of these reductions are especially great in parts of Africa where children's usual intakes during healthy days are well below their estimated requirements, and thus no opportunities to replace nutrient losses or attain catch-up growth are possible.

Programs to reduce the nutritional consequences of childhood illness strongly rely on **nutrition education** to motivate mothers and other caretakers to actively encourage their children to eat during and following periods of infection and anorexia. Experiences with such programs have underscored the need to understand feeding practices at the household level, and peoples' motivations and resistances to changing behavior prior to designing compelling educational messages. Training health providers in the proper nutritional management of illnesses, and improving their interactive counselling skills are also essential to the success of educational programs.

The purposes of this paper are 1) to review the available literature on feeding practices during childhood illness and convalescence in Africa, 2) to summarize information on the design, results, and costs of programs to improve child feeding practices

in eight African countries, and 3) to provide recommendations for future educational efforts to improve child feeding during childhood illness and convalescence on the continent. It is intended to be used as a resource document by funding agencies and by program managers and policy-makers in Africa.

DIETARY MANAGEMENT OF THE SICK AND ANORECTIC CHILD IN AFRICA: A REVIEW OF THE LITERATURE

Mothers and child caretakers

Research on the dietary management of the sick child has found that while African mothers may hold specific beliefs about foods to avoid during specific illnesses (e.g., Konde-Lule *et al.*, 1992; Odebiyi, 1989), they do not generally stop all solid-feeding, or refrain from providing most liquids and breastmilk during childhood illnesses (Bentley *et al.*, 1991; Diene, 1993; Keith, 1991a; Sene, 1991; Spain, 1991; Toure, 1991; Dettwyler, 1985). In most cases, it is usually the child who regulates his or her intake.

Many in-depth ethnographic studies have found that becoming accustomed to food and learning to eat the family diet are important aspects of childhood socialization in Africa that may in part explain the dominant role children play in feeding interactions. Whereas mothers initiate feeding when their children exhibit cues of hunger (e.g., looking at or reaching for food), children are usually assumed to know when they are full and thus when eating should stop.

In the diverse populations of **Cameroon** (CARE *et al.*, 1989), **The Gambia** (Samba and Gittelsohn, 1991), **Ghana** (Ministry of Health, 1989a), **Niger** (Keith, 1991a), **Mali** (Toure, 1991; Dettwyler, 1989), and **Swaziland** (National Nutrition Council, 1988) young children have been observed deciding when, what, and how much they will eat of the foods and liquids they are offered. With a few notable exceptions, including Yoruba-speaking mothers in **Nigeria** who force-feed young children who are unwilling to eat (Oni *et al.*, 1990), mothers and other caretakers throughout Africa generally do not actively encourage their children to eat when they refuse or show no interest in food.

On the other hand, episodes of illness are reported to cause great concern among African mothers, and mothers who are normally passive feeders may take on a more active feeding style when their children are sick. In **Mali**, for example, 80 percent of mothers reported that they would encourage a sick child to eat, compared to only 45 percent who said they would similarly encourage a healthy child (Toure, 1991). On the other extreme, Yoruba-speaking mothers in **Nigeria** were observed force-feeding (a fermented pap) during 71 percent of days when children were ill with diarrhea, compared with 50 percent of days during convalescence and 33 percent of days post-recovery (Brown *et al.*, 1988).

Mothers in several African countries have reported that they prepare special foods for their children when they are sick. In the

Arua and Kabale districts of **Uganda**, mothers prepared a fermented cassava, millet, or sorghum-based food for children with diarrhea. These foods' distinctive taste was believed to help restore the appetite and thirst of anorectic children (Sserunjogi and Tomkins, 1990). Fermented millet and sorghum porridges are also specifically fed to sick children in **Rwanda** and the **Sudan** (Ashworth and Draper, 1992).

Following illness, however, mothers do not appear to take special measures to increase their children's food consumption. In **Nigeria**, where energy intakes during periods of health, diarrhea, and convalescence were compared, five- to 28-month-old children consumed less solid food but similar quantities of breastmilk and liquid paps during diarrhea compared to days of health. Total energy intake and energy from solid foods were not increased during convalescence (Dickin *et al.*, 1991), as is currently recommended by WHO (1992).

Likewise, no concepts of convalescent feeding—i.e., the need to increase intake following illness—or catch-up growth were reported by mothers in **Senegal** (Sene *et al.*, 1992), **The Gambia** (Samba and Gittelsohn, 1991), **Mali** (Toure, 1991), **Niger** (Keith, 1991a), **Ghana** (Ministry of Health, 1989d), **Cameroon** (CARE *et al.*, 1989), and **Swaziland** (National Nutrition Council, 1988) where feeding practices during and following childhood diarrhea were studied. In **The Gambia**, however, children consumed up to 120 kcal/kg per day after recovery from prolonged diarrhea, compared to average daily intakes of 70 kcal/kg during their illness (Tomkins, 1983).

One of the greatest obstacles to reducing the nutritional consequences of childhood illness in Africa is the fact that the reductions in intake that occur with infection are small in comparison to the deficits observed on healthy days relative to age-specific dietary requirements. In **Nigeria**, for example, children's average daily energy intake during diarrhea was 85 kcal/kg, an 11 percent reduction from their average intake of 96 kcal/kg on healthy days. Consumption on healthy days, however, was less than 70 percent of the children's estimated daily energy requirements (Dickin *et al.*, 1991).

When this situation occurs, it is generally believed that the ideal approach to reducing the nutritional consequences of infection is first to focus attention on improving children's usual diets and mothers' day-to-day feeding practices (Behrens *et al.*, 1990; Brown and Bentley, 1988). By improving intake on a daily basis, children's overall nutritional status should be enhanced and the severity and nutritional impact of subsequent infections reduced.

Encouraging African mothers and other caretakers to take a more active role in child feeding on a daily basis may be difficult, however, given the cultural beliefs described above, and financial, time, and food availability constraints. Yet mothers appear willing to take special steps to insure that their children eat when they are ill. Thus, programs to improve children's diet may therefore find it beneficial

to use times of illness and recuperation as opportunities for providing mothers and other caretakers with knowledge and skills to improve child diet and feeding practices.

Health providers

Very little has been written on health providers' knowledge and nutrition counselling practices in Africa. The information available, however, suggests that greater attention must be given to educating health providers about national nutrition policies and locally feasible and beneficial feeding practices during and following infection. It is also important that health providers insure that the advice they give is understood by its recipients (WHO, 1993).

In **Uganda**, for example, 80 percent of health workers surveyed (N=35) believed that solid foods (e.g., sorghum, millet, potatoes) and fluids (e.g., fermented drinks) should be withheld from children with diarrhea (Konde-Lule *et al.*, 1992). These beliefs were contrary to the nation's Control of Diarrheal Diseases (CDD) policy that feeding should continue as usual during diarrheal episodes.

In **Mauritania**, a survey of health facility personnel in charge of diarrheal disease control and counselling (N=243) found that only 62 and 49 percent of CDD workers knew program messages about feeding during and following diarrhea, respectively. During 91 clinic observations, 76 percent of the CDD workers gave advice to mothers on feeding following diarrhea, but only 33 percent (N=30) verified that mothers understood what they had said (Coulibaly, 1989). In-depth studies of the nutrition messages given to mothers found that providers' advice was usually vague and non-specific. Results of similar studies in **Senegal** (Sene, 1991), **Niger** (Gamatie, 1992), and **Burkina Faso** (Roisin *et al.*, 1990) were comparable.

Qualitative assessments of nutrition communications skills in several countries, including **Burkina Faso** (Duran-Bordier, 1992) and **Cameroon** (CARE *et al.*, 1989), found that health workers have difficulty using educational materials and visual aids during group discussions. In addition, health promoters were found to require practical training in how to listen, develop solutions, and provide tailored feedback to mothers, especially in areas where these types of exchanges are uncommon. When this was done in **Mali**, the results were impressive: mothers residing in villages where health promoters were specifically trained in interactive counselling skills had better feeding practices and fewer underweight children than mothers residing in villages where health workers were not similarly trained (Rohde *et al.*, 1993).

Conclusions

Programs to improve feeding practices during and following childhood illness in Africa must develop strategies to improve the dietary intake of children with depressed appetites. Effective educational messages must be developed with an understanding of local

feeding practices and diet, as well as mothers' motivations and resistances to changing their feeding style and behavior. Health providers' knowledge, beliefs, and nutrition education practices must also be studied in order to identify training needs and improve their community education and interpersonal counselling skills. The design and impact of programs that have attempted to address these needs in Africa are described below.

PROGRAMS TO IMPROVE DIETARY INTAKE AND FEEDING PRACTICES IN AFRICA

This section summarizes the experiences of nutrition education projects in eight African countries: **Cameroon, Nigeria, Tanzania, The Gambia, Ghana, Swaziland, Niger, and Senegal**. The criteria for inclusion in this review were that each project had detailed information on 1) educational message design, 2) area of implementation, and 3) impact in terms of behavior change.

Although carried out by a variety of institutions ranging from university research centers to government ministries to private non-voluntary organizations, each project described below also employed a combination of qualitative and quantitative research techniques in roughly five stages prior to educational message design. These stages were:

1) A review of pre-existing information on feeding practices, diet, and illness beliefs, practices, and epidemiology.

2) A brief (6-8 week) or in-depth (up to 1 year) ethnographic study of health providers', community members', and mothers' health, illness, and nutrition beliefs and practices, and their sources of information on the same.

3) A nutritional assessment of existing diets and practices, their potential for enrichment or improvement, and possible resistances or obstacles to improving diet quality and feeding practices.

4) Individual and group trials of new feeding practices, foods, and recipes to determine the most feasible alternatives for improving dietary intake and peoples' reactions to new products (e.g., foods and recipes) and behaviors.

5) Development of an overall strategy for improving child feeding in the population, based on the findings from these research activities.

All of the projects were carried out by multidisciplinary teams that included social scientists, health professionals, nutritionists, and community members. Projects focused on improving the feeding and diets of healthy as well as sick children. Many of the projects are still in progress and information on their nutritional impact is not yet available.

CAMEROON

DESIGN: This project was carried out from 1985 to 1989 in 37 villages of the Extreme North Province by CARE/Cameroon, in collaboration with the Center for Nutrition (IMRMP), the Ministries of Health and Agriculture, and USAID. Technical assistance was provided by the Manoff Group, Inc. and the Educational Development Center (EDC) under The Weaning Project.

The five stages described above resulted in the development of an education and training program designed to improve feeding practices of children less than 36 months of age, using locally available resources. Emphasis was also placed on improving the communications skills of CARE's community health workers (*animateurs*).

Educational messages, targeted at parents and advising them on the appropriate diet, feeding frequency, and meal composition for healthy and sick children of different ages (0-3, 4-9, 10-15, and 16-36 months), were developed. Educational materials included picture cards for use in group discussions, counselling cards for use during growth monitoring sessions with copies to take home, and general information posters for community viewing.

Animateurs visited each project village monthly to lead a discussion group and, with the assistance of local midwives and mothers, to carry out a cooking demonstration on how to prepare the traditional weaning pap enriched with either milk, egg, or peanut butter (*bouillie enrichie*). During a second visit the *animateurs* held growth monitoring sessions with individual-level nutrition counselling. Home visits were also scheduled for children who were moderately malnourished (low weight-for-age).

RESULTS: A post-intervention KAP survey was carried out by Tulane University in 23 intervention and control villages after six months to one year of program implementation. The evaluation found increased participation in nutrition-related activities and improved nutrition knowledge by mothers in intervention communities. Knowledge scores were highest among mothers who received individual counselling. A small increase in the percent of mothers feeding enriched porridge to their children (from 44 percent to 50 percent) was also observed in some villages ($p < 0.02$).

Specific knowledge and attitude gains related to the dietary management of the sick child included an increase in the number of mothers who 1) knew to feed more following illness, from 39 percent at baseline to 55 percent at follow-up ($p < 0.0001$), 2) knew to continue feeding a child with diarrhea, from 86 percent to 93 percent ($p < 0.0001$), and 3) felt they would be able to encourage a sick child to eat, from 74 percent to 82 percent ($p < 0.005$). The small sample size (N=463 intervention and N=302 control group mothers) and limited duration of the intervention prior

to the survey were noted as weaknesses of the evaluation design that limited measurement of the program's potential impact (Tulane University *et al.*, 1989).

From an institutional perspective, the positive benefits of the project were that CARE staff learned research and inter-personal communications skills that they continue to use in their daily work. They learned to appreciate the importance of involving program beneficiaries in pre-intervention design (formative) research. Supervisory staff also learned how to plan, manage, and monitor educational activities. The need to streamline and simplify the formative research, particularly if it is to be carried out by persons untrained in the social sciences, was also indicated during the project (CARE *et al.*, 1989).

COSTS: The costs to mothers of implementing the proposed feeding-practices changes were not calculated. The total budget for the project, however, was estimated at $700,000 for five years. This sum included $500,000 for all external technical assistance (staff time, travel, per diem, communications, evaluation expenses, overhead, etc.), and $200,000 in local expenses (field workers travel, per diem, research costs, materials development and production, etc.) (Griffiths, 1992).

NIGERIA

DESIGN: This project was carried out from 1986 to 1989 in 11 communities of Kwara State by the University of Ilorin in collaboration with the Johns Hopkins University Division of Human Nutrition and the Academy for Educational Development (AED) as part of the A.I.D.-funded Dietary Management of Diarrhea Project (DMD).

The project followed the five basic stages described above. Because the original intention was to develop a food to be used during diarrheal episodes, a survey of feeding practices (N=2655), market surveys of available foods (N=4), longitudinal diarrheal surveillance and weighed dietary studies (N=45), and randomized clinical trials measuring the acceptability and digestibility of various foods (N=69) were also performed.

These studies resulted in the development of an educational program to promote the consumption of a fortified pap (*eko ilera*) to complement breastmilk and other foods that were regularly consumed by children less than 3 years of age. The pap was made using the traditional fermented maize or sorghum paste (*ogi*), and adding toasted cowpea flour, palm oil, sugar, and locally-germinated sorghum (malt) flour to reduce viscosity. *Eko ilera* had a total energy density of 85 kcal/100 g (wet weight), compared to 25 kcal/100 g for the traditional *ogi* (Guptill *et al.*, 1993).

Community health workers (CHW) were trained to prepare the *eko ilera* ingredients and recipe, and to use the supporting educational materials. The CHWs then trained 10 teaching mothers, who selected and trained 10

additional mothers of children less than 3 years old during cooking demonstrations and follow-up visits. Mothers (N=937) were given a three-day supply of cowpeas and sorghum (Esrey *et al.*, undated).

RESULTS: Trained mothers were able to prepare the recipe properly, using at least 90 percent of the ingredients in appropriate quantities. Sugar, however, was added at less than the recommended amount, and 12 percent of mothers did not add any sugar because it was believed to cause *jedi jedi*, a form of diarrhea. Mean energy density was 91 percent of the original recipe (Guptill, 1990).

Knowledge, trial, and adoption of the *eko ilera* recipe were evaluated among 295 mothers within two to eight weeks of their training, and among 301 mothers who were not trained by teaching mothers. The evaluation found that 57 percent of trained mothers (N=167) knew how to prepare *eko ilera* (all ingredients, quantities, and cooking steps), 48 percent knew the recipe and had tried it at least once using the ingredients provided by the project (N=143), and 17 percent (N=49) knew the recipe, had prepared it at least once with homemade ingredients, had all the ingredients in the home during the evaluation visit, and indicated that they would continue to prepare and feed *eko ilera* to their children (adopters) (Guptill *et al.*, 1993).

Most mothers (85 percent) who knew the recipe had tried it at least once, yet only 29 percent of those who knew and 34 percent of those who tried the recipe also adopted it. Knowledge, trial, and adoption of the recipe were negatively related to mothers' perceptions of its cost and preparation time, but it was not determined whether these perceptions prevented mothers from using the recipe, or if mothers who tried and adopted the recipe subsequently decided that it was not costly and time consuming to prepare (Esrey *et al.*, undated).

In addition to its relation to perceptions about cost and preparation time, adoption of the recipe was also related to mothers' parity, education, wage earning status, and her usual method of feeding the child. Whereas mothers with only one child were more likely to know and try *eko ilera* once, high parity mothers (with more than five children) were more likely to indicate that they would continue to prepare and feed the recipe. Mothers who completed their primary education, who worked as wage earners, and who had children who were not yet able to feed themselves were also more likely to be classified as *eko ilera* adopters. Adoption rates declined, however, with time since the last cooking demonstration (Guptill *et al.*, 1993).

Evaluation of dietary intakes among 43 children living in intervention communities and 45 children living outside the project area ("controls") found no significant differences in total energy intake between the two groups prior to or following the intervention. Intakes were also not significantly different for sick (with diarrhea, fever, or respiratory illness) and

healthy children during the baseline and follow-up measurements. Children living in the project area, however, increased their consumption of paps, whereas control children increased their consumption of solid foods from the baseline to the follow-up studies. This suggested that the enriched weaning pap, *eko ilera*, was replacing rather than complementing the consumption of additional solid foods and possibly breastmilk by study children (Guptill, 1990).

Thus, although trained mothers were able to prepare the enriched weaning pap promoted by the project, and more than 50 percent of mothers in the project area had tried the recipe at least once, the brief intervention—a minimum of two cooking demonstrations per mother—did not result in significantly increased energy intakes among study children during and immediately following the intervention period. It is not clear whether energy intakes were not increased because of children's behavior (e.g., anorexia or refusal to eat) or because of mothers' beliefs, practices, or other constraints. Greater success, however, might be expected if additional time and attention were given to promoting the consumption of other solid foods and breastmilk by children also consuming *eko ilera*.

COSTS: *Eko ilera* required approximately 30 minutes to prepare when all ingredients were already available, compared to 20 minutes for the traditional porridge given to children. Preparation of a two-week supply of the cowpea flour required an additional three hours (for soaking and sun-drying), and a four- to six-week supply of malt required approximately two to three hours over a minimum of three days for processing (Guptill *et al.*, 1993). The total cost of *eko ilera* was estimated at $ 0.13/100 g in 1987, compared to $ 0.05/100 g for the traditional porridge and $ 0.50/100 g for a comparable commercial infant cereal (Bentley *et al.*, 1991). The costs of implementing the project were not reported.

TANZANIA

DESIGN: This project was carried out in 1983 as a pilot intervention implemented by the Tanzania Food and Nutrition Center in Luganga village in the Iringa region. It included local research and household testing of the use of a commonly available amylase-rich flour (ARF) to reduce the viscosity and increase the energy density of a traditional weaning food. The results of the pilot study were subsequently implemented by the government of the United Republic of Tanzania in seven regions, through the Joint WHO/UNICEF Nutrition Support Program (JNSP).

For the pilot study, 40 children aged 5-65 months were randomly selected to participate in an extended feeding trial of three recipes using a mixture of maize and peanuts (95:5). These recipes were: 1) a thin gruel containing 5 percent solid matter boiled in water (the traditional porridge or *uji*), 2) a thick porridge containing 20 percent solid matter, and 3) the thick porridge thinned with germinated

sorghum flour ("power-flour" or *kimea*). Participating mothers were trained in methods for preparing the recipes, and children were fed, in six demonstrations carried out over two months. Mothers were asked to record their use of the power-flour recipe over a three-month period. After this period, consumption of each recipe by participating children was measured monthly, on three consecutive illness-free days, for six months (Mosha and Svanberg, 1990).

RESULTS: Results of trials indicated that the percentage of mothers willing to prepare the power-flour porridge almost every time they prepared food for their child increased from 13 percent to 28 percent, and the percentage who used the germinated flour at least 25 percent of the time increased from 48 percent to 85 percent, during the course of the three-month trial. The dietary studies found no differences in average intake (g per meal) for the three recipes by children less than 12 months old. Among children 12-24 months, the average consumption per meal of *kimea* was significantly higher ($p < 0.05$) than consumption of the thick porridge recipe (347 versus 277 g per meal). The average energy density of each of the recipes was not reported, but researchers noted that the *kimea* preparation contained four times more energy per unit volume than the traditional *uji* recipe (Mosha and Svanberg, 1990).

Use of *kimea* for child-feeding was subsequently promoted (interpersonally and through radio broadcasts) in at least 168 villages as part of an integrated primary health care program that also included tri-monthly growth monitoring, feeding and hygiene education, on-site feeding for severely malnourished children, immunizations, and other maternal and child health services. A 1988 evaluation of the expanded (JNSP) program found that 93 percent of mothers interviewed (N=443) knew about *kimea* for child feeding but only 8 percent reported using it on a daily basis (Government of Tanzania/WHO/UNICEF, 1988 cited in Ashworth and Draper, 1992).

A 1989 evaluation in one project district (Kyela) found that 42 percent of mothers knew about *kimea*, but fewer than half of these mothers (45 percent) reported using it. Among mothers who knew about *kimea*, only 37 percent could also correctly describe how to use it to thin children's porridges. Difficulties in correctly preparing *kimea*-thinned porridges were believed to be due to the common misconception that the germinated "power-flour" was the source of energy in the recipe (Tomkins *et al.*, 1990).

Additional constraints to the successful promotion and adoption of "power-flour" for child feeding included 1) confusion created because mothers were previously advised to increase the energy density of their children's porridges by adding sugar or oil, 2) germinated grains are traditionally used for brewing alcoholic beverages and mothers disapproved of their use for child feeding, and 3) mothers may not have considered weaning food

improvement to be a priority (Tomkins *et al.*, 1990).

Note that although the use of *kimea* was not specifically advocated for feeding children during and following illness, this project is included in this review because the end result of the use of malted flours—the production of a less viscous but more energy-dense (kcal/g weight) traditional porridge—is both nutritionally beneficial as well as potentially attractive to mothers who dilute foods offered to sick children and children suffering from depressed appetites.

COSTS: No estimates of the costs of preparing *kimea*-thinned *uji* have been identified. It is important to realize, however, that the potential benefit of using malted flours arises from the fact that they enable young children with limited gastric capacities to consume greater quantities of a less bulky food. Thus, use of *kimea* and other germinated grains to thin (but not dilute) traditional porridges necessarily implies greater costs to families: the end result of their correct use is that more raw ingredients are consumed (Ashworth and Draper, 1992).

THE GAMBIA

DESIGN: Two projects to improve feeding practices during and following child illness have been implemented. The first project was implemented by the Ministry of Health (MOH) from 1981 to 1984, with funding and technical assistance provided by the A.I.D.-assisted Mass Media and Health Practices (MMHP) and HEALTHCOM Projects. The second project is currently being implemented by The Gambian Food and Nutrition Association (GAFNA), a consortium of organizations working in nutrition in the country, with technical assistance and funding provided by PRITECH.

The first project (MOH/MMHP) was implemented nationwide, beginning in 1982 and lasting approximately two years. A combination of qualitative and quantitative research methods were used to develop radio programs, and to design and produce simple printed educational materials that were used in five promotional campaigns (Rasmuson and Booth, 1985). The objectives of the program were 1) to teach rural mothers about oral rehydration therapy (ORT) and how to monitor children with diarrhea, 2) to discourage mothers from withholding foods during diarrhea, and 3) to promote feeding during and after diarrhea episodes. The target audiences were rural mothers, grandmothers, and the older siblings of children under five (Rasmuson *et al.*, 1990).

Approximately 180 health workers were trained for five days in diarrhea treatment and management methods. An additional 650 volunteers were trained to assist mothers with ORT preparation and child feeding. The program focused on feeding during diarrhea in the first year, and after a mid-term review the emphasis shifted to increased feeding of enriched

solid foods during convalescence when appetite was restored. Specific solid foods and recipes were promoted as sources of power and weight gain for recovering children. Additional materials were produced and about 100 health workers received three days of additional training on using the revised messages (Rasmuson *et al.*, 1990).

RESULTS: The evaluation included repeated surveys of 800 to 1000 women living in 20 villages, implemented over two- to six-month intervals for two years. After one year of implementation, 66 percent of women interviewed knew how to prepare ORT and 47 percent reported using it, but only 21 percent reported adopting the program's advice of giving solid foods during and after diarrhea. Shortly after the revised messages were delivered, 55 percent of mothers reported that they continued feeding solid foods during diarrhea, compared to only 14 percent at baseline (Rasmuson *et al.*, 1990).

Likewise, at the end of the revised campaign, 58 percent of mothers reported giving more food to their children during recovery from diarrhea, while 26 percent reported giving the same amount and 16 percent reporting feeding less. Five months after the intensity of the educational campaign subsided, however, only 44 percent of mothers reported feeding more during recovery, while 33 percent and 23 percent reported feeding the same or less food, respectively. Baseline feeding practices during recovery were not reported (Rasmuson *et al.*, 1990).

COSTS: The costs to mothers of implementing the recommended feeding practices were not reported. Feeding recommendations were said to be formulated based on whether they could be implemented by mothers and not on nutritional considerations alone (Rasmuson *et al.*, 1990).

DESIGN: The second project (GAFNA/PRITECH) is being carried out in several communities (named below) representing five ethnic groups throughout the country. Formative research began in 1990, with an ethnographic study of feeding practices during and following diarrhea in Fass Njaga Choi, Sintet, Jiffarong, Sarra Kunda, and Kulari. This study included key informant interviews (N=65), direct observations of feeding (N=57), and other methods such as free listing, ranking, and triad sorting of foods, food combinations, and recipes (N=111 respondents) (Samba and Gittelsohn, 1991).

Recipe trials were carried out in three phases. The first phase included the development of a nutrition counselling chart for children 0-3, 4-6, 7-9 and 10-24 months of age. This was followed by group discussions and cooking demonstrations in three communities. Household trials of new recipes and feeding practices were implemented in Sarra Kunda, Sintet, and Sankule Kunda among 60 mothers (four visits per mother over two weeks). Of these mothers, 21 had children with diarrhea during the trial (35 percent), 22 had children classified as undernourished (37 percent), and

the remainder (N=17 or 28 percent) had children classified as healthy.

RESULTS: The main results of the trials are presented below:

1) 57 percent of mothers with children less than 4 months (N=7) were willing to breastfeed exclusively. No mothers who had already introduced other foods and liquids were willing to resume exclusive breastfeeding.

2) 68 percent of mothers with children 4-24 months old (N=31) were willing to add peanut paste to their traditional millet pap (*ogi*). Most mothers found that their children liked the taste of the enriched pap and ate it well, but five mothers were unable to continue the practice because they could not afford to purchase the peanuts. Four mothers added either bean flour, butter, milk, or dried fish instead of peanuts.

3) Mothers of children 4-24 months were willing to increase feeding frequency, either by cooking enriched *ogi* more often (at 4-6 months), adding adult foods to the child's diet (at 7-9 months), or adding nutritious snack foods (at 10-24 months).

4) Mothers of sick and undernourished children were eager to try new feeding practices, and to continue them if their children ate well or liked them (Samba, 1993).

COSTS: The costs to mothers of implementing the proposed behaviors were not disclosed.

GHANA

DESIGN: This project was carried out from 1986 to 1989 in seven rural and peri-urban communities in the northern savannah (N=2), forest (N=2), and coastal savannah (N=3) agro-ecological zones by the Nutrition Division of the Ministry of Health with funding from USAID/Ghana. The purposes were to conduct formative research on infant feeding practices and to develop a comprehensive strategy for improving them that could later be implemented nationally by the Ghanaian government. Local collaborators included the Ghana Education Service and the National Council for Women and Development. Technical assistance was provided by The Manoff Group, Inc., under The Weaning Project.

A streamlined version of the five stages described above was used to study well-nourished and undernourished children's usual diets and feeding practices (N=101), and to test the acceptability of behavioral changes that were anticipated to improve their dietary intake (N=105). These data were supplemented with information obtained through sixteen focus group discussions with mothers, grandmothers, fathers, local food vendors, and community health workers (Ministry of Health, 1989a-d).

This research resulted in the development of a broad-based strategy to improve infant feeding, which included communications, legislation, income generation, child care, and other activities. The planned communications activities included the use of individual (interpersonal) counselling and mass media, with messages targeted to mothers with children less than 2 years old, mothers who work, and mothers with ill and recuperating children (Ministry of Health, 1989d).

RESULTS: No data are available on the impact of activities in Ghana because the planned materials and interventions to improve infant feeding are gradually being implemented by the government. Results of the household trials, which formed the basis of the educational messages developed for the strategy, found that over a four- to seven-day period mothers were willing to

1) stop (80 percent) or reduce (20 percent) the amount of water given to breastfed infants less than 4 months old (N=10),

2) use both breasts for nursing young infants (90 percent; N=10),

3) thicken the consistency (79 percent; N=29) or enrich the traditional cereal porridge given to children greater than 4 months old with either legumes, fish powder, or oil (81 percent; N=52),

4) increase the amount of other solid foods fed to children greater than 7 months old (82 percent; N=65),

5) increase staple- or porridge-feeding frequency by at least one meal per day (83 percent; N=35), and

6) feed fruit to their children (82 percent; N=28) (Ministry of Health, 1989b).

COSTS: The costs to mothers of implementing the proposed feeding-practices changes were not calculated. The total budget for the project, however, was estimated at $230,000 for formative research and strategy development. This sum included $170,000 for all external technical assistance (staff time, travel, per diem, communications, overhead, etc.), and $60,000 in local expenses (field workers' travel, per diem, research costs, etc.) (Griffiths, 1992).

SWAZILAND

DESIGN: This was a nationwide project carried out from 1986 to 1989 by the Swaziland National Nutrition Council, in collaboration with the Ministries of Agriculture and Health, UNICEF, and the Swaziland Infant Nutrition Action Network (a local NGO). The purposes of the project were to conduct formative research, develop a strategy to improve feeding practices, and to develop prototype materials that were later produced by UNICEF and used by the Swazi government. Local funding was provided by UNICEF. Technical assistance was provided by the Manoff Group, Inc., under The Weaning Project.

Formative research included the use of focus group discussions (N=20) among mothers with children less than 24 months, first time (primiparous) mothers, mothers who work away from home greater than six hours per day, grandmothers, and fathers. These were followed by a series of household depth interviews and observations in three communities, among 43 families with well-nourished and undernourished children, and interviews with traditional and western health providers (N=34). Household trials of behavior changes were carried out with 28 families of 31 children less than 24 months of age (National Nutrition Council, 1987; 1988).

Results of the formative research were used to develop a communications program to 1) create awareness about the importance of proper child feeding during illness, recuperation, and health, 2) improve mothers', other caretakers', and health providers' knowledge, attitudes, and practices regarding child feeding and general child care, 3) train health providers, and 4) promote specific products (e.g., powdered malt, a child-feeding bowl) to be used to realize specific feeding practice improvements (Swaziland National Nutrition Council and The Manoff Group, 1992).

Educational materials that were developed included computer-generated, individual counselling cards and a flip-chart for use with groups. A local theater group wrote and produced a drama about child feeding, and radio programs were written and recorded. Other promotional materials included a project logo (showing the family food pot and the saying "Feed the Nation of Tomorrow"), banners, and tee-shirts. Project implementation began in August 1989 by training home economists and clinic nurses to use the educational materials. Rural health promoters and male extension workers were trained subsequently.

RESULTS:No formal evaluation of the project has been completed to date. Results from the week-long household trials, however, showed that almost all mothers (89 percent) were willing to make at least one feeding practice improvement. The most successful trials involved improving the quality of the weaning diet:

1) 90 percent of mothers asked (N=10) were able to add germinated sorghum malt to the traditional adult maize porridge (*liphalishi*),

2) 86 percent of mothers asked (N=22) were able to add one or more energy dense food (relish, oil, or peanut butter) to the *liphalishi*,

3) 71 percent of mothers asked (N=24) were able to feed their children at least one additional meal or snack each day,

4) 67 percent of mothers asked (N=18) were able to feed their children a larger quantity of food at each feeding (N=18), and

5) 67 percent of mothers asked (N=9) were also able to measure their children's food before serving it.

Several children were said to be sick or recuperating from illness during the trial period, although the exact number was not reported. Infants were given the same recommendations, regardless of their illness or recuperation status. Failure to accept a recommendation because of illness was not mentioned, and illness was cited only once as a reason for discontinuing a recommended behavior (National Nutrition Council, 1988).

A baseline study of child feeding practices was conducted by the University of Swaziland in 1990. Implementation of the feeding practices improvement strategy is ongoing. The benefits from the project to date include 1) an increased understanding of young child feeding and its potential for improvement in Swaziland, and 2) training of local professionals in qualitative research methods, communications, and computer-generated graphics techniques.

COSTS: The costs to mothers of implementing the proposed feeding practices changes were not calculated. The total budget for the project, however, was estimated at $300,000 for formative research, strategy development, and materials development, testing, and production. This sum included $150,000 for all external technical assistance (staff time, travel, per diem, communications, overhead, etc.), and $150,000 in local expenses (field workers' travel, per diem, research costs, materials development and production, etc.) (Griffiths, 1992).

NIGER

DESIGN: This project was carried out from 1990 to 1992 in eight villages in the Konni and Dosso areas by the Niger National Diarrhea Control Project. Technical assistance was provided by an anthropologist and a nutritionist, under the PRITECH project.

The formative research included household depth interviews and observations of 64 mothers with children 4-24 months old, at least half of whom had diarrhea in the previous two weeks. This information was supplemented by key informant interviews with western and traditional health care providers, other mothers, and fathers (Keith, 1990). Trials, which focused on the preparation and feeding of enriched weaning recipes, were implemented in 116 households. In most of the trial households children were ill (42 percent), recuperating from illness (50 percent), or were believed by their mothers to have lost weight recently (5 percent). In fewer than 3 percent of households were children believed to be totally healthy (Keith, 1991).

During the household trials one of five basic recipes was recommended. Each recipe had a millet-flour base which varied regionally by its degree of fermentation, dilution, and consistency. To this base, mothers were advised to add either peanut solids (*kulikuli*), sour skimmed milk, or a fried bean, millet, or wheat cake. Sugar was to be added to all recipes.

Recipes using the fried cakes and sugar had an estimated energy density of 83 kcal/100 g, which was comparable to the density of *eko ilera* promoted in Nigeria (85 kcal). The energy density of recipes using peanut solids or sour skimmed milk with sugar was lower, at about 51 kcal/100 g. Protein densities for all three recipes ranged from 1.3 to 1.5 g/100 g. The energy and protein densities of the traditional porridge were 22 to 24 kcal/100 g and 0.3 g/100 g, respectively (Hung, 1992).

RESULTS: The results of this research are currently being analyzed to make recommendations for strategies to improve child diet and feeding practices and reduce the nutritional impact of diarrheal disease. As with the previous two projects, only the results of the household trials can be reported at this time. Of the 116 mothers completing the week-long trial:

1) 73 percent made the agreed upon recipe at least once per day during the week-long trial period, and an additional 11 percent made the recipe during half of the days. Fewer than 4 percent did not make the special recipe even once.

2) 26 percent modified the originally recommended recipe by leaving out one of the ingredients because it was unavailable, the child did not like it, or was perceived to cause or aggravate diarrhea (i.e., sugar or peanuts).

3) 12 percent prepared a special gruel for their children but did not enrich it with any of the recommended ingredients because the child refused to eat them or did not like their taste.

4) 91 percent of mothers indicated that they would continue to prepare and feed the enriched gruel after the intervention trial period (Herman and Keith, 1993).

Food frequency studies completed on the first and last days of the trials suggested that the consumption of the enriched gruels resulted in a decrease in the consumption of drinks such as *fura*. Changes in the frequency of consumption of non-millet snacks and foods on the first (before) versus last day of the trial varied (average range: -0.6 to 1.1/day), depending on the village studied. Children's total dietary intakes (including breastmilk, millet-based gruels and family foods, as well as non-millet "snack foods") were not systematically evaluated, making it difficult to estimate the nutritional impact of the proposed recommendations during periods of illness, convalescence, and health. The costs of preparing the various recipes were not estimated.

COSTS: The cost of implementing this project was approximately $90,000. Field work for the formative research cost $5,000 in local expenses. The use of outside consultants required an additional $65,000 (including fees, travel costs and other expenses). Administrative and technical support were approximately $20,000.

SENEGAL

DESIGN: This project began in 1991 and is still being carried out in nine villages in Fatick region and district. It is a collaborative effort between the Ministry of Health (SANAS), the Organization for Food and Nutrition Research in Africa (ORANA), and local health providers and mothers working in the project communities. Funding was provided by PRITECH.

The project has been carried out in three phases. Phase I included interviews with 30 health agents and 33 mothers with children suffering from diarrhea, and observations of health agents interacting with mothers in the clinic setting. Interviews obtained information on feeding practices during diarrhea. Observations documented health agents' ability to assess children's clinical states, and the advice they gave to mothers concerning feeding during and following diarrhea (Sene, 1991).

Phase II included seven focus group discussions with mothers who had at least two children under five years and one child under three years of age. The acceptability of various foods for feeding during diarrhea was discussed. Several recipes were prepared and administered to children. The nutritional characteristics of common preparations were also evaluated (Sene, 1992). Phases I and II were completed in urban communities near Dakar and rural villages in the Thies region.

Phase III was designed as an operations-research effort to compare three nutrition education interventions: one using health facility staff only, another using traditional birth attendants, and the third using representatives of local women's groups as nutrition promoters. Ministry of Health personnel from the central level (Nutrition and Health Education Services) and regional and district levels participated in the research.

Phase III field work included four home visits to 1) identify children 6-36 months who had or were recuperating from diarrhea, 2) interview mothers and observe feeding and related child-care practices during a 12-hour period, 3) introduce one or more feeding practice changes based on a rapid assessment of observed practices, and 4) evaluate mothers' reactions to the new feeding behaviors and whether they were likely to continue them in the future. Fifty-four children from nine villages participated in this stage of the research: 39 (72%) had diarrhea and 15 were recovering from diarrhea during the household trials.

A training module and series of nine counselling cards were developed on the basis of research findings. Eleven health post personnel (e.g., nurses and *monitrices*) were trained in nutritional concepts and appropriate feeding practices during and following diarrhea, the content of the counselling cards, and how to use them with mothers. Traditional birth attendants and nine nutrition promoters

from local women's groups were also trained, in separate sessions, in how to implement growth monitoring activities and in the use of the prepared counselling cards.

RESULTS: The training sessions described above were carried out in April-June, 1993, and information on the program's impact at the community level is not yet available. The rapid assessments characterized the major feeding problems, in descending order of frequency, as 1) insufficient food quantity offered to the sick or recovering child, 2) insufficient food quantity consumed by the child, 3) low energy density of the diet, 4) low frequency of feeding, and 5) failure to feed the child from a separate bowl (Diene, 1993).

During the trials:

1) 71 percent of mothers who agreed to feed their children more food each day (N=7) actually tried this recommendation. All mothers trying the recommendation said they would continue the practice.

2) 77 percent of mothers who agreed to enrich their children's weaning porridge (N=31) with either peanut butter, milk, butter, or oil actually tried this recommendation and all but three of these mothers indicated that they would continue this practice. Milk and butter were the most acceptable ingredients to add to porridge. Butter was more commonly added to the porridge of infants aged 6-11 months; milk was most likely to be tried and continued.

3) 43 percent of mothers who agreed to feed their children more frequently during the day (N=7) tried this recommendation, and all said they planned to continue the practice.

4) 80 percent of mothers who agreed to feed their child from a separate feeding dish instead of the family pot (N=15) tried the recommendation, and all but four (67 percent) said they would continue this practice.

5) 87 percent of mothers who were asked to feed their sick children with a mixture of milk, oil, and sugar (N=30) tried the preparation, and 62 percent of those trying it felt they would continue with the practice.

Mothers said they would continue the recommended practices because they were easy to implement, their children liked them, they promoted weight gain, and they gave their children energy and appetite. Resistances to trying and continuing new practices were failure to remember the recommendation, the ingredients were not available (e.g., peanut butter) or were expensive, and their children did not like them. Although feeding practices were not perceived as major causes of health and nutrition problems, mothers were motivated to accept nutritional advice that was new and believed to be effective (Diene, 1993).

Lessons learned from the project included the understanding that health providers require intensive and practical training in how to communicate, persuade, and negotiate with mothers to change their behavior. Ongoing process evaluations found an increase in the number of sick children taken care of at the community level by the traditional birth attendants and nutrition promoters. Operational-research efforts are facilitated when research institutions and implementing agencies work together. Such coordination helps to insure that research findings are used to benefit program implementation.

COSTS: The costs to mothers of implementing the project's recommended behavior changes were not disclosed. The Phase III research cost $35,000 in local expenses. Technical supervision and monitoring cost an additional $15,000. No outside consultants were involved in the project.

OTHER AFRICAN COUNTRIES

Formative research on infant feeding practices has been initiated in **Mali**, by the country's Diarrheal Disease Control Program, with support from the PRITECH project. The project has not yet completed the household trials stage of the research and thus there are no results to report at this time.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

1. Illness adversely affects children's nutritional well-being through increased nutrient requirements and losses, and child-driven reductions in dietary intake (anorexia). In Africa, the effect of illness on nutrition is exacerbated by children's poor nutritional status, due to large deficits in their nutrient intakes during convalescence and post-recovery, and mothers' reluctance to encourage their children actively to eat.

Mothers' reluctance to take an active role in child feeding stems from a traditional view that learning how to eat the family's staple food is part of a child's socialization process. It is generally believed that the purpose of eating is to fill the stomach, and that a child knows best when he is hungry and when he is full. Providing too much guidance is thought to spoil a child and cause him to be greedy for foods that are not available to everyone. When children are ill, however, African mothers are usually willing to prepare special foods and more actively encourage their children to eat.

Recommendation: Periods of illness and convalescence should be seen as opportune times to provide information and to encourage African mothers to adopt new feeding behaviors.

2. The programs reviewed in this paper all included intensive community-based, formative research prior to the design of interventions to improve feeding practices during and following child illness. The formative research included ethnographic studies, nutritional assessments, and household trials of new behaviors and food recipes. The resulting interventions focused on providing mothers with specific guidelines on feeding frequency, food quantities, and recipe

preparations. This information was intended to build mothers' self-confidence and it was used to encourage mothers to take an active role in child-feeding interactions.

Results of household trials indicated that mothers were willing to change their feeding practices if they perceived positive benefits for their children and themselves. The most frequently accepted behavior changes involved small modifications of existing practices, such as enriching a traditional weaning porridge, or increasing the quantity and/or frequency of feeding other solid foods. However, when new foods or practices were adopted they often replaced rather than complemented the traditional diet (e.g., breastmilk, snack foods). Obstacles to trying new behaviors included perceived time and other resource constraints. Mothers' continuation of the new practices was usually determined by their children's reactions to them.

Recommendation: Future programs should stress the benefits to mothers and children of adopting improved feeding practices, and provide mothers with alternative methods for overcoming their children's resistances to new foods and behaviors. Recommended behavior changes should build on existing practices. The importance of breastfeeding and continuing traditional, beneficial practices should also be stressed.

3. Once programs moved from formative research (i.e., household trials) to implementation (i.e., community-based education) their results have been less encouraging. For example, mothers in **Cameroon** had improved knowledge but few measurable improvements in feeding practices after less than one year of program implementation. Within two months of being trained, more than 50 percent of mothers in **Nigeria** knew how to prepare *eko ilera*, but fewer than 20 percent indicated that they would prepare and feed it on a continuous basis.

The failure of programs to live up to the promise suggested by the household trials, and to result in changes in feeding practices, is believed to be due to a combination of factors. Mothers were willing to adopt new practices during the trials because of the individualized care and attention provided by the fieldworkers, and because they were active participants in the process of deciding what behavior changes to adopt. During implementation, however, the intensity and personalized nature of these interactions were not sustained. Mothers who received individual counselling were more likely to have improved feeding knowledge, yet this knowledge may not have resulted in the adoption of new practices without mothers' active participation in deciding what those practices should be.

In addition to the above explanation, it is generally believed that changing behavior in a population is a long-term process that requires continuous promotion and encouragement. Whereas some members may adopt a new practice immediately after it is introduced, there are others who will accept it only after it is already well established in the community.

The programs examined may not have produced measurable changes in feeding practices because promotional campaigns were of short duration and/or because evaluation designs did not examine changes in behavior over the appropriate (long-term) time intervals.

Recommendation: Future programs should incorporate the methods employed during the household trials (of individualized care, decision-making, and negotiation) into their strategies to change feeding practices. Program evaluations should be designed, and adequate resources allocated, to measure changes in practices and nutrition over time.

Recommendation: During formative research, greater attention must be given to understanding health providers' beliefs and educational practices. During program implementation, training health providers to be effective listeners, observers, and nutrition counsellors should be a major priority.

4. Developing effective programs to improve feeding practices during illness and convalescence requires knowledge of health providers', mothers,' and other caretakers' beliefs and practices, available and acceptable foods, and the nutritional quality of the local diet. Research should also determine practical feeding changes, how mothers can be motivated to adopt them, and how they can overcome resistances from their children to pursue them. The information required to improve providers' group and interpersonal counselling skills must also be gathered.

Recommendation: Educational programs should carry out formative research whenever possible. The design and depth of the formative research will depend on existing information about child feeding and the human resources available to conduct the research. Two strategies should emerge from the formative research: one for improving mothers' feeding practices and another for enhancing health providers' nutrition education skills.

5. Although the results from nutrition education programs utilizing formative research were not compared to other types of educational programs in this paper, the experiences of the projects reviewed support the contention that formative research is feasible to implement in Africa. It is important, however, to streamline the formative research process so that greater time, energy, and resources can be focused on training and implementation of programs to improve child feeding during illness and convalescence in Africa.

Recommendation: An international meeting, with participants from the African research and implementation organizations described in this paper, must be held to share lessons learned, to identify common feeding problems and solutions, and to develop recommendations for future researchers and health educators. The outcomes of such a meeting would be a refined and streamlined formative research protocol and a strategy for educating funding agencies, program managers and policy-makers on the importance of involving program beneficiaries and health providers in the design of nutrition education programs.

6. To date, nutrition programs have not been adequately focused on improving mothers' feeding practices and children's dietary intake during periods of convalescence—when appetite returns and compensatory (catch-up) growth is possible—or on developing sustainable strategies for engaging mothers in proactive child feeding practices.

Recommendation: These two areas merit further attention. As a starting point, future nutrition education programs should encourage mothers to improve child diet during convalescence from acute infection. Such efforts should take advantage of mothers' concerns about child feeding during illness, as well as their willingness to take special measures to increase their children's dietary intake during this time.

Table: Mothers' willingness to improve feeding practices during intervention trials and pilot interventions in eight African countries: A summary of common behavior changes

Practice	Percent of mothers willing to implement during trials (t) and community interventions (i)							
	Cameroon	Nigeria	Tanzania	The Gambia	Ghana	Swaziland	Niger	Senegal
1. Continue feeding solid food during diarrhea				55% (i)				
2. Feed more solid food during recovery				58% (i)				
3. Prepare and offer an enriched weaning porridge - at least once - regularly	50% (i)	48% (i) 17% (i)	85% (t) 28% (t)	68% (t)	79% (t)	86% (t)	73% (t)	77% (t)
4. Use malted grains to enrich the porridge - at least once - regularly		48% (i) 17% (i)	19% (i) 8 (i)			90% (t)		
5. Feed child more often					83% (t)	71% (t)		43%(t)
6. Increase quantity of solid food consumed					82% (t)	67% (t)		71% (t)
7. Vary child's diet					82% (t)			

BIBLIOGRAPHY

Abosede OA. Traditional interventions for diarrhoeas in Nigeria: Views of community health personnel. Proceedings of Nigeria/Japan Joint Conference, pp. 143-6, 1987.

Ashworth A, Draper A. The potential of traditional technologies for increasing the energy density of weaning foods: A critical review of existing knowledge with particular reference to malting and fermentation. Geneva: World Health Organization, 1992.

Behrens R, Nichter M, Herman E, Brown KH. Integrating ORT and feeding: Dietary management of diarrhoea at the household level. *In*: Cereal based oral rehydration therapy for diarrhoea. Elliot K, Attawell K, Wilson R, *et al.* (eds). Report of the International Symposium on Cereal-Based Oral Rehydration Therapy, November 12-14, 1989. Geneva: Aga Khan Foundation, 1990.

Bentley ME, Dickin KL, Mebrahatu S *et al.* Development of a nutritionally adequate and culturally appropriate weaning food in Kwara State, Nigeria: An interdisciplinary approach. *Soc Sci Med* 1991; 33(10):1103-11.

Brown KH, Bentley ME. *Improved nutritional therapy of diarrhea: A guide for planners and decision-makers involved in CDD programs*. Washington, D.C.: PRITECH, 1988.

Brown KH, Dickin KL, Bentley ME *et al.* Consumption of weaning foods from fermented cereals in Kwara State, Nigeria. *In*: Improving young child feeding in Eastern and Southern Africa: Household-level food technology. Alnwick D, Moses S, Schmidt OG (eds). Proceedings of a workshop held in Nairobi, Kenya, October 12-16, 1987. Canada:IDRC, 1988.

CARE/Cameroon, Education Development Center, Inc., The Manoff Group, Inc. *Improving young child feeding practices in Cameroon: Project overview.* Washington D.C.: Manoff Group, Inc., 1989.

Coulibaly M. Programme national de lutte contre les maladies diarrheiques de la Mauritanie etude de la prise en charge de cas de diarrhee dans les structures de sante. PRITECH trip report, May, 1989.

Dettwyler KA. Breastfeeding, weaning, and other infant feeding practices in Mali and their effects on growth and development. Ann Arbor: University Microfilms International, 1985.

Dettwyler KA. Interaction of anorexia and cultural beliefs in infant malnutrition in Mali. *Am J Human Biol* 1989; 1: 683-95.

Dickin KL, Brown KH, Fagbule D *et al.* Effect of diarrhea on dietary intake by infants and young children in Kwara State, Nigeria. *Euro J Clin Nutr* 1991; 44:307-317.

Diene SM. Improving child feeding practices during and after diarrhea and malnutrition in the Fatick Region of Senegal. Feeding Study: Phase III. Report to PRITECH. August, 1993.

Duran-Bordier A. Pre-training needs assessment report: Burkina Faso. Nutrition Communications Project trip report, March-April, 1992.

Esrey SA, Guptill KS, Rosales F. Evaluation of pilot interventions in Peru and Nigeria. Report of the Dietary Management of Diarrhea (DMD) Project: 1985-1989. Undated manuscript.

Gamatie Y. Etude de la prise en charge des cas de diarrhee dans les structures de sante au Niger. Ministry of Health, Republic of Niger, May, 1992.

Griffiths M. Improving young child feeding practices: The Weaning Project Final Report. Washington D.C.: The Manoff Group, Inc., 1992.

Guptill KS. Evaluation of an infant weaning food intervention in Kwara State, Nigeria. Doctoral dissertation, The Johns Hopkins University, 1990.

Guptill KS, Esrey SA, Oni GA, Brown KH. Evaluation of a face-to-face weaning food intervention in Kwara State, Nigeria: Knowledge, trial, and adoption of a home-prepared weaning food. *Soc Sci Med* 1993; 36(5):665-72.

Herman E and Keith N. A summary of PRITECH-sponsored research to improve child feeding during diarrhea. Report submitted to the Nigerien Ministry of Health and Social Affairs. June 29, 1993.

Hung MM. Evaluation de la valeur nutritive de trois preparations traditionnelles (koko, fura et tuwo) et de recettes preconisees par le projet PRITECH. Niamey, Mai, 1992.

Keith N. Fura and koko during and after diarrhea episodes: A study to determine the feasibility of enriching traditional weaning foods. PRITECH trip report, November 26-December 17, 1990.

Keith N. *Young child feeding, weaning, and diarrhea illness: Practice in a Hausa village and educational implications. Part I: The ethnographic study.* Virginia: PRITECH, 1991a.

Keith N. Fura and koko during and after diarrhea episodes: A study to determine the feasibility of enriching traditional weaning foods. PRITECH trip report on Phase II, February 22 - April 20, 1991.

Konde-Lule JK, Elasu S, Musonge DL. Knowledge, attitudes, and practices and their policy implications in childhood diarrhoea in Uganda. *J Diarrhoeal Dis Res* 1992; 10(1):25-30.

Ministry of Health. *Improving young child feeding practices in Ghana. Volume 2: Household interview and observations.* Accra: Nutrition Division, 1989a.

Ministry of Health. *Improving young child feeding practices in Ghana. Volume 3: Household intervention trials.* Accra: Nutrition Division, 1989b.

Ministry of Health. *Improving young child feeding practices in Ghana. Volume 4: Focus group discussions.* Accra: Nutrition Division, 1989c.

Ministry of Health. *Improving young child feeding practices in Ghana. Volume 5: Summary Report.* Accra: Nutrition Division, 1989d.

Mosha AC, Svanberg U. The acceptance and intake of bulk-reduced weaning foods: The Luganga village study. *Food and Nutr Bull* 1990; 12(1):69-74.

National Nutrition Council. *Focus group discussions: Project for promotion of improved young child feeding.* UNICEF: Swaziland, 1987.

National Nutrition Council. *Household observations and trials: Project for promotion of improved young child feeding.* UNICEF: Swaziland, 1988.

National Nutrition Council, The Manoff Group, Inc. *Improving young child feeding practices in Swaziland:Project overview.* Washington D.C.: The Manoff Group, Inc., 1992.

Odebiyi AI. Food taboos in maternal and child health: The views of traditional healers in Ife-Ife, Nigeria. *Soc Sci Med* 1989; 28(9): 985-96.

Oni GA, Brown KH, Bentley ME, Dickin KL, Kayode B, Alade I. Feeding practices and prevalence of hand-feeding of infants and young children in Kwara State, Nigeria. *Ecol Food Nutr* 1990; 25:1-11.

Rasmuson M, Booth EM. The role of formative evaluation in the Mass Media and Health Practices Project. *In* HEALTHCOM Communication for Child Survival Field Notes. Washington D.C.:Academy for Educational Development, 1985, pp.84-91.

Rasmuson M, Seidel R, Gabbidon H. Dietary management of diarrhea: The Gambian Experience. *J Nutr Educ* 1990; 22:15-23.

Rohde F, Thiam A, Fishman C, Kante D. Mid-point assessment of the Nutrition Communications Project. Washington D.C.: Academy for Educational Development, 1993.

Roisin A, Zerbo PJ, Corbin C. Etude de la prise en charge des cas diarrhee dans deux groupes de quatres provinces du Burkina Faso. PRITECH trip report, November-December, 1990.

Samba K, Gittelsohn J. Improving child feeding practices in The Gambia: A report of research conducted by the Gambia Food and Nutrition Association. Banjul, March 21, 1991.

Samba K. Improving child feeding practices in The Gambia: A summary report of weaning food and education message trials conducted by the Gambia Food and Nutrition Association between April to October, 1992. Banjul, June 24, 1993.

Sene M. Etude sur les pratiques alimentaires chez les enfants de 0-5 ans pendant la diarrhee au Senegal: Phase I. PRITECH, Mai 1991 (revised January, 1993).

Sene M, Diop M, Ndiaye A, Samb A, Leye I. Etude sur les pratiques alimentaires chez les enfants de 0-5 ans pendant la diarrhee au Senegal: Phase II. PRITECH, Fevrier 1992.

Spain P. *CDD in Kenya: Policy and research on home treatment.* Virginia: PRITECH, 1991.

Sserunjogi L, Tomkins A. The use of fermented and germinated cereals and tubers for improved feeding of infants and children in Uganda. *Trans Roy Soc Trop Med and Hyg* 1990; 84: 443-6.

Tomkins AM. Nutrient cost of protracted diarrhoea in young Gambian children. *GUT* 1983; 24:A459.

Tomkins AM, Alnwick D, Watson F. The potential role of fermentation and germination in improving young child feeding in Eastern and Southern Africa. A Joint UNICEF/LSHTM project funded by the Overseas Development Administration, 1990.

Toure C. Pratiques alimentaires et maladies diarrheiques des enfants de 0 a 5 ans au Mali. PRITECH, June, 1991.

Tulane University, Care/Cameroon, Education Development Center, Inc., The Manoff Group, Inc. *Evaluation of the Cameroon Weaning Project.* Washington D.C.: The Manoff Group, Inc., 1989.

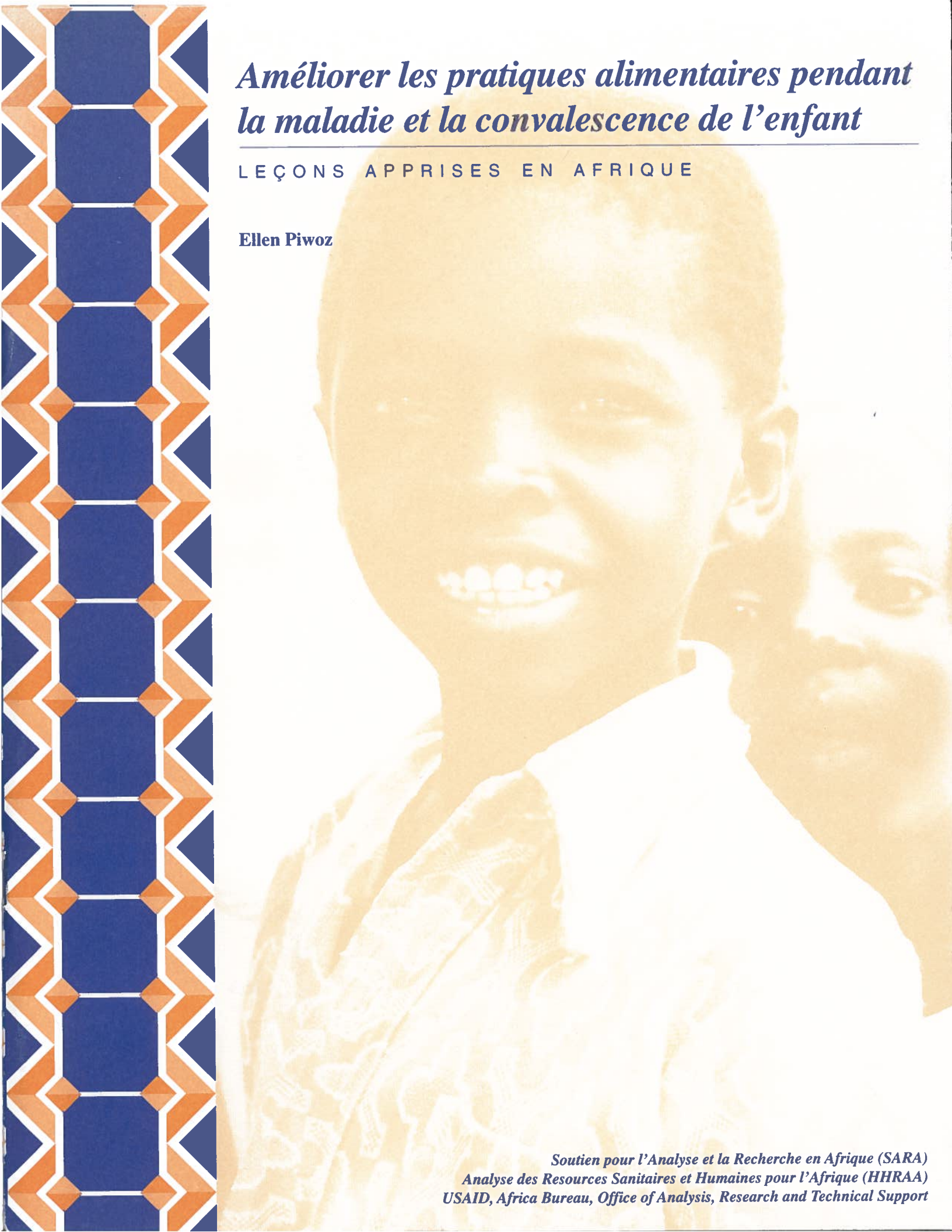
WHO. Diarrhea treatment chart. Geneva: World Health Organization, 1992.

WHO. Advising mothers on management of diarrhoea in the home: A guide for health workers. Geneva: World Health Organization, 1993.

Améliorer les pratiques alimentaires pendant la maladie et la convalescence de l'enfant

LEÇONS APPRISES EN AFRIQUE

Ellen Piwoz



Soutien pour l'Analyse et la Recherche en Afrique (SARA)
Analyse des Resources Sanitaires et Humaines pour l'Afrique (HHRAA)
USAID, Africa Bureau, Office of Analysis, Research and Technical Support

Améliorer les pratiques alimentaires pendant la maladie et la convalescence de l'enfant: Leçons apprises en Afrique

par Ellen G. Piwoz, Sc.D.

mai 1994

Le contrat SARA, réalisé par **l'Académie pour le Développement de l'Education,** est un composant du Projet HHRAA, Bureau Afrique de l'Agence des Etats-Unis pour le Développement International (AFR/ARTS/HHR)

Projet SARA est réalisé par l'Académie pour le Développement de l'Education avec les sous-traitants suivants: Tulane University, JHPIEGO, Macro International, Morehouse School of Medicine, Population Reference Bureau, et Porter/Novelli. SARA est financé par l'Agence des Etats-Unis pour le Développement International (AFR/ARTS/HHR), Projet HHRAA, sous le contrat AOT-0483-C-2178-00 (numéro de Projet 698-0483).

couverture: photographie par Maryknoll/Wheater

Table des Matières

Résume Analytique 1
Recommandations 3
Introduction 5
Traitement diétetique de l'enfant malade et anorexique en Afrique: un examen de la littérature 6
Mères et autres personnes qui s'occupent des enfants 6
Prestataires de santé 8
Conclusions 9
Programmes en vue d'améliorer les apports et les pratiques alimentaires en Afrique 10
Cameroun 11
Nigeria 12
Tanzanie 15
Gambie 17
Ghana 19
Swaziland 21
Niger 23
Sénégal 24
Autres pays Africains 27
Conclusions et recommandations 27
Bibliographie 32

L'auteur veut remercier Suzanne Prysor-Jones, Judy Brace, Sambe Duale, Elizabeth Herman, Tonya Marek, Claudia Fishman, Margaret Bentley, Sandra Huffman, et Luann Martin pour leur commentaire utile sur cet ouvrage.

RESUME ANALYTIQUE

Ce document a pour objet de 1) revoir la littérature sur les pratiques alimentaires pendant la maladie et la convalescence des enfants en Afrique, 2) récapituler l'information sur la conception, les résultats et les coûts des programmes pour améliorer les pratiques d'alimentation des enfants dans huit pays africains et 3) faire des recommandations pour des efforts éducatifs futurs visant à améliorer l'alimentation des enfants pendant la maladie et la convalescence, sur l'ensemble du continent. Il vise à être employé en tant que document-ressource par des organismes de financement, des responsables de programme et des décideurs en Afrique.

Les maladies compromettent l'état nutritionnel des enfants, parce qu'elles s'accompagnent de besoins nutritionnels accrus, de la perte d'éléments nutritifs et de la diminution de l'appétit et donc des apports alimentaires (anorexie). En Afrique, les répercussions des maladies sur la nutrition sont exacerbées par l'état nutritionnel médiocre des enfants, consécutif aux carences de l'apport alimentaire pendant les périodes de convalescence et de post-récupération, et par le fait que les mères hésitent à encourager leurs enfants à manger.

L'hésitation des mères à forcer leur enfant à manger tient à leur conviction traditionnelle que l'apprentissage de la consommation de la nourriture familiale fait partie du processus de socialisation de l'enfant. On considère également que le but des repas est de remplir l'estomac et qu'un enfant sait mieux que quiconque quand il a faim et quand il est rassasié. On craint de gâter l'enfant en le guidant de façon excessive et de lui donner un goût trop prononcé pour certains aliments qui ne sont pas disponibles pour tous. Cependant, lorsque leurs enfants sont malades, les mères africaines sont en général disposées à préparer des mets particuliers et à encourager plus énergiquement leurs enfants à manger.

Les programmes qui sont passés en revue dans le présent chapitre ont tous inclus des recherches intensives basées sur la communauté (recherches formatives) comme préalable à la conception des interventions susceptibles d'améliorer les pratiques alimentaires pendant et après la maladie d'un enfant. Les recherches formatives incluent des études ethnographiques, des enquêtes nutritionnelles et des recherches au niveau des foyers sur de nouveaux comportements et de nouvelles recettes. Les interventions qui en ont découlé ont permis de fournir aux mères des lignes directrices précises sur la fréquence des repas, les quantités servies et les recettes. Ces informations avaient pour objectif de rendre les mères plus sûres d'elles-mêmes et de les encourager à jouer un rôle actif dans l'alimentation de leurs enfants.

Les résultats des recherches au niveau des foyers ont révélé que les changements de comportement les plus fréquemment acceptés avaient trait à de légères modifications des pratiques en vigueur, par exemple l'enrichisse-

ment d'une bouillie traditionnelle de sevrage ou encore l'augmentation de la quantité ou de la fréquence des autres aliments solides. Toutefois, quand de nouveaux aliments ou de nouvelles pratiques étaient adoptés, ils se sont parfois substitués au régime classique, au lieu de le compléter (par exemple, lait maternel, casse-croûtes). Les contraintes associées dans l'esprit des mères à l'adoption de nouveaux comportements, notamment au niveau du temps requis, constituaient un obstacle à leur introduction. En général, les mères continuaient de suivre les nouvelles pratiques adoptées en fonction des réactions de leurs enfants.

Une fois que les programmes sortent du cadre des recherches formatives (c'est-à-dire des expériences dans les foyers) pour passer au stade de l'application (c'est-à-dire de l'éducation à l'échelon de la communauté), les résultats sont moins encourageants. Au **Cameroun**, par exemple, les mères ont acquis un meilleur niveau de connaissances, mais on a observé peu d'améliorations des pratiques alimentaires dans un programme mis en place depuis près d'un an. Au **Nigéria**, au bout d'une formation de deux mois, plus de 50 pour cent des mères savaient préparer l'*eko ilera*, mais moins de 20 pour cent se déclaraient prêtes à préparer et à servir ce mets régulièrement.

On attribue à une combinaison de facteurs les difficultés des programmes à confirmer les promesses qu'avaient fait naître les expériences dans les foyers ainsi que leur incapacité à modifier les pratiques alimentaires. Les mères étaient disposées à adopter de nouvelles pratiques pendant les expériences, parce que les agents de terrain leur accordait une attention personnelle et parce qu'elles participaient activement au choix des comportements à adopter. Pendant la période d'application, en revanche, l'intensité et la nature personnalisée de ces interactions n'ont pas été soutenues. Les mères qui avaient été conseillées individuellement étaient plus susceptibles d'être mieux informées en matière d'alimentation, mais l'acquisition des connaissances ne s'est pas nécessairement traduite par l'adoption de nouvelles pratiques si les mères ne participaient pas activement à l'identification de ces pratiques.

En outre, on s'accorde généralement à penser que la modification du comportement d'une population est un processus à long terme qui demande une stimulation et un encouragement continuels. Si certaines personnes peuvent adopter une nouvelle pratique dès son introduction, d'autres ne l'accepteront que lorsqu'elle sera bien établie dans la communauté. Il est possible que les programmes examinés n'aient pas produit de changements mesurables des pratiques d'alimentation, parce que les campagnes promotionnelles étaient de courte durée et/ou les évaluations n'avaient pas été conçues de manière à examiner l'évolution des comportements sur une durée adéquate (à long terme).

Pour élaborer des programmes efficaces et capables d'améliorer les pratiques alimentaires en période de maladie, il faut connaître les croyances et les pratiques du personnel des

services de santé, des mères et des autres personnes s'occupant des enfants, ainsi que les aliments disponibles et acceptables et la qualité nutritionnelle du régime local. La recherche a aussi pour rôle de déterminer les pratiques alimentaires qui peuvent être adoptées, comment les mères peuvent être motivées pour les adopter, et comment surmonter les résistances de leurs enfants envers ces nouvelles pratiques. Il faut recueillir les informations nécessaires à l'amélioration des compétences dans le domaine de la communication en groupe et individuelle.

Bien que les résultats des programmes d'éducation nutritionnels utilisant une recherche formative n'aient pas été comparés dans ce document à d'autres types de programmes éducatifs, l'expérience des projets étudiés montre bien qu'il est possible de faire une recherche formative en Afrique. Toutefois, il est important de simplifier le processus de recherche formative pour pourvoir consacrer plus de temps, d'énergie et de ressources à la formation et à la réalisation de programmes, d'amélioration de l'alimentation de l'enfance pendant la maladie et la convalescence en Afrique.

Recommandations

1. Les périodes de maladie et de convalescence doivent être vues comme des moments opportuns pour apporter des informations et encourager les mères africaines à adopter de nouveaux comportements alimentaires. Les programmes devraient reposer sur des stratégies durables engageant les mères dans des pratiques alimentaires pro-actives pour son enfant.

2. Les futurs programmes d'éducation nutritionnels devraient souligner les avantages que comportent, pour les mères et les enfants, les pratiques alimentaires à améliorer et devraient proposer aux mères diverses méthodes pour venir à bout de la résistance qu'oppose l'enfant aux nouveaux aliments et comportements. Les changements de comportement recommandés se fonderont sur les pratiques existantes et l'on soulignera l'importance de l'allaitement maternel et de la continuation des pratiques traditionnelles bénéfiques.

3. Les futurs programmes d'éducation nutritionnels devraient intégrer les méthodes employées pendant les essais à domicile (soins individualisés, prises de décisions et négociations) dans leurs stratégies de changement des pratiques alimentaires. Des évaluations de programme seront conçues avec, à l'appui, des ressources suffisantes en vue de mesurer les changements dans les pratiques et l'état nutritionnel.

4. Pendant la recherche formative, une plus grande attention sera consacrée à la compréhension des croyances et des pratiques éducatives des prestataires de santé. Pendant la mise en œuvre du programme, une des grandes priorités consistera à former les prestataires de santé pour qu'ils deviennent des observateurs et des conseillers nutritionnels efficaces qui savent écouter leurs clients.

5. Les programmes éducatifs devraient, chaque fois que possible, faire des recherches formatives. La conception et la portée de la recherche dépendra des informations existantes sur l'alimentation de l'enfant et les ressources humaines disponibles pour effectuer cette recherche. Deux stratégies de mise en œuvre seront proposées par la recherche formative: l'une pour améliorer les pratiques alimentaires des mères et l'autre pour renforcer les compétences d'éducation nutritionnelles des prestataires de santé.

6. Les protocoles existants de recherche formative sur les pratiques alimentaires en Afrique doivent être systématiquement revus. Il convient d'organiser une réunion internationale avec des organismes africains de recherche et d'exécution décrits dans ce document pour partager l'enseignement retenu, pour cerner les problèmes et les solutions dans le domaine de l'alimentation et pour faire des recommandations pour les futurs chercheurs et éducateurs sanitaires. Une telle recherche permettrait de mettre au point un protocole de recherche formative perfectionné et simplifié ainsi qu'une stratégie en vue de montrer aux organismes de financement, aux responsables de programmes et aux décideurs combien il est important de faire participer les bénéficiaires des programmes et les prestataires de santé à la conception des programmes d'éducation nutritionnels.

INTRODUCTION

La relation entre nutrition et infection a été qualifiée de synergique: les infections fréquentes affaiblissent le bien-être nutritionnel et la croissance du jeune enfant, tandis que la malnutrition supprime la résistance du corps et entraîne l'aggravation des infections. Les maladies courantes de l'enfance, telles la diarrhée, les affections respiratoires, le paludisme et les autres parasites, ont un effet négatif sur la nutrition dans la mesure où elles s'accompagnent de l'accroissement des besoins métaboliques et nutritionnels, de la diminution des éléments nutritifs absorbés ou de la réduction des apports alimentaires due à l'anorexie (perte d'appétit).

Par exemple, la **diarrhée** diminue l'absorption d'éléments nutritifs (principalement des hydrates de carbone et matières grasses) due à des lésions des muqueuses, à la réduction de la concentration des sels biliaires et des enzymes digestifs et à l'accélération du transit gastro-intestinal. La **fièvre** accroît les besoins énergétiques de l'organisme de 10 à 15 pour cent pour chaque degré Celsius d'élévation de la température du corps suite à une augmentation du métabolisme basal et à une production accrue de cellules immunitaires. La **rougeole** provoque des lésions au niveau des muqueuses, une diminution de l'absorption des éléments nutritifs, l'immunosuppression et souvent des diarrhées graves, avec les conséquences que l'on sait sur la nutrition. Les **parasites intestinaux** affectent la nutrition dans la mesure où ils absorbent les éléments nutritifs destinés à leur hôte tout en provoquant fièvre, diarrhée et vomissements et en modifiant la synthèse et le transport de ces éléments, où ils nuisent à l'absorption des lipides, des protéines et de la vitamine A et où ils entraînent des pertes de sang et une anémie ferriprive.

Bien qu'elle soit peu documentée et rarement quantifiée, la principale conséquence des maladies de la petite enfance sur la nutrition tient à la **réduction des apports alimentaires** qui accompagne et qui suit les infections fréquentes décrites ci-dessus. Ce phénomène se produit lorsque les mères s'abstiennent délibérément de nourrir un enfant qui vomit ou d'encourager un enfant anorexique à manger quand il n'en manifeste pas le désir. Les conséquences nutritionnelles de ces réductions se font particulièrement sentir dans les régions d'Afrique où les apports habituels des enfants en bonne santé sont déjà nettement inférieurs aux besoins estimés et qu'il n'y a donc pas de possibilité de remplacement des éléments nutritifs perdus ni de croissance compensatoire.

Les programmes visant à diminuer les conséquences nutritionnelles des maladies de l'enfance reposent, pour une grande part, sur **l'éducation nutritionnelle** permettant de motiver les mères et les autres personnes qui s'occupent de l'enfant pour qu'elles encouragent leurs enfants à manger pendant et après des périodes d'infection et d'anorexie. Ces programmes ont montré qu'il était important de comprendre les pratiques alimentaires au niveau des ménages ainsi que les motivations

et les résistances face au changement de comportement avant de concevoir des messages éducatifs convaincants. La formation des prestataires de santé concernant la prise en charge nutritionnelle correcte des maladies et l'amélioration de leurs compétences de communication interactive sont également des pivots essentiels pour la réussite de programmes éducatifs.

Ce document a pour objet de 1) revoir la littérature sur les pratiques alimentaires pendant la maladie et la convalescence des enfants en Afrique, 2) récapituler l'information sur la conception, les résultats et les coûts des programmes pour améliorer les pratiques d'alimentation des enfants dans huit pays africains et 3) faire des recommandations pour des efforts éducatifs futurs visant à améliorer l'alimentation des enfants pendant la maladie et la convalescence, sur l'ensemble du continent. Il vise à être employé en tant que document-ressource par des organismes de financement, des responsables de programmes et des décideurs en Afrique.

TRAITEMENT DIETETIQUE DE L'ENFANT MALADE ET ANOREXIQUE EN AFRIQUE: UN EXAMEN DE LA LITTERATURE

Mères et autres personnes qui s'occupent des enfants

La recherche sur le traitement diététique de l'enfant malade a permis de constater que, si les mères africaines ont peut-être des croyances spécifiques concernant certains aliments qu'il fait éviter pendant des maladies particulières (par exemple, Konde-Lule *et al.*, 1992; Odebiyi, 1989), elles n'arrêtent généralement pas de donner des aliments solides ou une grande partie des liquides est du lait maternel pendant les maladies de leurs enfants (Bentley *et al.*, 1991; Diene, 1993; Keith, 1991a; Sene, 1991; Spain, 1991; Toure, 1991; Dettwyler, 1985). Dans la plupart des cas, c'est l'enfant qui décide de son apport alimentaire.

Un grand nombre d'études ethnographiques approfondies ont constaté que l'accoutumance à l'alimentation et l'apprentissage du repas familial sont des aspects importants de la vie sociale qu'apprend l'enfant en Afrique pouvant expliquer partiellement le rôle dominant que jouent les enfants dans les interactions alimentaires. Les mères donnent à manger à leurs enfants en cas de signe de faim (par exemple, lorsque l'enfant regarde ou essaie d'atteindre la nourriture) mais généralement on pense que les enfants savent le mieux quand ils sont rassasié et, partant, quand ils arrêteront de manger.

On a observé au sein de populations diverses au **Cameroun** (CARE *et al.*, 1989), en **Gambie** (Samba et Gittelsohn, 1991), au **Ghana** (Ministère de la Santé, 1989a), au **Niger** (Keith, 1991a), au **Mali** (Toure, 1991; Dettwyler, 1989) et au **Swaziland** (Conseil nutritionnel national, 1988) de jeunes enfants décider quand, quoi et combien ils mangeront des aliments et des liquides offerts. A quelques exceptions près, notamment chez les mères

parlant le yoruba au **Nigéria** qui forcent de jeunes enfants à manger (Oni *et al.*, 1990), les mères et les autres personnes s'occupant des enfants sur l'ensemble de l'Afrique n'encouragent généralement pas de manière acquise leurs enfants à manger lorsque ceux-ci refusent de manger ou s'ils ne semblent pas intéressés par les aliments offerts.

D'autre part, les maladies suscitent de vives inquiétudes aux mères africaines, et celles qui sont d'habitude passives arrivent parfois à participer plus activement à l'alimentation d'un enfant lorsqu'il devient malade. Au **Mali**, par exemple, 80 pour cent des mères ont déclaré qu'elles encourageraient un enfant malade à manger, alors qu'elles n'étaient que 45 pour cent à dire qu'elles agiraient ainsi si l'enfant était en bonne santé (Toure, 1991). A l'autre extrême, on a constaté que les mères de la tribu des Yoruba au **Nigéria** alimentaient de force (avec une bouillie légèrement fermentée) un enfant atteint de diarrhée pendant 71 pour cent des jours de maladie, et pendant 50 pour cent de la durée de la convalescence et 33 pour cent du temps de post-récupération (Brown *et al.*, 1988).

Dans plusieurs pays d'Afrique, les mères préparent des mets spéciaux pour leurs enfants malades. En **Ouganda**, par exemple, dans les districts d'Arua et de Kabale, les mères confectionnaient un plat fermenté à base de manioc, de mil ou de sorgho pour leurs enfants atteints de diarrhée. Elles attribuaient au goût particulier de ces aliments la propriété de rétablir l'appétit et d'apaiser la soif des enfants anorexiques (Sserunjogi et Tomkins, 1990). Des bouillies fermentées de mil et de sorgho sont également servies aux enfants malades au **Rwanda** et au **Soudan** (Ashworth et Draper, 1992).

Pourtant, suite à la maladie, les mères ne semblent pas prendre de mesures spéciales pour augmenter la consommation de nourriture de leurs enfants. Au **Nigéria**, où l'on a comparé les apports énergétiques en période de santé, de diarrhée et de convalescence, les enfants âgés de 5 à 28 mois consommaient moins d'aliments solides quand ils avaient une diarrhée que quand ils étaient en bonne santé, mais ils absorbaient des quantités égales de lait maternel et de bouillies liquides. Cependant, les apports énergétiques, provenant notamment des aliments solides, n'étaient pas augmentés en période de convalescence (Dickin *et al.*, 1991), contrairement aux recommandations actuelles de l'OMS (1992).

De même, ni le concept de l'alimentation des convalescents—c'est-à-dire la nécessité d'accroître les apports à la suite d'une maladie—ni celui de la croissance compensatoire n'ont été mentionnés par les mères du **Sénégal** (Sene *et al.*, 1992), de la **Gambie** (Samba et Gittelsohn, 1991), du **Mali** (Toure, 1991), du **Niger** (Keith, 1991a), du **Ghana** (Ministry of Health, 1989d), du **Cameroun** (CARE *et al.*, 1989) et du **Swaziland** (National Nutrition Council, 1988), où ont été étudiées les pratiques alimentaires pendant et après une diarrhée chez un enfant. En **Gambie**, cependant, les enfants consommaient jusqu'à 120

kcal/kg après avoir récupéré d'une diarrhée prolongée, contre 70 kcal/kg en moyenne pendant leur maladie (Tomkins, 1983).

L'un des grands obstacles à la réduction des conséquences nutritionnelles des maladies infantiles en Afrique tient au fait que la diminution des apports alimentaires consécutives à la présence d'une infection sont de faible importance par rapport aux carences observées en période de santé. Au **Nigéria**, par exemple, les apports énergétiques moyens des enfants souffrant de diarrhée étaient de 85 kcal/kg, soit une baisse de 11 pour cent par rapport à la moyenne de 96 kcal/kg quand ils étaient en bonne santé; ce dernier chiffre de consommation correspondait à moins de 70 pour cent de leurs besoins énergétiques journaliers (Dickin *et al.*, 1991).

Face à une telle situation, il est généralement admis que le moyen idéal d'atténuer les conséquences nutritionnelles d'une infection consiste à se concentrer avant tout sur l'amélioration du régime ordinaire des enfants et des pratiques alimentaires de leurs mères (Behrens *et al.*, 1990; Brown et Bentley, 1988). En augmentant les apports journaliers, on devrait pouvoir améliorer le statut nutritionnel général des enfants et modérer la gravité des infections à venir ainsi que leurs répercussions sur la nutrition.

Encourager les mères africaines et les autres personnes qui s'occupent des enfants à jouer un rôle plus actif dans l'alimentation de leurs enfants pourrait toutefois se révéler une tâche difficile, étant donné les contraintes auxquelles elles sont soumises au niveau financier, du temps et de la disponibilité des aliments. Les mères semblent pourtant vouloir prendre des mesures spéciales pour s'assurer que leurs enfants mangent lorsqu'ils sont malades. Aussi, les programmes visant à améliorer l'alimentation des enfants peuvent trouver utile de tirer parti des périodes de maladie et de récupération pour fournir aux mères et aux autres personnes qui s'occupent des enfants la connaissance et les compétences pour améliorer l'alimentation de l'enfant et les pratiques d'alimentation.

Prestataires de santé

On a très peu écrit sur les connaissances et les pratiques de counseling en matière de nutrition des prestataires de santé. Mais les informations disponibles suggèrent qu'une plus grande attention doit être portée à éduquer les prestataires de santé sur les politiques nationales en matière de nutrition et les pratiques d'alimentation bénéfiques et faisables localement pendant et après l'infection. Il est également important que les prestataires de santé s'assurent que les conseils qu'ils donnent soient compris par ceux qui les reçoivent (OMS, 1993).

En **Ouganda**, par exemple, 80 pour cent des travailleurs de santé interrogés (N=35) croyaient qu'il ne fallait pas servir d'aliments solides (sorgho, mil, pommes de terre par exemple) ni de liquides (boissons fermentées, par exemple) aux enfants diarrhéiques (Konde-

Lule *et al.*, 1992). Ces notions sont contraires à la politique de ce pays en matière de lutte contre les maladies diarrhéiques, laquelle stipule que les enfants atteints doivent être nourris comme d'habitude.

En **Mauritanie**, une enquête réalisée auprès du personnel responsable de la lutte contre les maladies diarrhéiques et de l'éducation (N=243) a révélé que 62 pour cent des agents connaissaient les messages des programmes relatifs à l'alimentation pendant une diarrhée, et seulement 49 pour cent connaissaient les messages sur l'alimentation après une diarrhée. Lors d'observations faites dans 91 dispensaires, 76 pour cent des agents actifs dans la lutte contre les maladies diarrhéiques ont conseillé les mères sur les pratiques alimentaires à suivre après une diarrhée, mais 33 pour cent seulement (N=30) ont vérifié que l'information avait été effectivement comprise (Coulibaly, 1989). Des études détaillées portant sur les informations nutritionnelles données aux mères ont révélé que les conseils du personnel étaient généralement vagues et non spécifiques. Des résultats comparables ont été obtenus par des études analogues faites au **Sénégal** (Sene, 1991), au **Niger** (Gamatie, 1992) et au **Burkina Faso** (Roison *et al.*).

Les évaluations qualitatives des compétences en matière de communication sur la nutrition, faites dans plusieurs pays, notamment au **Burkina Faso** (Duran-Bordier, 1992) et au **Cameroun** (CARE *et al.*, 1989) ont révélé que le personnel de la santé avait du mal à utiliser du matériel pédagogique et des supports visuels pendant les discussions de groupes. De surcroît, on a constaté que les agents de promotion de la santé avaient besoin de suivre une formation pratique pour apprendre à écouter, à dégager des solutions et à fournir une rétroinformation adaptée au mères, en particulier dans les régions où les échanges de ce type ne sont pas fréquents. Quand l'expérience en a été tentée au **Mali**, les résultats ont été impressionnants: les mères qui habitaient des villages où les agents de promotion de la santé avaient été spécialement formés à la communication interactive avaient de meilleures pratiques alimentaires et elles avaient moins d'enfants au poids insuffisant que les mères habitant des villages où les agents sanitaires n'avaient pas subi cette formation (Rohde *et al.*, 1993).

Conclusions

Les programmes visant à améliorer les pratiques alimentaires pendant et après les maladies infantiles doivent élaborer des stratégies propres à accroître l'apport alimentaire des enfants qui ont peu d'appétit. Les messages éducatifs ne peuvent être efficaces que s'ils sont formulés par des gens qui comprennent les pratiques et le régime de la collectivité aussi bien que les motivations des mères et les résistances à la modification de leur comportement alimentaire. Il convient en outre d'étudier les connaissances, les croyances et les pratiques du personnel de la santé en matière d'éducation nutritionnelle afin de cerner les besoins en formation et d'améliorer ses

compétences dans le domaine de l'approche communautaire et de la communication interpersonnelle. La conception et l'impact de programmes qui ont cherché à répondre à ces besoins en Afrique sont décrits ci-après.

PROGRAMMES EN VUE D'AMELIORER LES APPORTS ET LES PRATIQUES ALIMENTAIRES EN AFRIQUE

Cette section récapitule les expériences de huit projets d'éducation nutritionnels en Afrique: **Cameroun, Nigéria, Tanzanie, Gambie, Ghana, Swaziland, Niger et Sénégal.** Ces projets ont été inclus parce qu'ils comportaient des informations détaillées sur 1) la conception du message éducatif, 2) le domaine d'exécution et 3) l'impact du point de vue changement comportemental.

Bien que les projets aient été exécutés par toute une gamme d'institutions allant des centres de recherches universitaires aux services ministériels en passant par des organisations privées non gouvernementales, tous ont employé un mélange de techniques de recherches qualitatives et quantitatives qui se décomposent grosso modo en cinq étapes:

1) L'examen des informations existantes sur les pratiques alimentaires, les régimes, les croyances et coutumes liées aux maladies et l'examen des données épidémiologiques.

2) Une étude ethnographique courte (6 à 8 semaines) ou poussée (d'une durée pouvant atteindre un an) sur les croyances et les pratiques du personnel de santé, des membres de la communauté et des mères en matière de santé, de maladie et de nutrition, et sur leurs sources d'information sur ces sujets.

3) Une analyse nutritionnelle des régimes et des pratiques en vigueur, leur potentiel d'enrichissement ou d'amélioration, et les résistances ou les obstacles possibles en vue d'améliorer la qualité diététique et les pratiques alimentaires.

4) Des expériences, sur des individus ou des groupes, de nouvelles pratiques alimentaires, de nouveaux aliments et de nouvelles recettes de manière à déterminer les moyens les plus pratiques d'améliorer les apports alimentaires et de diminuer les réactions négatives envers les nouveaux produits (aliments et recettes, par exemple) et les nouveaux comportements.

5) L'élaboration d'une stratégie visant à améliorer l'alimentation des enfants, basée sur les conclusions de ces travaux de recherche.

Tous les projets décrits ci-après ont été exécutés par des équipes multidisciplinaires composées de sociologues, de professionnels de la santé, de nutritionnistes et de membres de la communauté. Les projets étaient axés sur l'amélioration de l'alimentation et du régime des enfants, malades et en bonne santé. Un

grand nombre de ces projets sont encore en cours, et les informations sur leur impact nutritionnel ne sont pas encore disponibles.

CAMEROUN

CONCEPTION: Ce projet s'est déroulé de 1985 à 1989 dans 37 villages de la province Extrême Nord sous les auspices de CARE/ Cameroun, en liaison avec le Centre pour la nutrition (IMRMP), les ministères de la Santé et de l'Agriculture, et l'USAID. La société Manoff et le Centre de développement de l'éducation (EDC) ont apporté un appui technique dans le cadre du Projet de Sevrage («The Weaning Project»).

L'application de la méthodologie (les cinq étapes) décrite ci-dessus a permis l'élaboration d'un programme d'éducation et de formation destiné à améliorer les pratiques alimentaires des enfants de moins de 36 mois, en utilisant des ressources disponibles localement. Une importance particulière a également été accordée à l'amélioration des compétences des animateurs de CARE dans le domaine de la communication.

Des messages éducatifs ont été conçus à l'intention des parents afin de les conseiller sur la fréquence et la composition des repas pour les enfants malades et pour les enfants en bonne santé groupés par tranches d'âge (0 à 3 mois, 4 à 9 mois, 10 à 15 mois et 16 à 36 mois). Le matériel pédagogique réunissait des images destinées à être utilisées pendant les discussions de groupes, des fiches aide-mémoire sur les conseils à rappeler pendant les sessions de suivi de la croissance, avec des exemplaires à emporter, et des affiches d'information générale destinées à éduquer la communauté.

Les animateurs ont visité chaque village du projet tous les mois pour organiser une discussion de groupe et, avec l'appui des sages-femmes et des mères locales, pour faire une démonstration de la préparation de la bouillie traditionnelle de sevrage enrichie soit au lait, aux oeufs ou à la pâte d'arachide. Lors d'une seconde visite, les animateurs ont suivi l'évolution de la croissance des enfants et donné des conseils individualisés en matière de nutrition. Des visites à domicile étaient également prévues lorsque les enfants étaient modérément malnourris (poids faible par rapport à l'âge).

RESULTATS: A l'issue de cette intervention, une étude sur les connaissances, attitudes et pratiques a été effectuée par l'université de Tulane dans 23 villages d'intervention et témoins, entre six mois et un an après le début du programme. Cette évaluation a révélé que, dans les villages d'intervention, les mères participaient davantage aux activités liées à la nutrition et qu'elles étaient mieux informées dans le domaine de la nutrition. Les mères qui avaient reçu des conseils individuels ont obtenu les meilleurs scores sur les connaissances. Dans certains villages, on a également observé une nette augmentation du pourcentage de mère qui servaient une bouillie enrichie à leurs enfants (50 pour cent, contre 44 pour cent précédemment; $p<0,02$).

Sur le plan des connaissances et des attitudes concernant l'alimentation d'un enfant malade, on a remarqué l'augmentation du nombre des mères qui savaient, premièrement, qu'il fallait nourrir un enfant plus généreusement après une maladie—de 39 pour cent selon les données de base à 55 pour cent au moment de l'étude de suivi (p<0,0001), deuxièmement, qu'il fallait continuer d'alimenter un enfant atteint de diarrhée—de 86 pour cent à 93 pour cent (p<0,0001)—et, troisièmement, l'augmentation du nombre des mères qui se sentaient capables d'encourager un enfant malade à manger—de 74 pour cent à 82 pour cent (p<0,005). La faible taille de l'échantillon (N=463 interventions et N=302 mères de groupes de contrôle) et la durée limitée de l'intervention avant l'enquête sont deux faiblesses qui ont été notées dans la conception de l'évaluation, ce qui limite la mesure de l'impact potentiel du programme (Université de Tulane *et al.*, 1989).

D'un point de vue institutionnel, le projet a eu l'avantage d'enseigner au personnel de CARE des compétences dans le domaine de la recherche et des communications interpersonnelles que celui-ci continue d'utiliser. Le personnel a ainsi compris l'importance que revêt la participation des bénéficiaires du programme à la recherche (formative) sur la conception précédant l'intervention. Quant au personnel d'encadrement, il a appris à planifier, à organiser et à suivre les activités d'éducation. Enfin, ce projet a fait ressortir la nécessité de rationaliser et de simplifier les recherches formatives, en particulier si elles doivent être réalisées par des personnes dépourvues de formation en sciences sociales (CARE *et al.*, 1989).

COUTS: Le coût pour les mères de l'application des pratiques alimentaires proposées n'a pas été calculé. Toutefois, le budget total du projet a été estimé à 700 000 $ sur cinq ans, ventilés comme suit: 500 000 $ pour l'assistance technique extérieure (personnel, déplacements, indemnités journalières, communications, évaluation, frais généraux, etc.) et 200 000 $ de dépenses locales (déplacement des agents sur le terrain, indemnités journalières, frais de recherche, développement et production du matériel, etc.) (Griffiths, 1992).

NIGERIA

CONCEPTION: Ce projet a été exécuté de 1986 à 1989 dans 11 communautés de l'Etat de Kwara par l'université d'Ilorin en collaboration avec la division de la nutrition humaine de l'Université Johns Hopkins et avec l'Académie pour le Développement de l'Education (AED) dans le cadre du projet DMD de traitement diététique de la diarrhée financé par l'USAID.

Ce projet a suivi les cinq étapes décrites précédemment. En outre, comme l'intention originale était de mettre au point un aliment à utiliser en cas de diarrhée, diverses études ont été réalisées, à savoir une enquête sur les pratiques alimentaires (N=2655), des études de

marché sur les aliments disponibles (N=4), des études longitudinales de surveillance de la diarrhée et des enquêtes de consommation alimentaires (N=45) ainsi que des essais cliniques par échantillonnage aléatoire visant à mesurer l'acceptabilité et la digestibilité de divers aliments (N=69).

Ces études ont débouché sur l'élaboration d'un programme d'éducation promouvant la consommation d'une bouillie fortifiée (*eko ilera*) pour compléter le lait maternel et d'autres aliments régulièrement consommés par les enfants de moins de 3 ans. Cette bouillie était préparée à partir d'une pâte fermentée traditionnelle à base de maïs ou de sorgho (*ogi*), à laquelle on avait rajouté de la farine grillée de niébé, de l'huile de palme, du sucre et de la farine locale de sorgho germé (malt) de manière à en réduire la viscosité. L'*eko ilera* avait une densité énergétique totale de 85 kcal/100 g (cuit), alors que celle de la bouillie traditionnelle *ogi* n'est que de 25 kcal (Guptill *et al.*, 1993).

Des animateurs ont été formés à préparer les ingrédients et la recette de l'*eko ilera* et à utiliser le matériel pédagogique d'appui. Ces animateurs ont alors formé 10 mères-enseignantes, qui ont elles-mêmes choisi et formé 10 autres mères ayant des enfants de moins de 3 ans dans le cadre de démonstrations culinaires et de visites de suivi. Les mères (N=937) ont reçu l'équivalent de trois jours d'approvisionnement de niébé et de sorgho (Esrey *et al.*, non daté).

RESULTATS: Les mères formées étaient capables de préparer la recette correctement, en utilisant au moins 90 pour cent des ingrédients dans les proportions voulues. La quantité de sucre rajoutée était toutefois inférieure à celle recommandée, et 12 pour cent des mères n'en rajoutaient pas du tout de crainte de déclencher le *jedi jedi*, une forme de diarrhée. La densité énergétique moyenne représentait 91 pour cent de celle de la recette originale (Guptill, 1990).

On a évalué trois aspects de la recette de l'*eko ilera*: sa connaissance, son essai et son adoption, auprès de 295 mères deux à huit semaines après leur formation et auprès de 301 autres qui n'avaient pas été formées par des mères-enseignantes. L'évaluation a révélé que 57 pour cent des mères formées (N=167) savaient préparer l'*eko ilera* (elles connaissaient tous les ingrédients, les quantités voulues et les diverses étapes), 48 pour cent connaissaient la recette et l'avaient essayée au moins une fois en utilisant les ingrédients fournis par le projet (N=143), et 17 pour cent (N=49) connaissaient la recette, l'avaient préparée au moins une fois avec des ingrédients faits maison, avaient tous les ingrédients nécessaires chez elles au moment de la visite d'évaluation et disaient avoir l'intention de continuer à la préparer et à la servir à leurs enfants (adoptantes) (Guptill *et al.*, 1993).

La plupart des mères (85 pour cent) qui connaissaient la recette l'avaient essayée au moins une fois, mais 29 pour cent seulement de celles qui la connaissaient et 34 pour cent de

celles qui l'avaient essayée l'avaient adoptée. La connaissance, l'essai et l'adoption de la recette étaient corrélés de manière négative à l'idée que se faisaient les mères de son coût et de son temps de préparation, mais on n'a pas déterminé si ces perceptions empêchaient les mères d'utiliser la recette, ou si les mères qui l'avaient essayée et adoptée s'étaient rendu compte qu'elle n'était ni coûteuse ni longue à préparer (Esrey *et al.*, non daté).

Outre les perceptions sur le coût et le temps de préparation, l'adoption de la recette était également liée au nombre d'enfants qu'avait eus la mère, à son niveau d'éducation, à son statut professionnel et à la façon dont elle nourrit habituellement ses enfants. Les femmes ayant un enfant unique étaient plus susceptibles de connaître la recette de l'*eko ilera* et de l'avoir essayée au moins une fois, alors que celles de plus de cinq enfants étaient plus susceptibles d'indiquer qu'elles continueraient à préparer et à servir cette recette. Les mères qui avaient terminé leur éducation primaire, qui gagnaient de l'argent et dont les enfants n'étaient pas encore capables de se nourrir seuls étaient elles aussi plus susceptibles d'adopter l'*eko ilera*. Les taux d'adoption fléchissaient à mesure que passait le temps depuis la dernière démonstration culinaire (Guptill *et al.*, 1993).

L'évaluation des apports alimentaires chez 43 enfants habitant en zone d'intervention et chez 45 autres vivant à l'extérieur du champ d'application du projet (zone-témoin) n'a pas révélé de différence notable au niveau de l'apport énergétique total des deux groupes avant ou après l'intervention. De même, les apports étaient sensiblement les mêmes pour les enfants malades (atteints de diarrhée, de fièvre ou d'une affection respiratoire) et pour les enfants en bonne santé avant et après. Toutefois, les enfants couverts par le projet ont augmenté leur consommation de bouillies liquides, alors que ceux de la zone-témoin ont augmenté leur consommation d'aliments solides. Cette constatation donne à penser que la bouillie enrichie de sevrage, l'*eko ilera*, servait à remplacer plus qu'à compléter la consommation d'aliments solides chez les sujets de l'étude (Guptill, 1990).

Ainsi, malgré le fait que les mères étaient capables de préparer la bouillie enrichie de sevrage recommandée par le projet et que plus de 50 pour cent de celles touchées par le projet avaient essayé la recette au moins une fois, cette brève intervention—deux démonstrations culinaires minimum par mère—n'a pas entraîné une nette augmentation des apports énergétiques parmi les enfants de la zone d'intervention pendant et immédiatement après la période d'intervention. On ne sait pas si les apports énergétiques n'augmentaient pas du fait du comportement des enfants (par exemple, anorexie ou refus de manger) ou du fait des croyances des mères, de leurs pratiques ou d'autres contraintes. Les résultats devraient toutefois se révéler plus encourageants si l'on accordait davantage de temps et d'attention à la promotion des autres aliments solides consommés par les enfants qui se nourrissent d'*eko ilera*.

COUTS: Le temps de préparation de l'*eko ilera* était d'une trentaine de minutes lorsque tous les ingrédients étaient à portée de la main, contre 20 minutes pour la bouillie traditionnelle. Un approvisionnement de deux semaines de farine de niébé nécessitait trois heures supplémentaires de préparation (pour le trempage et le séchage au soleil), et un approvisionnement de 4 à 6 semaines de malt nécessitait deux à trois heures réparties sur trois jours au moins (Guptill *et al.*, 1993). On a estimé le coût total de l'*eko ilera* à 0,13 $/ 100 g en 1987, contre 0,05 $/100 g pour la bouillie traditionnelle et 0,50 $/100 g pour les céréales pour nourrissons vendues dans le commerce (Bentley *et al.*, 1991). Les coûts de mise en application du projet n'étaient pas diffusés.

TANZANIE

CONCEPTION: Ce projet a été réalisé en 1983 comme intervention pilote par le Centre pour l'Alimentation et la Nutrition de Tanzanie dans le village de Luganga, dans la région d'Iringa. Dans ce cadre, on a procédé à des recherches et à des expériences dans les familles sur l'emploi d'une farine très répandue riche en amylase (ARF), qui réduit la viscosité et accroît la densité énergétique des aliments traditionnels de sevrage. Les résultats de l'étude pilote ont été appliqués par le Gouvernement dans sept régions de Tanzanie par le biais du programme conjoint d'appui à la nutrition de l'OMS et de l'UNICEF (JNSP).

En ce qui concerne l'étude pilote, 40 enfants âgés de 5 à 65 mois ont été choisis au hasard pour participer à l'essai de trois recettes à base d'un mélange de maïs et d'arachides (95:5). Les plats étaient les suivants: 1) un léger gruau contenant 5 pour cent de solides bouillis dans l'eau (bouillie traditionnelle, ou *uji*); 2) une bouillie épaisse contenant 20 pour cent de solides; et 3) la bouillie épaisse rendue moins épaisse par de la farine de sorgho germé («Power Flour», ou *kimea*). Des mères ont été formées aux diverses méthodes de préparation des recettes, qui ont été servies aux enfants au cours de six démonstrations étalées sur deux mois. On a demandé aux mères de tenir pendant trois mois un journal de leur utilisation de la «Power Flour». A la suite de quoi, on a mesuré tous les mois la quantité de chacun des trois plats consommée par chaque enfant, pendant trois jours consécutifs où ils étaient en bonne santé et sur une période de six mois (Mosha et Svanberg, 1990).

RESULTATS: Les résultats des essais ont révélé que le pourcentage des mères disposées à préparer la bouillie à base de farine de sorgho germé était passé de 13 à 28 pour cent, et que le pourcentage de celles qui l'utilisaient au moins 25 pour cent du temps avait été porté de 48 à 85 pour cent. Les études de consommation alimentaire n'ont fait état d'aucune différence entre les trois recettes au niveau des apports moyens (grammes par repas) chez les enfants de moins de 12 mois. Chez les enfants âgés de 12 à 24 mois, la consommation moyenne par

repas de *kimea* était nettement plus élevée ($p<0,05$) que celle des repas de bouillie épaisse (347g. contre 277g. par repas). La densité énergétique moyenne des trois recettes n'a pas été mentionnée, mais les chercheurs ont noté que le *kimea* contenait quatre fois plus d'énergie par unité de volume que la recette traditionnelle de l'*uji* (Mosha et Svanberg, 1990).

Par la suite, le *kimea* a fait l'objet d'une campagne de promotion (par communications directes et au moyen de messages diffusés à la radio) dans au moins 168 villages dans le cadre d'un programme de soins de santé primaire intégrés, lequel prévoyait également le suivi de la croissance tous les trois mois, une éducation sur l'alimentation et l'hygiène, l'alimentation sur place des enfants gravement malnourris, des vaccinations et d'autres services de santé maternelle et infantile. Une évaluation faite par le programme élargi du JNSP en 1988 a révélé que 93 pour cent des mères interrogées (N=443) étaient au courant du *kimea* pour l'alimentation des enfants, mais que 8 pour cent seulement déclaraient préparer cette bouillie sur une base journalière (Government of Tanzania/WHO/UNICEF, 1988, cité par Ashworth et Draper, 1992).

Selon une évaluation effectuée en 1989 dans un district couvert par le projet (Keyla), 42 pour cent des mères connaissaient le *kimea*, mais moins de la moitié d'entre elles (45 pour cent) disaient le préparer. Parmi les mères informées sur le *kimea*, 37 pour cent seulement étaient capables de décrire correctement la façon de l'utiliser pour liquéfier les bouillies. Les difficultés à préparer correctement des bouillies liquéfiées grace au *kimea* seraient liées, pense-t-on, à l'idée fausse couramment répandue selon laquelle la farine germée serait la source énergétique de la recette (Tomkins *et al.*, 1990).

Le succès de la promotion et de l'adoption de la «Power Flour» a également été entravé par trois facteurs: 1) la confusion créée par le fait que l'on recommandait autrefois aux mères d'accroître la densité énergétique des bouillies en y rajoutant du sucre ou de l'huile; 2) les céréales germées sont normalement utilisées dans la préparation des boissons alcooliques, et les mères désapprouvent leur emploi dans l'alimentation des enfants; et 3) les mères n'attachaient peut-être pas un caractère prioritaire à l'enrichissement des aliments de sevrage (Tomkins *et al.*, 1990).

Bien que le *kimea* n'ait pas été spécifiquement recommandé pour l'alimentation des enfants pendant et après une maladie, ce projet est cité parce que l'utilisation de farines maltées permet de confectionner une bouillie traditionnelle moins épaisse et à plus forte densité énergétique (kcal/g. de poids), ce qui présente le double avantage d'être bénéfique sur le plan nutritionnel et de séduire les mères qui diluent les aliments offerts aux enfants malades ou à peu d'appétit.

COUTS: Le coût de la préparation de l'*uji* au *kimea* n'a pas été mentionné. Il faut cependant noter que l'intérêt des farines maltées tient au fait qu'elles permettent aux jeunes enfants à

l'appareil digestif peu développé de consommer une nourriture moins épaisse en plus grande quantité. L'utilisation de *kimea* et d'autres céréales germées pour liquéfier les bouillies traditionnelles (sans les diluer) s'accompagne nécessairement d'un surcroît de coûts pour les familles: mais le résultat final est que la quantité d'ingrédients consommés augmente (Ashworth et Draper, 1992).

GAMBIE

CONCEPTION: Deux projets visant à améliorer les pratiques alimentaire pendant et après la maladie chez l'enfant ont été réalisés en Gambie. Le premier a été exécuté par le Ministère de la Santé (MS) de 1981 à 1984, avec un financement et une assistance technique des projets MMHP (Mass Media and Health Practices) et HEALTHCOM, qui bénéficiaient d'un appui de l'USAID. Le deuxième projet est en cours, exécuté par l'Association gambienne pour l'alimentation et la nutrition (GAFNA), consortium d'organisations qui travaillent dans le domaine de la nutrition, avec une assistance technique de PRITECH.

Le premier projet (MS/MMHP) a été appliqué à l'échelle nationale à partir de 1982 pour une durée d'environ deux ans. Des émissions radiophoniques ont été créées en se basant sur des recherches qualitatives et quantitatives. Il en est allé de même pour la conception et la production du matériel pédagogique imprimé qui a été utilisé lors de cinq campagnes promotionnelles (Rasmuson et Booth, 1985). Le programme visait les trois objectifs suivants: 1) enseigner aux mères du milieu rural la réhydratation par voie orale et la surveillance des enfants diarrhéiques; 2) décourager les mères de priver les enfants de nourriture pendant une diarrhée et 3) promouvoir l'alimentation pendant et après la diarrhée. Les groupes ciblés étaient les mères du milieu rural, les grands-mères et les frères et soeurs aînés des enfants de moins de cinq ans (Rasmuson *et al.*, 1990).

Environ 180 agents sanitaires ont été formés pendant cinq jours aux méthodes de traitement et de prise en charge de la diarrhée. En outre, 650 volontaires ont appris comment aider les mères à préparer la solution de réhydratation par voie orale et à nourrir leurs enfants. Le programme s'est concentré sur l'alimentation en cas de diarrhée au cours de la première année, et après un examen de mi-parcours l'accent a été mis sur la nécessité d'accroître les aliments solides enrichis en période de convalescence, lorsque l'appétit était revenu. Certains aliments solides et des recettes spécifiques ont été vantés comme moyen de donner de l'énergie et de faire prendre du poids aux enfants convalescents. Du matériel supplémentaire a été produit, et une centaine d'agents sanitaires ont participé à trois journées supplémentaires de formation sur les messages révisés (Rasmuson *et al.*, 1990).

RESULTATS: L'évaluation reposait sur des enquêtes réalisées auprès de 800 à 1000 femmes habitant 20 villages et répétées entre

deux et six mois d'intervalle sur une période de deux ans. Au bout d'un an de mise en application du projet, 66 pour cent des femmes interrogées savaient préparer la solution de réhydratation par voie orale et 47 pour cent déclaraient l'utiliser, mais 21 pour cent seulement disaient donner des aliments solides pendant et après une diarrhée, comme le recommandait le programme. Peu après la diffusion des messages révisés, 55 pour cent des mères déclaraient continuer à servir des aliments solides en période de diarrhée, contre 14 pour cent seulement d'après les données de base (Rasmuson *et al.*, 1990).

De même, à la fin de la campagne de promotion révisée, 58 pour cent des mères disaient nourrir davantage leurs enfants se remettant d'une diarrhée, alors que 26 pour cent déclaraient leur servir la même quantité, et 16 pour cent disaient leur donner moins à manger. Mais cinq mois après que l'intensité des campagnes d'éducation aient, seules 44 pour cent des mères disaient nourrir davantage leurs enfants pendant la période de récupération, tandis que 33 pour cent et 23 pour cent disaient les nourrir de la même manière ou moins, respectivement. Les données de base sur les pratiques d'alimentation n'ont pas été citées (Rasmuson *et al.*, 1990).

COUTS: Les coûts pour les mères de l'application des pratiques recommandées n'ont pas été mentionnés. Les recommandations ont été formulées en tenant compte de leur potentiel de mise en pratique dans des conditions réalistes, et non pas seulement des considérations nutritionnelles (Rasmuson *et al.*, 1990).

CONCEPTION: Le second projet (GAFNA/PRITECH) est mené à bien dans plusieurs communautés (liste ci-après) représentant cinq groupes ethniques à travers le pays. Les recherches formatives ont commencé en 1990 par la réalisation d'une étude ethnographique sur les pratiques alimentaires pendant et après une diarrhée (à Fass Njaga Choi, à Sintet, à Jiffarong, à Sarra Kunda et à Kulari). Cette étude était basée sur des interviews d'informateurs-clés (N=65), des observations directes des pratiques alimentaires (N=57) et d'autres méthodes, telles l'énumération libre, le classement et le groupement par triade d'aliments, de combinaisons d'aliments et de recettes (N=111 personnes interrogées) (Samba et Gittelsohn, 1991).

Les essais des recettes se sont faits en trois étapes. La première portait sur le développement de conseils nutritionnels pour les enfants âgés de 0 à 3 mois, de 4 à 6 mois, de 7 à 9 mois et de 10 à 24 mois. Ensuite, des discussions de groupe et des démonstrations culinaires ont été organisées dans trois collectivités. Les essais dans les familles des nouvelles recettes et pratiques alimentaires ont été effectués dans trois communautés (Sarra Kunda, Sintet, Sankule Kunda) auprès de 60 mères (quatre visites par mère réparties sur deux semaines). Sur ces mères, 21 avaient des enfants atteints de diarrhée pendant les essais (35 pour cent), 22 avaient des enfants classifiés sous-alimentés (37 pour cent) et le reste (17

mères, ou 28 pour cent) avaient des enfants considérés en bonne santé.

RESULTATS: Les principaux résultats des essais sont récapitulés ci-dessous:

1) 57 pour cent des mères ayant des enfants de moins de 4 mois (N=7) étaient disposées à pratiquer l'allaitement maternel exclusif. Chez les femmes qui avaient déjà introduit d'autres aliments et liquides, pas une ne voulait se remettre à nourrir son enfant exclusivement au sein.

2) 68 pour cent des mères ayant des enfants âgés de 4 à 24 mois (N=31) étaient disposées à rajouter de la pâte d'arachide à leur bouillie traditionnelle de mil (*ogi*). La plupart des mères trouvaient que leurs enfants aimaient le goût de la bouillie enrichie et qu'ils la mangeaient bien, mais cinq mères n'ont pas pu continuer à la servir parce qu'elles n'avaient pas les moyens d'acheter les arachides. A la place, quatre mères ont rajouté de la farine d'haricot, du beurre, du lait ou du poisson séché.

3) Les mères d'enfants âgés de 4 à 24 mois étaient disposées à accroître la fréquence des repas, soit en préparant plus souvent de l'*ogi* enrichi (pour les enfants de 4 à 6 mois), en incorporant des aliments d'adultes au régime de l'enfant (entre 7 et 9 mois) ou en offrant des casse-croûtes nutritifs (entre 10 et 24 mois).

4) Les mères d'enfants malades et sous-alimentés étaient impatientes d'essayer de nouvelles pratiques alimentaires et de les continuer si leurs enfants mangeaient bien ou qu'ils semblaient bien les aimer (Samba, 1993).

COUTS: Les coûts pour les mères de l'application des changements de comportement proposés n'ont pas été mentionnés.

GHANA

CONCEPTION: Ce projet a été réalisé de 1986 à 1989 par la division Nutrition du ministère de la Santé, avec le financement de l'USAID/Ghana dans sept communautés rurales et péri-urbaines de trois zones agro-écologiques, à savoir la savanne du nord (N=2), la forêt (N=2) et la savanne côtière (N=3). L'objectif visé était d'effectuer des recherches formatives sur les pratiques alimentaires des nourrissons et d'élaborer une stratégie à même d'améliorer ces pratiques et qui pourrait être ensuite appliquée à l'échelle nationale par le Gouvernement du Ghana. Parmi les associations locales qui y ont participé figuraient le Service ghanéen de l'éducation et le Conseil national pour les femmes et le développement. Une assistance technique a été fournie par la société Manoff dans le cadre du Projet de Sevrage («Weaning Project»).

Une version simplifiée des cinq étapes décrites ci-dessus a été utilisée pour étudier le régime habituel et les pratiques alimentaires chez les enfants bien nourris et chez les enfants

sous-alimentés (N=101) et pour tester l'acceptabilité des changements de comportement estimés nécessaires à l'amélioration des apports alimentaires (N=105). Ces données ont été complétées par des informations obtenues dans le cadre de 16 groupes de discussions avec des mères, des grands-mères, des pères, des marchands locaux de produits alimentaires et des agents de santé communautaires (Ministère de la Santé, 1989a-d).

Ces recherches ont débouché sur la formulation d'une stratégie générale à même d'améliorer l'alimentation des nourrissons et qui incluait différents aspects dont la communication, la législation, la génération de revenus et la garde d'enfants. Les activités de communications préconisaient le recours aux conseils individualisés et aux médias, les messages devant cibler les mères avec des enfants de moins de 2 ans, les mères qui exerçaient une activité professionnelle, et les mères dont les enfants étaient soit malades, soit convalescents (Ministère de la Santé, 1989d).

RESULTATS: Aucune donnée n'est disponible sur l'impact de ces activités, parce que le matériel et les interventions prévus dans le but d'améliorer l'alimentation des nourrissons sont en train d'être appliqués progressivement par le Gouvernement. Les résultats des essais dans les foyers, qui formaient la base des messages éducatifs conçus pour cette stratégie, ont révélé qu'au bout d'une période de quatre à sept jours les mères étaient disposées à:

1) cesser (80 pour cent) de donner de l'eau aux bébés de moins de 4 mois nourris au sein (N=10) ou à en donner moins (20 pour cent)

2) donner les deux seins au moment de la tétée des nourrissons (90 pour cent; N=10)

3) épaissir (79 pour cent; N=29) ou enrichir la bouillie traditionnelle de céréales donnée aux enfants de plus de 4 mois en y rajoutant des légumes secs, du poisson en poudre ou de l'huile (81 pour cent; N=52)

4) accroître la quantité des autres aliments solides donnés aux enfants de plus de 7 mois (82 pour cent; N=65)

5) accroître la fréquence des bouillies ou des aliments de base en offrant au moins un repas de plus par jour (83 pour cent; N=35), et

6) faire manger des fruits à leurs enfants (82 pour cent; N=28) (Ministère de la Santé, 1989b).

COUTS: Les coûts pour les mères de l'application des pratiques alimentaires proposées n'ont pas été calculés. On a toutefois estimé le coût total du projet à 230 000 $ au titre de la recherche formative et du développement de la stratégie. Cette somme se

ventilait comme suit: 170 000 $ pour toute l'assistance technique extérieure (temps du personnel, déplacements, indemnités journalières, communications, frais généraux, etc.) et 60 000 $ pour les dépenses locales (déplacements des agents sur le terrain, indemnités journalières, coûts des recherches, etc.) (Griffiths, 1992).

SWAZILAND

CONCEPTION: Il s'agit d'un projet national exécuté de 1986 à 1989 par le Conseil National de la Nutrition en liaison avec les ministères de l'Agriculture et de la Santé, l'UNICEF et une ONG locale, le Swaziland Infant Nutrition Action Network. L'objectif visé consistait à effectuer des recherches formatives, à élaborer une stratégie d'amélioration des pratiques alimentaires et à concevoir du matériel prototype, qui a été ultérieurement produit par l'UNICEF et utilisé par le Gouvernement du Swaziland. L'UNICEF a apporté un financement local, tandis que la société Manoff a fourni une assistance technique dans le cadre du Projet de Sevrage financé par l'USAID.

Les recherches formatives ont porté sur l'utilisation de groupes de discussions dirigées (N=20) avec des mères d'enfants de moins de 24 mois, des femmes primipares, des mères qui travaillent à l'extérieur du foyer pendant plus de six heures par jour, des grands-mères et des pères. Dans un second temps, une série d'interviews poussées et d'observations chez les ménages a été organisée dans trois communautés auprès de 43 familles, certaines ayant des enfants bien nourris et d'autres des enfants sous-alimentés, auprès d'agents de la santé traditionnels et modernes (N=34). Les essais sur les changements de comportement dans les foyers ont été faits chez des familles ayant au total 31 enfants de moins de 24 mois (National Nutrition Council, 1987; 1988).

Les résultats des recherches formatives ont servi à mettre au point un programme de communication destiné 1) à faire prendre conscience de l'importance d'une alimentation convenable pour les enfants malades, convalescents et en bonne santé, 2) à améliorer les connaissances, les attitudes et les pratiques des mères, des personnes s'occupant des enfants et des agents de la santé en ce qui concerne l'alimentation des enfants et les soins généraux à leur prodiguer, 3) à former des prestataires de la santé et 4) à promouvoir des produits spécifiques (par exemple du malt en poudre, ou un bol par enfant) qui pourront servir à l'amélioration de pratiques alimentaires bien définies (Swaziland National Nutrition Council and The Manoff Group, 1992).

Des fiches individuelles de conseils produites par ordinateur et un tableau mobile aux fins d'utilisation en groupes figuraient parmi le matériel pédagogique élaboré. Une compagnie théâtrale locale a écrit et produit une pièce sur l'alimentation des enfants, et des émissions de radio ont été écrites et enregistrées. La création d'un logo du projet (l'image de la marmite familiale portant l'inscription «Feed the Nation of Tomorrow»—

Nourrissez la nation de demain), de banderoles et de T-shirts faisait également partie du matériel promotionnel. L'application du projet a commencé en août 1989 par la formation de spécialistes de l'économie familiale et d'infirmières à l'utilisation du matériel pédagogique. Des spécialistes de la promotion de la santé en milieu rural et des agents de vulgarisation de sexe masculin ont été formés ultérieurement.

RESULTATS: A ce jour, aucune évaluation formelle du projet n'a été terminée. Les résultats des essais d'une semaine dans les foyers montrent toutefois que presque toutes les mères (89 pour cent) étaient disposées à améliorer au moins une pratique alimentaire. Les essais les plus fructueux portaient sur l'amélioration de la qualité du régime de sevrage:

1) 90 pour cent des mères interrogées (N=10) ajoutaient du malt de sorgho germé à la bouillie de mais traditionnelle des adultes (*liphalishi*),

2) 86 pour cent des mères interrogées (N=22) ajoutaient au moins un aliment à forte densité énergétique (condiments, huile ou pate d'arachide) au *liphalishi*,

3) 71 pour cent des mères interrogées (N=24) servaient à leurs enfants au moins un repas ou un casse-croûte supplémentaire par jour,

4) 67 pour cent des mères interrogées servaient à leurs enfants des aliments en plus grande quantité à chaque repas (N=18), et

5) 67 pour cent des mères interrogées (N=9) étaient également capables de mesurer les aliments de leurs enfants avant de les servir.

Plusieurs enfants étaient malades ou convalescents pendant les essais, encore que leur nombre exact n'ait pas été déclaré. Les recommandations qui s'appliquaient aux enfants étaient toutes les mêmes, qu'ils soient malades ou convalescents. Aucun cas de non-acceptation des recommandations pour cause de maladie n'a été cité, et la maladie n'a été invoquée qu'une seule fois pour justifier l'interruption d'un comportement recommandé (National Nutrition Council, 1988).

Une étude initiale sur les pratiques alimentaires chez les enfants a été effectuée par l'université du Swaziland en 1990. La stratégie d'amélioration de ces pratiques est actuellement en cours d'application. Jusqu'à présent, le projet a permis 1) de mieux comprendre les pratiques d'alimentation du jeune enfant et le potentiel d'amélioration au Swaziland et 2) de former des professionnels à l'échelon local en méthodes de recherches qualitatives, en communication et en techniques de graphiques produits par ordinateur.

COUTS: Les coûts pour les mères de l'application des pratiques d'alimentation proposées n'ont pas été calculés. On a toutefois estimé le budget total du projet à 300 000 $ au

titre des recherches formatives, de l'élaboration d'une stratégie, des essais et de la production du matériel. Cette somme se ventilait comme suit: 150 000 $ pour l'assistance technique extérieure (temps du personnel, déplacements, indemnités journalières, communications, frais généraux, etc.) et 150 000 $ pour les dépenses locales (déplacements des agents sur le terrain, indemnités journalières, coûts des recherches, développement et production du matériel, etc.) (Griffiths, 1992).

NIGER

CONCEPTION: Ce projet a été exécuté de 1990 à 1992 dans huit villages des régions de Konni et de Dosso par le Projet national de lutte contre la diarrhée du Niger. Un anthropologue et un nutritionniste ont fourni l'assistance technique dans le cadre du projet PRITECH.

Les recherches formatives ont porté sur l'interview et l'observation détaillée de 64 mères ayant des enfants âgés de 4 à 24 mois; au moins la moitié de ces enfants avaient eu de la diarrhée au cours des deux semaines précédentes. Cette information a été complétée par l'interview d'agents de santé modernes et traditionnels, d'autres mères et de pères (Keith, 1990). Les essais, qui étaient axés sur la préparation et la consommation de bouillies de sevrage enrichies, ont eu lieu dans 116 familles. Dans la plupart des cas, les enfants étaient malades (42 pour cent), convalescents (50 pour cent) ou soupçonnés par leur mère d'avoir perdu du poids récemment (5 pour cent). Dans moins de 3 pour cent des familles, les enfants étaient considérés comme en parfaite santé (Keith, 1991).

Pendant les essais, l'une des cinq recettes de base a été recommandée. Chaque recette contenait de la farine de mil, qui variait selon les régions en fonction de son degré de fermentation, de dilution et de consistance. A cette base, les mères avaient reçu le conseil de rajouter soit des arachides (*kulikuli*), du petit lait écrémé ou un gâteau frit d'haricots, de mil ou de blé. Toutes les recettes contenaient du sucre. Les recettes contenant des gâteaux et du sucre avaient une densité énergétique estimée à 83 kcal/100 g., ce qui est comparable à la densité de l'*eko ilera* dont l'utilisation a été encouragée au Nigéria (85 kcal). La densité énergétique des recettes contenant du sucre et des arachides ou du petit lait écrémé était plus faible, se situant à environ 51 kcal/100 g. La densité protéique des trois recettes oscillait entre 1,3 et 1,5 g/100 g. La densité énergétique et la densité protéique de la bouillie traditionnelle étaient respectivement de 22 à 24 kcal/100 g et de 0,3 g/100 g (Hung, 1992).

RESULTATS: Les résultats de ces recherches font actuellement l'objet d'analyses dont ressortiront des recommandations sur les stratégies propres à améliorer le régime et les pratiques alimentaires des enfants et à atténuer l'impact nutritionnel des maladies diarrhéiques. Comme dans les deux projets précédents, seuls les résultats des essais dans les familles peuvent

être rapportés pour le moment. Des 116 mères qui ont pris part aux essais pendant une semaine, du début à la fin:

1) 73 pour cent ont préparé la recette convenue au moins une fois par jour pendant toute la semaine, et 11 pour cent la moitié du temps. Moins de 4 pour cent n'ont pas préparé la recette une seule fois.

2) 26 pour cent ont modifié la recette recommandée en omettant l'un des ingrédients parce qu'il n'était pas disponible, que l'enfant ne l'aimait pas ou qu'on lui prêtait le pouvoir de provoquer ou d'aggraver la diarrhée (sucre ou arachides, par exemple).

3) 12 pour cent ont préparé une bouillie spéciale pour leurs enfants, mais ne l'ont pas enrichie avec les ingrédients recommandés parce que l'enfant refusait de les manger ou parce qu'il n'en aimait pas le goût.

4) 91 pour cent des mères ont indiqué qu'elles continueraient à préparer et à servir la bouillie enrichie après la période d'essai (Herman et Keith, 1993).

Les études sur la fréquence des repas faites le premier et le dernier jour des essais donnent à penser que la consommation de bouillie enrichie a provoqué la baisse de la consommation de boissons telles que le *fura*. La fréquence de la consommation de casse-croûtes sans mil le premier jour des essais et le dernier variait selon le village étudié (moyenne comprise entre 0,6 et 1,1/jour). L'ensemble des apports alimentaires des enfants (lait maternel, bouillie à base de mil et aliments familiaux aussi bien que les casse-croûtes sans mil) n'a pas été systématiquement évalué, ce qui rend difficile l'estimation de l'impact nutritionnel des recommandations proposées en période de maladie, de convalescence et de santé. Les coûts de la préparation des diverses recettes n'ont pas été estimés.

COUTS: Le coût de mise en application du projet était d'environ 90 000 $. Le coût du travail sur le terrain pour les recherches formatives était de 5 000 $ en dépenses locales. L'utilisation de consultants venant de l'extérieur a demandé 65 000 $ de plus (y compris honoraires, voyages et autres dépenses). Le support administratif et technique est revenu à environ 20 000 $.

SENEGAL

CONCEPTION: Ce projet qui a débuté en 1991 est toujours en cours. Il est mené dans la ville de Fatick et dans neuf villages de la région, par le SANAS (Ministère de la santé) et l'ORANA (Organisation pour la recherche sur l'alimentation et la nutrition en Afrique) avec la participation d'agents sanitaires locaux et de mères de famille des communautés concernées. Le financement est fourni par PRITECH.

L'exécution du projet a été scindée en trois phases. La Phase I comprenait l'interview

de 30 agents de la santé et de 33 mères d'enfants atteints de diarrhée, ainsi que le relevé des observations faites dans les centres de santé par le personnel traitant lors d'entretiens individuels avec les mères. Les informations recueillies ont porté sur les pratiques alimentaires en phase diarrhéique; elles sont indicatives de la capacité des agents sanitaires à évaluer l'état de santé des enfants et à conseiller les mères sur le régime alimentaire des enfants pendant, et après une diarrhée (Sene, 1991).

La Phase II incluait sept groupes de discussions dirigées avec des mères ayant au moins deux enfants de moins de cinq ans et un enfant de moins de trois ans. Les entretiens ont porté sur l'acceptabilité des divers aliments utilisés pour nourrir les enfants atteints de diarrhée; plusieurs recettes ont été préparées et données aux malades. Il fut également procédé à une évaluation de la valeur nutritionnelle des recettes habituellement utilisées (Sene, 1992). Les Phases I et II ont ensuite été poursuivies dans des communautés péri-urbaines de Dakar et dans des villages de la région de Thiès.

Pour la Phase III, il s'agissait de mener une étude comparative de recherche opérationnelle concernant trois modalités d'intervention éducative en promotion nutritionnelle: avec uniquement le concours du personnel des centres de santé; en faisant appel aux matrones traditionnelles; ou avec la participation de représentantes de groupements féminins locaux. Le personnel du Ministère de la Santé au niveau central (Services de nutrition et d'éducation sanitaires) et aux niveaux régional et de district a participé aux recherches.

Il était prévu quatre visites à domicile pour (1) identifier les enfants de 6 à 36 mois en phase diarrhéique ou post-diarrhéique, (2) interviewer les mères et observer, sur une période de 12 heures, les régimes alimentaires et les soins dispensés aux enfants, (3) à partir d'une évaluation rapide des modes d'alimentation observés, introduire un ou plusieurs changements de pratique, et (4) évaluer la réaction des mères aux nouveaux comportements alimentaires et les chances de continuité des nouvelles pratiques préconisées. Cette partie de l'étude a porté sur 54 enfants répartis entre neuf villages: 39 (72%) étaient en phase diarrhéique et 15 en phase post-diarrhéique durant les essais dans les foyers.

Sur la base des résultats obtenus, un module de formation et une série de neuf fiches de conseils ont été mis au point. Une formation a été dispensée à neuf agents sanitaires (infirmières et monitrices); elle a porté sur les concepts nutritionnels, les pratiques alimentaires appropriées pendant et après une diarrhée, le contenu des fiches de conseils et leur utilisation auprès des mères. En outre, plusieurs matrones traditionnelles et neuf mères de famille appartenant à des groupements locaux féminins (promoteurs nutritionnels) ont été formées lors de sessions distinctes, aux modalités d'application du suivi de la croissance, et à l'utilisation des fiches de conseils.

RESULTATS: Les sessions de formation mentionnées ci-dessus ont eu lieu en avril-juin 1993; on ne dispose pas encore de données sur l'impact que le programme a eu sur les communautés. Les évaluations rapides des principaux problèmes alimentaires aboutissent au classement ci-après par ordre d'importance: (1) quantité insuffisante d'aliments offerts aux enfants malades ou convalescents, (2) quantité insuffisante d'aliments absorbés par l'enfant, (3) faible valeur énergétique des repas offerts, (4) fréquence insuffisante des repas et (5) non-utilisation d'un plat individuel pour alimenter l'enfant (Diene, 1993).

Durant les essais:

1) Soixante-et-onze pour cent des mères disposées à accroître la ration alimentaire quotidienne donnée a leurs enfants (N=7) ont effectivement essayé cette recommandation et toutes celles qui l'avaient essayée ont déclaré vouloir la poursuivre.

2) Soixante-dix-sept pour cent des mères disposées à enrichir la bouillie de sevrage de leurs enfants (N=31) par l'adjonction soit de pâte d'arachide, soit de lait, ou de beurre, ou de l'huile, ont effectivement essayé cette recommandation, et à trois exceptons près, ont déclaré vouloir poursuivre cette pratique. Les ingrédients qui se sont révélés les plus acceptables comme additifs à la bouillie ont été le lait et le beurre, ce dernier étant utilisé le plus fréquemment pour la bouillie des enfants de 6 à 11 mois. Néanmoins l'addition de lait semblait être la plus susceptible d'être pratiquée et poursuivie.

3) Quarante-trois pour cent des mères disposées à accroître la fréquence des repas quotidiens de leurs enfants (N=7) ont essayé cette recommandation et toutes ont déclaré vouloir poursuivre cette pratique.

4) Quatre-vingt pour cent des mères disposées à servir les repas de leurs enfants dans des plats individuels (N=15) ont essayé cette recommandation et toutes, à quatre exceptions près (67 pour cent), ont déclaré vouloir poursuivre cette pratique.

5) Quatre-vingt-sept pour cent des mères à qui il avait été demandé de servir à leurs enfants malades un mélange de lait, d'huile et de sucre (N=30) ont essayé cette préparation et 62 pour cent d'entre elles ont dit leur intention de poursuivre cette pratique.

Les mères ont déclaré vouloir poursuivre les pratiques recommandées car elles étaient faciles à mettre en application, étaient appréciées des enfants, provoquaient un gain de poids, et donnaient énergie et appétit aux enfants. Lorsque l'adoption et la poursuite des nouvelles pratiques se sont heurtées à des résistances, l'échec était imputable à l'oubli des recommandations, à les non-disponibilité des ingrédients (la pâte d'arachide entre autres) ou à leur coût élevé, ou à leur refus par les enfants. Bien que les pratiques alimentaires n'aient pas été perçues comme causes principales des problèmes de santé et de nutrition, les mères étaient néanmoins motivées pour accepter des conseils nutritionnels nouveaux et présumés efficaces (Diene, 1993).

De ce projet on peut tirer entre autres enseignements la prise de conscience que les agents de la santé doivent être intensivement et pratiquement formés aux techniques de communication, persuasion et négociation avec les mères pour pouvoir modifier leur comportement. Les évaluations de processus en cours ont trouvé une augmentation dans le nombre d'enfants malades pris en charge au niveau de la communauté par les matrones traditionnelles et les promoteurs de la nutrition. Les interventions en recherche opérationnelle sont facilitées lorsqu'il y a collaboration entre les instituts de recherche et les agences d'exécution. Cette coordination contribue à garantir l'utilisation des résultats de la recherche pour les besoins de l'exécution du projet.

COUTS: Les coûts de mise en application des changements comportementaux recommandés par le projet pour les mères n'ont pas été divulgués. Les coûts en matière de recherche de la Phase III du projet ont été communiqués et estimés à 35 000 $ pour les dépenses locales. Les frais de suivi et supervision étaient d'environ 15 000 $. Aucun consultant extérieur n'est intervenu dans le projet.

AUTRES PAYS AFRICAINS

Des recherches formatives sur les pratiques alimentaires du nourrisson ont également été réalisées au **Mali** par le Programme national de lutte contre les maladies diarrhéiques avec l'assistance du projet PRITECH. Le projet n'a pas encore achevé l'étape essai dans les ménages et, par conséquent, les résultats ne peuvent pas être communiqués pour le moment.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

1. Les maladies compromettent l'état nutritionnel des enfants, parce qu'elles s'accompagnent de besoins nutritionnels accrus, de la perte d'éléments nutritifs et de la diminution de l'appétit et donc des apports alimentaires (anorexie). En Afrique, les répercussions des maladies sur la nutrition sont exacerbées par l'état nutritionnel médiocre des enfants, consécutif aux carences de l'apport alimentaire pendant les périodes de convalescence et de post-récupération, et par le fait que les mères hésitent à encourager leurs enfants à manger.

L'hésitation des mères à forcer leur enfant à manger tient à leur conviction traditionnelle que l'apprentissage de la consommation de la nourriture familiale fait partie du processus de socialisation de l'enfant. On considère également que le but des repas est de remplir l'estomac et qu'un enfant sait mieux que quiconque quand il a faim et quand il est rassasié. On craint de gâter l'enfant en le guidant de façon excessive et de lui donner un goût trop prononcé pour certains aliments qui ne sont pas disponibles pour tous. Cependant, lorsque leurs enfants sont malades, les mères africaines sont en général disposées à préparer des mets particuliers et à encourager plus énergiquement leurs enfants à manger.

Recommandation: Les périodes de maladie et de convalescence semblent être un moment approprié pour informer les mères et les encourager à adopter de nouvelles pratiques alimentaires.

2. Les programmes qui sont passés en revue dans le présent document ont tous inclus des recherches intensives basées sur la communauté (recherches formatives) comme préalable à la conception des interventions susceptibles d'améliorer les pratiques alimentaires pendant et après la maladie d'un enfant. Les recherches formatives incluent des études ethnographiques, des enquêtes nutritionnelles et des recherches au niveau des foyers sur de nouveaux comportements et de nouvelles recettes. Les interventions qui en ont découlé ont permis de fournir aux mères des lignes directrices précises sur la fréquence des repas, les quantités servies et les recettes. Ces informations avaient pour objectif de rendre les mères plus sûres d'elles-mêmes et de les encourager à jouer un rôle actif dans l'alimentation de leurs enfants.

Les résultats des recherches au niveau des foyers ont révélé que les changements de comportement les plus fréquemment acceptés avaient trait à de légères modifications des pratiques en vigueur, par exemple l'enrichissement d'une bouillie traditionnelle de sevrage ou encore l'augmentation de la quantité ou de la fréquence des autres aliments solides. Toutefois, quand de nouveaux aliments ou de nouvelles pratiques étaient adoptés, ils se sont parfois substitués au régime classique, au lieu de le compléter. Les contraintes associées dans l'esprit des mères à l'adoption de nouveaux comportements, notamment au niveau du temps requis, constituaient un obstacle à leur introduction. En général, les mères continuaient de suivre les nouvelles pratiques adoptées en fonction des réactions de leurs enfants.

Recommandation: Les futurs programmes d'éducation nutritionnels devraient intégrer les méthodes employées pendant les essais à domicile (soins individualisés, prises de décisions et négociations) dans leurs stratégies de changement des pratiques alimentaires. Des évaluations de programme seront conçues avec, à l'appui, des ressources suffisantes en vue de mesurer les changements dans les pratiques et l'état nutritionnel.

3. Une fois que les programmes sortent du cadre des recherches formatives (c'est-à-dire des expériences dans les foyers) pour passer au stade de l'application (c'est-à-dire de l'éducation à l'échelon de la communauté), les résultats sont moins encourageants. Au **Cameroun**, par exemple, les mères ont acquis un meilleur niveau de connaissances, mais on a observé peu d'améliorations des pratiques alimentaires dans un programme mis en place depuis près d'un an. Au **Nigéria**, au bout d'une formation de deux mois, plus de 50 pour cent des mères savaient préparer l'*eko ilera*, mais moins de 20 pour cent se déclaraient prêtes à préparer et à servir ce mets régulièrement.

On attribue à une combinaison de facteurs les difficultés des programmes à confirmer les promesses qu'avaient fait naître

les expériences dans les foyers ainsi que leur incapacité à modifier les pratiques alimentaires. Les mères étaient disposées à adopter de nouvelles pratiques pendant les expériences, parce que les agents de terrain leur accordait une attention personnelle et parce qu'elles participaient activement au choix des comportements à adopter. Pendant la période d'application, en revanche, l'intensité et la nature personnalisée de ces interactions n'ont pas été soutenues. Les mères qui avaient été conseillées individuellement étaient plus susceptibles d'être mieux informées en matière d'alimentation, mais l'acquisition des connaissances ne s'est pas nécessairement traduite par l'adoption de nouvelles pratiques si les mères ne participaient pas activement à l'identification de ces pratiques.

En outre, on s'accorde généralement à penser que la modification du comportement d'une population est un processus à long terme qui demande une promotion et un encouragement continuels. Si certaines personnes peuvent adopter une nouvelle pratique dès son introduction, d'autres ne l'accepteront que lorsqu'elle sera bien établie dans la communauté. Il est possible que les programmes examinés n'aient pas produit de changements mesurables des pratiques d'alimentation, parce que les campagnes promotionnelles étaient de courte durée et/ou les évaluations n'avaient pas été conçues de manière à examiner l'évolution des comportements sur une durée adéquate (à long terme).

Recommandation: Les futurs programmes devraient intégrer les méthodes employées pendant les essais à domicile (soins individualisés, prise de décisions et négociations) dans leurs stratégies de changements des pratiques alimentaires. Des évaluations de programmes seront conçues avec, à l'appui, des ressources suffisantes en vue de mesurer les changements dans les pratiques et l'état nutritionnel.

Recommandation: Pendant la recherche formative, une plus grande attention sera consacrée à la compréhension des croyances et des pratiques éducatives des prestataires de santé. Pendant la mise en œuvre du programme, une des grandes priorités consistera à former les prestataires de santé pour qu'ils deviennent des observateurs et des conseillers nutritionnels efficaces qui savent écouter leurs clients.

4. Pour élaborer des programmes efficaces et capables d'améliorer les pratiques alimentaires en période de maladie, il faut connaître les croyances et les pratiques du personnel des services de santé, des mères et des autres personnes s'occupant des enfants, ainsi que les aliments disponibles et acceptables et la qualité nutritionnelle du régime local. La recherche a aussi pour rôle de déterminer les pratiques alimentaires qui peuvent être adoptées, comment les mères peuvent être motivées pour les adopter, et comment surmonter les résistances de leurs enfants envers ces nouvelles pratiques. Il faut recueillir les informations nécessaires à l'amélioration des compétences dans le domaine de la communication en groupe et individuelle.

Recommandation: Les programmes éducatifs devraient, chaque fois que possible, faire des recherches formatives. La conception et la portée de la recherche dépendra des informations existantes sur l'alimentation de l'enfant et les ressources humaines disponibles pour effectuer cette recherche. Deux stratégies de mise en œuvre seront proposées par la recherche formative: l'une pour améliorer les pratiques alimentaires des mères et l'autre pour renforcer les compétences d'éducation nutritionnelles des prestataires de santé.

5. Bien que les résultats des programmes d'éducation nutritionnels utilisant une recherche formative n'aient pas été comparés dans ce document à d'autres types de programmes éducatifs, l'expérience des projets étudiés montre bien qu'il est possible de faire une recherche formative en Afrique. Toutefois, il est important de simplifier le processus de recherche formative pour pourvoir consacrer plus de temps, d'énergie et de ressources à la formation et à la réalisation de programmes, d'amélioration de l'alimentation de l'enfance pendant la maladie et la convalescence en Afrique.

Recommandation: Il faut organiser une réunion internationale avec des organismes africains de recherche et d'exécution décrit dans ce document pour partager l'enseignement retenu, pour cerner les problèmes et les solutions dans le domaine de l'alimentation et pour faire des recommandations pour les futurs chercheurs et éducateurs sanitaires. Une telle recherche permettrait de mettre au point un protocole de recherche formative perfectionné et simplifié ainsi qu'une stratégie en vue de montrer aux organismes de financement, aux responsables de programmes et aux décideurs combien il est important de faire participer les bénéficiaires des programmes et les prestataires de santé à la conception des programmes d'éducation nutritionnels.

6. A ce jour, les programmes de nutrition ne se sont pas concentrés sur l'amélioration des pratiques alimentaires suivies par les mères ni sur le régime alimentaire des enfants en période de convalescence—quand l'appétit revient et que la croissance compensatoire est possible—pas plus que sur la formulation de stratégies durables pour promouvoir la participation active des mères à l'alimentation de leurs enfants.

Recommandation: Il convient de consacrer une plus grande attention à ces deux domaines. Pour commencer, les futurs programmes d'éducation nutritionnels devraient encourager les mères à améliorer l'alimentation de l'enfant qui se remet d'une infection aiguë. Une telle approche permettrait de tirer partie des préoccupations des mères au sujet de l'alimentation de leurs enfants malades et de leur disposition à prendre des mesures spéciales pour accroître leurs apports alimentaires pendant cette période.

Tableau: Volonté des mères d'améliorer les pratiques alimentaires pendant les essais d'intervention et les interventions pilotes dans huit pays africains: Un récapitulatif de changements comportementaux courants.

Pratique	Pourcentage de mères prêtes à exécuter pendant les essais (e) et les interventions communautaires (i)							
	Cameroun	Nigéria	Tanzanie	Gambie	Ghana	Swaziland	Niger	Sénégal
1. Continuer à donner des aliments solides pendant la diarrhée				55% (i)				
2. Donner plus d'aliments solides pendant la récupération				58% (i)				
3. Préparer et offrir une bouillie de sevrage enrichie - au moins une fois - régulièrement	50% (i)	48% (i) 17% (i)	85% (e) 28% (e)	68% (e)	79% (e)	86% (e)	73% (e)	77% (e)
4. Utiliser des céréales maltées pour enrichir la bouillie - au moins une fois - régulièrement		48% (i) 17% (i)	19% (i) 8 (i)			90% (e)		
5. Nourrir l'enfant plus souvent					83% (e)	71% (e)		43%(e)
6. Augmenter la quantité d'aliments solides consommés					82% (e)	67% (e)		71% (e)
7. Varier le régime alimentaire de l'enfant					82% (e)			

BIBLIOGRAPHIE

Abosede OA. Traditional interventions for diarrhoeas in Nigeria: Views of community health personnel. Résultat de la Conférence tenue conjointement entre le Nigéria et le Japon, pp. 143-6, 1987.

Ashworth A, Draper A. The potential of traditionnal technologies for increasing the energy density of weaning foods: A critical review of existing knowledge with particular reference to malting and fermentation. Genève: Organisation mondiale de la santé, 1992.

Behrens R, Nichter M, Herman E, Brown KH. Integrating ORT and feeding: Dietary management of diarrhoea at the household level. *In:* Cereal based oral rehydration therapy for diarrhoea. Elliot K, Attawell K, Wilson R, *et al.* (eds). Report of the International Symposium on Cereal-Based Oral Rehydratation Therapy, 12-14 novembre 1989. Genève: Fondation Aga Khan, 1990.

Bentley ME, Dickin KL, Mebrahatu S *et al.*. Development of a nutritionally adequate and culturally appropriate weaning food in Kwara State, Nigeria: An interdisciplinary approach. *Soc Sci Med* 1991; 33 (10): 1103-11.

Brown KH, Bentley ME: *Improved nutritional therapy of diarrhea: A guide for planners and decision-makers involved in CDD programs.* Washington, D.C.: PRITECH, 1988.

Brown KH, Dickin KL, Bentley ME *et al.* Consumption of weaning foods from fermented cereals in Kwara State, Nigeria. *In:* Improving young child feeding in Eastern and Southern Africa: Household-level food technology. Alnwick D, Moses S, Schmidt OG (eds). Résultats d'un atelier tenu à Nairobi, Kenya, 12-16 octobre 1987. Canada: IDRC, 1988.

CARE/Cameroun, Education Development Center, Inc., The Manoff Group, Inc. *Improving young child feeding practices in Cameroun: Project overview.* Washington, D.C.: Manoff Group, inc., 1989.

Conseil National de la Nutrition. *Household observations and trials: Project for promotion of improved young child feeding.* UNICEF: Swaziland, 1988.

Conseil National de la Nutrition. *Improving young child feeding practices in Swaziland: Project overview.* Washington, D.C.: The Manoff Group, Inc., 1992.

Coulibaly M. Programme national de lutte contre les maladies diarrhéiques de la Mauritanie, étude de la prise en charge de cas de diarrhée dans les structures de santé. Rapport de déplacement PRITECH, mai 1989.

Dettwyler KA. Breastfeeding, weaning, and other infant feeding pratices in Mali and their effects on growth and development. Ann Arbor: University Microfilms International, 1985.

Dettwyler KA. Interaction of anorexia and cultural beliefs in infant malnutrition in Mali. *Am J Human Biol* 1989; 1: 683-95.

Dickin KL, Brown KH, Fagbule D *et al.* Effect of diarrhea on dietary intake by infants and young children in Kwara State, Nigeria. *Euro J Clin Nutr* 1991; 44: 307-317.

Diene SM. Improving child feeding practices during and after diarrhea and malnutrition in the Fatick Region of Senegal. Feeding Study: Phase III. Rapport à PRITECH, août 1993.

Duran-Bordier A. Pre-training needs assessment report: Burkina Faso. Nutrition Communications Project trip report, mars-avril, 1992.

Esrey SA, Guptill KS, Rosales F. Evaluation of pilot interventions in Peru and Nigeria. Report of the Dietary Management of Diarrhea (DMD) Project: 1985-1989. Manuscript non daté.

Gamatie Y. Etude de la prise en charge des cas de diarrhée dans les structures de santé au Niger. Ministère de la Santé, République du Niger, mai 1992.

Griffiths M. Improving young child feeding practices: The Weaning Project Final Report. Washington, D.C.: The Manoff Group, Inc., 1992.

Guptill KS. Evaluation of an infant weaning food intervention in Kwara State, Nigeria. Doctoral dissertation, The Johns Hopkins University, 1990.

Guptill KS, Esrey SA, Oni GA, Brown KH. Evaluation of a face-to-face weaning food intervention in Kwara State, Nigéria: Knowledge, trial, and adoption of a home-prepared weaning food. *Soc Sci Med* 1993; 36(5): 665-72.

Herman E. et Keith N. A summary of PRITECH-sponsored research to improve child feeding during diarrhea. Rapport soumis au Ministère de la Santé et des Affaires sociales nigérien. 29 juin 1993.

Hung MM. Evaluation de la valeur nutritive de trois préparations traditionnelles (koko, fura et tuwo) et de recettes préconisées par le projet PRITECH. Niamey, mai 1992.

Keith N. Fura and koko during and after diarrhea episodes: A study to determine the feasibility of enriching traditional weaning foods. Rapport de déplacement PRITECH, 26 novembre - 17 décembre 1990.

Keith N. *Young child feeding, weaning, and diarrhea illness: Practice in a Hausa village and educational implications. Part I: The ethnographic study.* Virginie: PRITECH, 1991a.

Keith N. Fura and koko during and after diarrhea episodes: A study to determine the feasibility of enriching traditional weaning foods. Rapport de déplacement PRITECH sur la Phase II, 22 février - 20 avril 1990.

Konde-Lule JK, Elasu S, Musonge DL. Knowledge, attitudes, and practices and their policy implications in childhood diarrhoea in Uganda. *J Diarrhoeal Dis Res* 1992; 10(1): 25-30.

Ministère de la Santé. *Improving young child feeding practices in Ghana. Volume 2: Household interview and observations.* Accra: Division de la nutrition, 1989a.

Ministère de la Santé. *Improving young child feeding practices in Ghana. Volume 3: Household intervention trials.* Accra: Division de la nutrition, 1989b.

Ministère de la Santé. *Improving young child feeding practices in Ghana. Volume 4: Focus group discussions.* Accra: Division de la nutrition, 1989c.

Ministère de la Santé. *Improving young child feeding practices in Ghana. Volume 5: Summary Report.* Accra: Division de la nutrition, 1989d.

Mosha AC, Svanberg U. The acceptance and intake of bulk-reduced weaning foods: The Luganga village study. *Food and Nutr Bull* 1990; 12(1): 69-74.

Odebiyi AI. Food taboos in maternal and child health: The views of traditionnal healers in Ife-Ife, Nigeria. *Soc Sci Med* 1989; 28(9): 985-96.

OMS. Diarrhea treatment chart. Genève: Organisation mondiale de la santé, 1992.

OMS. Advising mothers on management of diarrhoea in the home: A guide for health workers. Genève: Organisation mondiale de la santé, 1993.

Oni GA, Brown KH, Bentley ME, Dickin KL, Kayode B, Alade I. Feeding practices and prevalence of hand-feeding of infants and young children in Kwara State, Nigeria. *Ecol Food Nutr* 1990; 25: 1-11.

Rasmuson M, Booth EM. The role of formative evaluation in the Mass Media and Health Practices Project. *In* HEALTHCOM Communication for Child Survival Field Notes. Washington D.C.: Académie pour le développement de l'éducation, 1985, pp. 84-91.

Rasmuson M, Seidel R, Gabbidon H. Dietary Management of diarrhea: The Gambian Experience. *J Nutr Educ* 1990; 22: 15-23.

Rohde F, Thiam A, Fishman C, Kante D. Mid-point assessment of the Nutrition Communications Project. Washington, D.C.: Académie pour le développement de l'éducation, 1993.

Roisin A, Zerbo PJ, Corbin C. Etude de la prise en charge des cas de diarrhée dans deux groupes de quatre provinces du Burkina Faso. Rapport de déplacement de PRITECH, novembre-décembre 1990.

Samba K, Gittelsohn J. Improving child feeding practices in The Gambia: A report of research conducted by the Gambia Food and Nutrition Association. Banjul, 21 mars 1991.

Samba K. Improving child feeding practives in The Gambia: A summary report of weaning food and education message trials conducted by the Gambia Food and Nutrition Association between April to October, 1992. Banjul, 24 juin 1993.

Sene M. Etude sur les pratiques alimentaires chez les enfants de 0-5 ans pendant la diarrhée au Sénégal: Phase I. PRITECH, mai 1991 (revue en janvier 1993).

Sene M, Diop M, Ndiaye A, Samb A, Leye I. Etude sur les pratiques alimentaires chez les enfants de 0-5 ans pendant la la diarrhée au Sénégal: Phase II. PRITECH, février 1992.

Spain P. *CDD in Kenya: Policy and research on home treatment.* Virginie: PRITECH, 1991.

Sserunjogi L, Tomkins A. The use of fermented and germinated cereals and tubers for improved feeding of infants and children in Uganda. *Trans Roy Soc Trop Med and Hyg* 1990; 84: 443-6.

Tomkins AM. Nutrient cost of protracted diarrhoea in young Gambian children. *GUT* 1983; 24: A459.

Tomkins AM, Alnwick D, Watson F. The potential role of fermentation and germination in improving young children feeding in Eastern and Southern Africa. A Joint UNICEF/LSHTM project funded by the Overseas Development Administration, 1990.

Toure C. Pratiques alimentaires et maladies diarrhéiques des enfants de 0 à 5 ans au Mali. PRITECH, juin 1991.

Tulane University, CARE/Cameroun, Education development Center, Inc., The Manoff Group, Inc. *Evaluation of the Cameroon Weaning Project.* Washington, D.C.: The Manoff Group, Inc., 1989.