

THE TIME TO ACT

WOMEN'S NUTRITION AND ITS CONSEQUENCES FOR  
CHILD SURVIVAL AND REPRODUCTIVE HEALTH IN  
AFRICA

Jean Baker, Nurture/Center to Prevent Childhood Malnutrition

Luann Martin, Nurture/Center to Prevent Childhood Malnutrition

Ellen Piwoz, Academy for Educational Development

December 1996

Written for the SARA Project, Academy for Educational  
Development, with funding from the U.S. Agency for International  
Development.

Acknowledgments

-----

This paper is the result of the thoughtful input of a number of individuals who devoted time and energy to this undertaking. Hope Sukin and Sue Anthony played an important role in the development of this work. Rae Galloway never failed to provide a requested report or reference. The individuals who participated in the series of consultative meetings on maternal nutrition provided valuable insights, experience, and expertise on many issues related to the development of this paper. These individuals included Lynn Brown, International Food Policy and Research Institute; Jean Capps, Health and Child Survival Fellows Program, AID; Rae Galloway, John Snow International; Marcia Griffiths, The Manoff Group; Charlotte Johnson-Welch, International Center for Research on Women; Lynnda Kiess, The World Bank; Kathy Krasovec, Abt Associates; Kathy Kurz, International Center for Research on Women; Judith McGuire, The World Bank; and Agnes Quisumbing, International Food Policy and Research Institute. Others who reviewed and contributed to this work are Jayshree Balachander, The World Bank; Serigne Diene, BASICS Project; Festo Kavishe, UNICEF East and Southern Africa Office; Suzanne Prysor-Jones, SARA Project; Jay Ross, Academy for Educational Development; Duale Sambe, SARA Project; Louise Sserunjogi, Makerere University; and Lalla Tour , SARA Project.

To all of these individuals we would like to extend our thanks and gratitude.

Table of Contents

-----

Executive Summary

## I. Introduction

## II. Why Focus on Women's Nutrition?

## III. Factors Affecting Women's Nutrition

- A. Household food security
- B. Reproductive factors
- C. Illness
- D. Heavy physical labor
- E. Access to health services
- F. Social and cultural factors

## IV. Constraints to Improving Women's Nutrition

- A. Conceptual constraints
- B. Implementation constraints

## V. Recommendations

## Conclusion

## Works Cited

## Executive Summary

-----

Much of the recent focus of international health has been on interventions related to child health and survival. In sparing the child, the health and nutrition needs of mothers have largely been ignored. Maternal nutrition interventions are often dismissed as too complicated or too expensive. However, women's undernutrition translates into lost economic productivity and lost lives.

Appropriate interventions to address women's nutritional status will depend on the factors affecting their status in a particular household and community. Different scenarios require different solutions. A common scenario in Africa is one in which women are underfed and overworked. For many African women, undernutrition begins in early childhood and is a lifelong phenomenon.

In Africa, undernutrition may be caused or worsened in women by chronic or seasonal household food insecurity; inadequate quality of the diet consumed; heavy physical labor; intra-household food distribution that discriminates against women; poor nutrient utilization due to high rates of morbidity from anemia, hookworm infections, malaria, and HIV/AIDS; limited access to health services; and cultural beliefs and customs that restrict women's ability to seek appropriate care and do not promote healthy behaviors. A number of reproductive risk factors also affect women's nutritional status. Sub-Saharan Africa leads the world with the highest fertility rates and the highest percentage of adolescent pregnancies, HIV/AIDS cases, and malaria cases. HIV-infected African women currently outnumber men six to five.

In the past, conceptual and implementation constraints have minimized the impact of efforts to improve women's nutrition. Many programs are conducted as small-scale research activities or as

vertical interventions. These efforts are difficult to expand (or "scale-up") because they fail to reach large populations and frequently have not created demand or broad-based support. Poor service delivery, weak management, and limited supplies and distribution plague many programs. Opportunities to integrate activities to improve women's nutrition with other programs aimed at the same or similar target groups have not been explored fully.

Seven recommendations for improving women's nutrition are offered in this report. It is recognized that efforts to improve women's nutrition must consider the problem from a life-cycle perspective. However, financial and resource constraints frequently limit activities to a few key entry points and interventions. For African women, these entry points occur during adolescence, pregnancy, and the early postpartum period.

Adolescent pregnancy is widespread in Africa. Added to the stress of pregnancy are the competing physical demands of the growing adolescent and the burdens of domestic and other work and child care. Delaying first pregnancies, prolonging the intervals between births, and increasing demand for family planning services should be important elements of any strategy to improve women's nutrition in Africa.

Greater access by adolescent girls and pregnant women to health services is imperative, yet each may require different strategies and approaches. In both cases, however, efforts to improve women's nutrition must create an awareness and demand for services, not only by the girls and women themselves, but by the community at large. For many programs, involving men will be critical.

The benefits of health interventions will be maximized through complementary interventions in other sectors. Therefore, programs should actively explore opportunities to link with other sectors, and document strategies and models for intersectoral collaboration. Finally, it is recognized that women's poor health and undernutrition are partially the result of cultural factors that limit women's access to education and other resources, and their decision-making power in community and family relationships. Serious efforts to improve women's nutrition must experiment with new approaches for improving women's access to resources, their control in health and nutrition decision-making processes, and norms regarding their social status.

Now is the time to break the deadlock on resources for women's nutrition. It's time that women's nutrition take its rightful place on the development agenda. Unless women's health and nutrition receive high priority in the household, community, and nation, progress will be limited in achieving goals in the health and economic sectors and in human resources development.

The challenge facing Africa is exceptional. The cost of failure and neglect will be appalling.

## I. Introduction

-----

For some time nutrition, and specifically women's nutrition, has received little attention in the population, health, and nutrition cluster

of activities in Africa. In recent years, much of the international focus of donors and country programs has been on interventions related to child health and survival. As important as this work is, there is a growing recognition that the needs of the mothers of those children have been neglected (Nurture, 1996). While programs have highlighted safe motherhood, family planning, and related reproductive health care, few countries have emphasized maternal nutrition and, fewer still, women's nutrition.

The purpose of this paper is to demonstrate the need for interventions to improve female nutrition. While recognizing that nutritional status can be improved by alleviating poverty, increasing agricultural productivity, decreasing workloads, and educating girls, this paper concentrates primarily on interventions delivered through the health sector. Women's nutrition is discussed within the context of reproductive health. This framework is appropriate, given that:

- Anemic women are more likely to die of postpartum hemorrhage than nonanemic women.
- Women deficient in vitamin A, and possibly iron, are more susceptible to infection.
- Stunted women are at greater risk of obstructed labor due to cephalopelvic disproportion than taller women.

The impact of women's poor nutritional status on reproductive outcomes in the child is even more striking. Maternal nutritional status is an important underlying determinant of birth weight. Low birth weight infants are more likely to die in the first months of life, and birth weight predicts child anthropometric status up to the age of two years.

In addition to health benefits and health care savings, improved female nutrition affects economic productivity, educational achievement, and human resource development. Following a brief discussion of these benefits, this paper identifies key factors affecting nutritional status, examines conceptual and implementation constraints that have undermined nutrition programs, and recommends approaches for addressing women's nutritional problems in sub-Saharan Africa.

This paper is intended for individuals interested in the policy, planning, or implementation of activities to improve women's nutrition or in the integration of maternal nutrition into women's reproductive health or related activities. It may serve as a helpful resource for persons working in government and nongovernmental organizations and in the donor community. A related paper, *Healthy Mothers: Children's First Line of Defense* (Nurture, 1996) will also be helpful for advocacy work on this topic.

Development of this paper included a review of the literature, a series of four discussions by a Maternal Nutrition Consultative Group, and key informant interviews and questionnaires. Key informants included African researchers, program workers, and policymakers, as well as individuals working for donor and nongovernmental organizations in Africa. This paper is the result of an iterative process of discussion and review among the key informants, members of the Consultative Group, and the authors.

## II. Why Focus on Women's Nutrition?

-----

Examined from almost any perspective, the challenges facing Africa are exceptional. The cost of failure will be appalling.

Economically, Africa has begun "sliding backwards into poverty" with GNP declining in the 1980s by almost 2 percent a year (UNICEF, 1993b). Burgeoning populations are taxing limited resources. Despite some progress in family planning, nearly 30 African nations will double their present populations in less than 25 years. Economic progress has also been retarded by internal conflicts and military actions that have devastated the social and political stability of many countries on the continent.

These deteriorating conditions have affected nutritional and health status. In some African countries, malnutrition has increased while it has declined in other parts of the world. There is some evidence of increases in anemia among nonpregnant women in sub-Saharan Africa (Kennedy and Garcia, 1993). Female malnutrition in sub-Saharan Africa is responsible for a broad range of short- and long-term negative consequences. The dimension of the problem facing Africa is evident in the several indicators of maternal health and nutrition reported below.

### - Reproductive Risk:

In a reproductive risk assessment based on standard health indicators, 18 of 20 countries in the highest risk category are African. Reproductive risk was defined as "negligible contraceptive use, very high fertility, staggeringly high levels of maternal mortality, high STD-related infertility, restrictive abortion policies, and, with a few exceptions, moderate to high levels of HIV infection in women" (Population Action International, 1995).

### - Maternal Mortality:

Sub-Saharan Africa has an estimated 18 percent of the world's births but 30 percent of its maternal deaths (Graham, 1989). In Africa, a woman has a 1 in 21 chance of dying during childbirth (Lukmanji and Kavishe, 1993). A mother's death dramatically increases the probability of her child's death. One study found that in two-thirds of maternal deaths, infants died within a year of their mother (Abdulghani, 1994).

### - Anemia:

Overall, an estimated 42 percent of African women aged 15-49 years are anemic (51 percent of pregnant women). In anemic women, the danger of death as a result of hemorrhage is greatly increased, and according to some estimates, severe anemia is an associated cause in up to 50 percent of maternal deaths in developing countries (ACC/SCN, 1991). Anemia also decreases physical work capacity and economic productivity.

### - Low Birth Weight (LBW):

About 80 percent of LBW in developing countries is due to intrauterine growth retardation, largely caused by maternal malnutrition (Brems and Berg, 1988). LBW babies have a 30 times greater risk of perinatal

mortality than infants of normal birth weight (Tinker and Post, 1991). At the population level, a low birth weight rate greater than 10 percent indicates a high prevalence of malnutrition among women of reproductive age. Low birth weight data for 40 sub-Saharan African countries show that in all but five countries, more than 10 percent of babies are born with low birth weight. In some countries, such as Burkina Faso, Gambia, Malawi, and Mozambique, LBW babies represent one-fifth of all births (Fishman and Hansch, 1995). This high proportion of LBW infants in many sub-Saharan African countries is substantially attributable to maternal malnutrition prior to and during pregnancy. After birth, maternal nutrition affects child growth and mental capacity as well as a mother's ability to care for her child.

- HIV/AIDS:

AIDS is ravaging many countries in Africa, destroying families and taxing fragile health services. WHO estimates that by the year 2000, the cumulative number of Africans infected with the human immunodeficiency virus will reach 15 million; 6.5 million will have AIDS, and nearly 6 million will have died. Currently, HIV-infected African women outnumber infected men six to five (WHO, 1995). In Swaziland, the 1993 HIV infection prevalence rate among pregnant women was almost 22 percent (AIDS Analysis Africa, 1994); in other countries in southern Africa reported rates are as high as 30 percent or more.

In addition to their reproductive roles, women contribute to their nation's economic development by caring for their families and engaging in income-generating activities, farming, and other productive labor. Undernutrition diminishes women's potential contribution to their family, community, and nation. It reduces productivity, decreases income-earning capacity, and increases health care costs.

Improving women's nutrition has economic benefits. For example, a 10 percent increase in hemoglobin is associated with a 10 to 20 percent increase in work output (Levin, 1985). A national work force experiences a 20 percent disability when 40 to 50 percent of women and 20 to 25 percent of men are anemic. This translates into a 5 to 7 percent loss in national economic output (Yip, cited in Galloway, 1995).

Programs to improve women's nutrition are also cost-efficient. For example, estimates from Senegal suggest that reducing maternal anemia by half through daily iron supplementation of pregnant women would save an estimated \$18.4 million in current wages. The benefits would exceed the costs of the supplementation program, estimated at \$3.0 million, by a factor of 6. This figure is conservative because it does not include the value of increased productivity in nonmarket activities or in savings in health and education expenditures (Ross, 1996).

Other forms of malnutrition in women affect their own health and the health, intellectual capacity, school attendance and performance, and productivity of their children. For example, iodine deficiency increases the chances of miscarriage, stillbirth, and prematurity. A child born to an iodine-deficient mother may experience mental retardation, cretinism, deaf-mutism, and/or poor muscle coordination. A recent analysis suggests that moderate iodine deficiency (without these clinical symptoms) is associated with the average loss of over 13 IQ points (UNICEF, 1995).

Nearly one-third of Africans (181 million) live in areas where there is a risk of iodine deficiency disorders. (Persons are considered to be at-risk if the Total Goiter Rate in school-age children in their area is 5 percent or greater.) The total number of people in Africa affected by goiter is estimated to be 86 million (WHO, 1993).

Women and their children are also at risk of zinc deficiency. Zinc is an essential mineral for many enzymatic processes involved in basic cell metabolism and replication. Among women, zinc deficiency is associated with increased risks of spontaneous abortion; low birth weight; intrauterine growth retardation; congenital malformations; preterm delivery; reduced maternal-fetal transport of vitamin A and maternal antibodies; and a variety of complications related to labor and delivery. These complications include prolonged first and second stage labor, premature rupture of membranes, high blood loss, and the need for assisted or operative delivery. Zinc-deficient children have diminished immune function, poor growth, and suffer from impaired learning and mental development (Caulfield, Zavaleta, and Shankar, 1996).

The magnitude and extent of zinc deficiency worldwide is not well-known. Although severe deficiency is believed to be rare, mild and moderate deficiency is likely to be very common, particularly in Africa where traditional diets are low in zinc and also relatively high in phytate, which reduces the availability of zinc and iron in the body. One study in Malawi estimated that 98 percent of children and pregnant women had inadequate intakes of zinc, largely because of the high phytate content of their staple diet (Gibson, 1996).

### III. Factors Affecting Women's Nutrition

-----

In the past, many programs focused on maternal nutrition because of the concern with pregnancy and reproductive outcomes. However, a focus on female nutrition beginning in infancy and extending through adolescence and the reproductive years is a more rational approach. Nutritional status, unlike disease, is cumulative over a lifetime and not an isolated incident (Merchant and Kurz, 1993).

Interventions which attempt to improve nutritional status only during the nine months of pregnancy ignore the importance of years of nutritional neglect leading up to the pregnant state (Tinker et al., 1994). Small body sizes as an adult are the result of poor diets and infection during childhood. Female nutritional stress begins in childhood and continues through adolescence and into adulthood. "In essence, small mothers give birth to small babies, who grow into small mothers. The cycle turns with the realization that the plight of young girls is inseparable from that of their mothers" (Chatterjee, 1989).

Investment in the promotion of optimal growth and development in girls during childhood is a sound strategy for affecting female nutrition. This paper, however, will focus primarily on factors affecting female nutrition after childhood. These factors, discussed below, include household food security, reproductive factors, illness, heavy physical labor, access to health services, and various

social and cultural factors.

#### A. Household Food Security

The World Bank defines food security as access by all people, at all times, to sufficient food for an active, healthy life. In Africa, approximately 40 percent of the population live in conditions of food insecurity, compared with 25 percent each in South Asia and Latin America, and 16 percent in South East Asia (World Bank, 1993a). Signs of nutritional stress due to food insecurity include loss of fat stores, micronutrient deficiencies, chronic undernutrition, extreme seasonal fluctuations in weight, and decreased work capacity.

Below is a brief discussion of four factors that affect household food security: seasonal fluctuations in the quantity of food available, the quality of available food, intrahousehold food distribution, and cultural beliefs and customs.

##### - Seasonal fluctuations in food availability

Periods of nutritional stress in Africa often occur during the wet season and just before harvest when household food supplies are low and energy expenditures are high. A Ghanaian study found that 36 percent of the women surveyed were severely underweight during the pre-harvest period compared with 19 percent the rest of the year. For men, the rates were 23 percent during the pre-harvest season and 3 percent at other times (Levinson, 1991). In Malawi, among lactating women, there was an average seasonal fluctuation of 2 kg between weights observed at the end of the period of lowest food availability and weights recorded during the post-harvest season (Ross and Habicht, 1995).

##### - Quality of the family diet

Poor quality of the family diet is characterized by low protein content, limited variety, and relatively poor sources of essential vitamins and minerals. These conditions may be due to poverty or the unavailability of nutrient-rich foods. In addition, many women lack information on nutrient requirements, the nutrient value of various foods, or ways of preserving food quality during cooking and storage. Although poverty often accounts for the poor quality of the family diet, increased income does not necessarily mean that a family will buy better-quality food that will improve their nutritional status (Marek, 1992). As noted in a World Bank publication on micronutrients (1994), "Unfortunately, the rise in caloric intake that accompanies economic development and higher income does not solve the problem of micronutrient malnutrition these nutrients are not present in all foods (some are present in very few), and people do not have a natural hunger for them."

##### - Intrahousehold distribution of food

Nutritional status is also influenced by how food is distributed in the home and who controls the resources used to acquire and prepare food. In many homes, women eat last. Although they work longer hours at home and in agriculture and are responsible for all food preparation, women frequently consume the poorest-quality foods available to the family. A study in Burkina Faso found that women eat less protein and fewer micronutrients than men. Women consumed 0.8 grams of animal protein/day compared with the 10.3 grams consumed by men (Hamilton, Popkin, and Spicer, 1984).

## - Cultural beliefs and customs

Many beliefs and customs exacerbate the nutritional stresses brought on by chronic and/or seasonal food insecurity. For example, during pregnancy and lactation women's nutritional demands are increased, but many women do not compensate for these increased requirements by eating more food, eating foods of greater nutritional quality, or reducing their workloads during pregnancy and soon after childbirth. Failure to improve diet or to reduce physical activity may be due to a lack of knowledge about nutritional vulnerability and increased nutritional needs, a lack of choice, or because of the fear that eating more during pregnancy will cause a difficult delivery, placing women and their newborns at greater risk of complications and death. These concerns, as well as frequently reported food taboos during pregnancy, deprive women of necessary nutrients and foods that may be available, even homes that are food insecure.

## B. Reproductive Factors

In most developing countries, women spend a significant number of years either pregnant or lactating or doing both at the same time. Between the ages of 18 and 45 years, some women in sub-Saharan Africa spend as much as 28 percent of the time pregnant and 65 percent lactating (WHO, 1994). The average woman in sub-Saharan Africa bears her first child at age 19 and her last child when she is 38 or 39. She spends about 25 years with at least one child under six years of age (UNICEF, 1993b). These reproductive years are periods of nutritional stress, related to frequent, closely spaced pregnancies. During menstruation, pregnancy, and lactation, women's requirements for various nutrients increase. These needs are often not met and may lead to "maternal depletion."

Studies estimate that around 20 percent of African women are underweight (Kennedy and Garcia, 1993) and enter into pregnancy with a low body mass index (a measure of thinness defined as the weight divided by the height squared). A review of the energy intakes of pregnant women in four African countries found that they consumed approximately 60 percent of the World Health Organization's recommended daily caloric intake during pregnancy (Fishman and Hansch, 1995).

Studies also estimate that approximately 50,000 women in Africa die each year from perinatal complications (Tinker and Koblinsky, 1993). In sub-Saharan Africa, the average maternal mortality rate is 590 deaths per 100,000 live births. Sub-Saharan Africa has the highest lifetime risk of maternal mortality at 1:20 compared with South Asia, 1:40; South America, 1:130; and industrialized countries, 1:3600 (UNICEF, 1993a).

The major causes of maternal mortality are hemorrhage (20-35 percent); eclampsia (10-15 percent); unsafe abortion (10-15 percent); infection (5-15 percent); and obstructed labor (5-10 percent) (Merchant, 1993). Malnutrition plays a role in most of these. As noted earlier, iron deficiency anemia places a woman at a much greater risk of hemorrhage during pregnancy. Calculations estimate anemia to be a direct cause of about 8 percent of maternal deaths in Africa (Ross and Thomas, 1996). Malnutrition intensifies the severity of many infections, and approximately 5 million African women suffer from pregnancy-related illnesses each year (Tinker and Koblinsky, 1993). Obstructed labor

often occurs among nutritionally stunted women, who are short in stature because of chronic malnutrition, frequent infection, and poor diet quality during critical growth periods.

#### - High fertility

Reproductive risk is heightened by frequent childbearing. Africa has the highest fertility rate in the world. On average, African women have 6.4 children during their child bearing years. When fertility is high, pregnancies are often closely spaced, allowing women little time to regain lost or absent fat and nutrient stores.

Women in sub-Saharan Africa are less likely to use family planning than women in other parts of the world. In nine out of 21 sub-Saharan countries with Demographic and Health Surveys, fewer than 10 percent of married women reported contraceptive use (Macro International, 1994).

#### - Adolescent pregnancy

Adolescent pregnancies extend the childbearing period, increasing the risks to both mothers and their children. Sub-Saharan Africa has the highest adolescent pregnancy rate in the world. Between 15 and 20 percent of all births occur to teens. In 10 of 11 countries surveyed in sub-Saharan Africa, at least 20 percent of teenage girls had given birth to one child or more. By 18, more than 40 percent of females in Cote d'Ivoire, Mali, and Senegal had already borne a child (Population Reference Bureau, 1992). In Cameroon and Nigeria, at least 10 percent of girls gave birth before they were 15 (Alan Guttmacher Institute, 1995).

Early marriage often leads to early pregnancy. In a study of selected developing countries, between one-half and three-fourths of all first births among married women occurred within the first two years after they entered a union (Alan Guttmacher Institute, 1995).

Teenage pregnancy threatens the health and nutritional status of mother and fetus, with both competing to meet their growth needs. There is a higher rate of low birth weight infants born to adolescent mothers. The risk of maternal death is three times higher for teenage mothers than for women 20-29 years of age (UNICEF, 1995a).

In addition to the health and nutritional risks, adolescent pregnancy often jeopardizes women's opportunities for education and training. Many African schools expel teenage girls when they become pregnant, depriving them of future educational opportunities and making it even more difficult to reach this exceptionally vulnerable target group (Miller del Rosso and Marek, 1996). Demographic and Health Surveys show that the average age of first marriage and first birth are lower in African countries where women are also less likely to attend school (Macro International, 1994).

#### - Lactation

The benefits of breastmilk for infant nutrition, health, and development are widely known. Except in cases of extreme deprivation, women are capable of producing breastmilk of high quality and adequate quantity.

For women, the benefits of breastfeeding include lowered risks of postpartum hemorrhage, pregnancy, anemia, and breast and uterine

cancer, and less time spent caring for a sick child. The period of lactational amenorrhea is the time of lowest iron loss for reproductive age women. By reducing fertility, breastfeeding increases child spacing and decreases the risk of maternal mortality. According to estimates, breastfeeding averts an average of four births per woman in Africa. While the benefits of breastfeeding are multiple, lactation adds to maternal nutritional stress. To practice exclusive breastfeeding, women require an additional 500 650 kilocalories per day, depending on gestational weight gain and body fat stores (NRC, 1989). This is equivalent to about one extra meal per day. These increased needs can be met by fat stores accumulated during pregnancy, increased calorie consumption, or decreased energy expenditure during lactation.

In addition to increased energy requirements, lactation puts greater demands on maternal micronutrient reserves. Micronutrients have been classified into one of two groups, depending on whether their concentration in breastmilk is affected (group I: thiamin, riboflavin, vitamins B6, B12, A, iodine, selenium) or not affected (group II: folic acid, vitamin D, calcium, iron, copper, zinc) by maternal nutritional status (Allen, 1994). Although nutritional requirements are increased for both groups of nutrients during lactation, lactation increases women's risk of deficiency for group II nutrients because breastmilk concentrations are maintained at the expense of maternal nutrient stores.

In comparing these tradeoffs, the known benefits of breastfeeding for mother and child still heavily outweigh the risks of maternal malnutrition due to lactation (Huffman, 1991). Furthermore, the time and energy required to prepare weaning foods, the inferior quality of breastmilk substitutes, and the risk of contamination argue strongly against the early introduction of non-breastmilk foods. In light of these conditions, programs are encouraged to promote exclusive breastfeeding in the first months of life, and to combine these efforts with programs to improve maternal nutrition, targeting women with the poorest nutritional status.

### C. Illness

Another major factor affecting women's nutrition is illness. The synergistic relationship between health and nutritional status is evident in several ways. Malnutrition increases an individual's vulnerability to disease and heightens the severity of the disease. At the same time, disease often undermines nutritional status. This section discusses four conditions that affect nutritional status: anemia, hookworm infection, malaria, and HIV/AIDS.

#### - Anemia

Next to Asia, Africa has the highest rates of anemia: 51 percent for pregnant women and 42 percent for all women. There is some evidence that the prevalence of anemia is increasing among non-pregnant women in sub-Saharan Africa (Kennedy and Garcia, 1993). (Refer to Table 1 for figures on the estimated prevalence of anemia among pregnant women in selected countries in sub-Saharan Africa.) In sub-Saharan Africa, the major causes of anemia are iron-deficient diets; hookworm infections; malaria; HIV/AIDS; and folate, vitamin A, and protein deficiencies (WHO, 1994). Sickle cell disease is sometimes added to this list (Kennedy and Bentley, 1992).

The reproductive years take a toll on a woman's iron status. During a menstrual period, a woman loses approximately 15.5 mg of iron. About 300 mg of iron are transferred from mother to fetus during the third trimester of pregnancy. During lactational amenorrhea, a woman does not lose iron through menstruation; however, each day of lactation involves a 0.75 mg transfer of iron from mother to infant (WHO, 1994).

The additional requirements of iron during pregnancy and childbirth are due to tissue synthesis in the mother, the placenta, and the fetus as well as blood loss at delivery. In Kenya, severely anemic women had an eight-fold higher mortality rate than women with higher hemoglobin levels (Galloway, 1995).

Different interventions aimed at improving the iron status of anemic women include iron supplementation, hookworm control and treatment, food fortification, pregnancy prevention, dietary modification, and breastfeeding promotion to extend lactational amenorrhea. Diet modification to improve the quality of the diet is frequently promoted through focused health education and horticultural activities. If women consumed more of their regular diet, much of their iron requirements could be met. For instance, studies found that poor rural women in Kenya and urban women in Ethiopia met only 60 percent of their recommended intakes. Iron intakes would be increased if these women consumed the recommended amounts of food without even changing the quality of their diet (Stolzfus, 1994).

#### - Hookworm infection

Hookworms are parasites that attach to the mucosa of the small intestine and ingest small amounts of blood each day. In addition to contributing to anemia, hookworm infection has other adverse consequences, including anorexia and decreased food intake and fatigue. Measures to prevent hookworm infection include improved sanitation and footwear. A 1994 WHO consultation on hookworm recommended anthelmintic treatment in areas where infections are endemic (more than 20-30 percent prevalence) as part of a strategy to improve the health and nutrition of girls and women. A single-dose oral anthelmintic medication can be given to pregnant women to relieve pressure on limited iron stores. This treatment should not be given in the first trimester, however.

#### - Malaria

Malaria also tends to worsen women's nutritional status. It destroys red blood cells, resulting in anemia. Approximately 75 percent of women in sub-Saharan Africa live in areas where malaria is highly endemic; 15 percent live in epidemic-prone areas. Around 22 million women living in these endemic areas become pregnant each year and are at risk of malaria infection (USAID, 1995).

Pregnant women's resistance to malaria begins to diminish early in the second trimester. Primigravidae women are particularly vulnerable to malaria. In sub-Saharan Africa, malaria parasite rates are 30-40 percent higher in primigravidae than in non-pregnant women. Primigravidae women are also more susceptible to plasmodium falciparum malaria than multigravidae women (Brabin, 1992).

Preventing and treating malaria will improve both the mother's and

her infant's nutritional status. A placenta infected with malaria contributes to low birth weight. Malaria is believed to contribute 5 to 10 percent of infant deaths associated with low birth weight in Africa (USAID, 1995).

The goal of USAID's Africa malaria control strategy is to assist African countries in reducing mortality and severe morbidity among infants and children under five years of age and in reducing the impact of malaria on pregnant women. Interventions to prevent infection include environmental management and vector-control measures such as impregnated mosquito nets.

The World Health Organization (1992) recommends presumptive treatment for malaria for all primigravidae and secundigravidae women in high endemic areas. In areas where malaria is sporadic or seasonal, WHO recommends screening women who show symptoms such as fever or pallor and treating those who are infected with a safe, antimalarial drug. The role of health facilities is to provide prompt diagnosis and treatment and to educate patients on preventive measures, early recognition of illness, and appropriate health-seeking behaviors, including antenatal care.

- HIV/AIDS

As with malaria, Africa bears a disproportionate percentage of HIV/AIDS cases. In sub-Saharan Africa, one in 40 adults is infected with AIDS. In certain African cities, the ratio is one in three (World Bank, 1993b). Of the four to five million women who were thought to have been HIV-infected by 1992, more than three million lived in sub-Saharan Africa (Berer, 1993). As noted by Preble et al (1994), "AIDS now presents another formidable challenge to the survival of women which may become greater than the already tragic loss of life related to pregnancy and childbirth."

Table 4 shows the level of HIV/AIDS in women in a dozen countries in sub-Saharan Africa. In most cases, those countries with high levels of HIV/AIDS are in East Africa and Southern Africa. Several associations between nutrition and HIV/AIDS are noted below.

- Malnutrition makes women more susceptible to illness. The more the immune system has to fight infections or disease, the more HIV replicates itself. As the immune system fails, opportunistic infections take over.

- HIV transmission appears to be associated with vitamin A deficiency. Low vitamin A intake and vitamin A deficiency during HIV infection can impair immunity, hasten the progression to AIDS, and increase infant mortality rates. A study of HIV-infected mothers in Malawi found that vitamin A deficiency during pregnancy increased the risk of mother-to-child transmission of HIV by three to four times (Semba et al., 1994).

- There is a strong correlation between AIDS and anemia in pregnancy, resulting in high rates of maternal and infant morbidity and mortality (WHO, 1994).

- Estimates suggest that up to 10 percent of all AIDS cases in Africa are transfusion-associated (Heymann and Brewer, 1992). Women of reproductive age are the largest group requiring blood transfusions. Women who are anemic and who hemorrhage during

childbirth are at risk of contracting HIV through a contaminated blood supply. One strategy for reducing the need for blood transfusions at delivery is to increase the iron stores of pregnant women to avoid anemia (Preble et al., 1994).

One of the most discussed relationships between nutrition and HIV/AIDS centers around the potential transmission of HIV through breastmilk. Breastmilk meets all of a baby's nutritional requirements for about the first six months and contains protective antibodies. The dilemma, however, is that studies report transmission of HIV through breastmilk. A meta-analysis of data from 10 published studies reported an estimated risk of mother-to-child transmission through breastmilk of 29 percent for postnatally infected women and 14 percent for women already infected at delivery (Dunn et al., 1992). Based on their study of HIV-1 infected cells in breastmilk, researchers in Kenya recommend further research to determine the level and timing of risk for transmission, and randomized clinical trials to evaluate vitamin A supplementation in pregnant and breastfeeding women (Nduati et al., 1995).

There are many unanswered questions regarding the level and timing of risk for HIV transmission through breastmilk as well as variations in transmission rates according to exclusive versus supplemented breastfeeding. It is unknown whether maternal antibodies to HIV present in breastmilk may serve as a source of protection to infected infants (Nicoll et al., 1995). One of the leading researchers in the fields of breastfeeding and AIDS sums up the current situation as follows: "Let us just consider postnatal transmission of HIV by breastfeeding for what it really is an exceptional situation requiring exceptional investigations and adapted solutions" (Van de Perre, 1995).

#### D. Heavy Physical Labor

Women's nutritional status is affected by their physical work and energy expenditure. African women are engaged in many activities that are physically demanding and require high levels of energy expenditure. For example, in Uganda studies suggest that women produce 80 percent of the country's food (Johnson-Welch, 1995). During the farming season, the average rural Zambian woman spends about 14 hours a day on tasks with moderate and heavy energy expenditure (Fishman and Hansch, 1995). A common pattern is for women to maintain a high level of physical activity throughout pregnancy and to work until they go into labor.

Heavy physical labor has a negative impact on birth outcomes. In a study in Ethiopia, the caloric intakes of pregnant women participating in high and low levels of physical activity were compared. Both groups consumed similar diets that contained approximately 1,600 kcal per day. Women who participated in heavy activity gained an average of 6.5 kg during pregnancy; their infants weighed 3,068 g. Women engaged in low levels of physical activity gained, on average, 9.2 kg, nearly 3 kg more than the women involved in heavy labor. Their infants weighed 3,270 g, 200 g more than the other group (Huffman, 1988).

#### E. Access to Health Services

Prenatal care offers an opportunity to inform women of their nutritional requirements, distribute iron-folate tablets, and identify

risk factors such as malaria and anemia. Many African women either lack access to health services or do not seek prenatal care. For example, the number of women receiving adequate prenatal care, as indicated by the proportion of pregnant women immunized against tetanus in 1993-94, was less than 20 percent in Angola, Mali, Ethiopia, Madagascar, Ghana, Cameroon, and Lesotho (UNICEF, 1995b).

Jacobson (1993) describes the problem as follows:

"From one pregnancy to another, a woman may never receive medical care. Lack of access to timely and effective basic maternal health care is a critical problem for Third World women and contributes mightily to maternal health problems. Indeed, the health care systems of most developing countries might be characterized by a different set of "four toos" too far from home, too few trained birth attendants, too poorly equipped to identify or handle complications, and too deficient in quality of care."

Iron tablets are frequently distributed to pregnant women through health centers. However, shortages are common. Although compliance is a problem in some cases, it appears that a major reason women do not take iron-folate pills is inadequate supply. When women receive iron tablets along with appropriate counseling, they are usually motivated to take them (Galloway, 1995).

#### F. Social and Cultural Factors

Various social and cultural factors affect a woman's nutritional status. Although space does not permit a complete description of all of these, two factors household structure and women's social status are discussed below.

##### - Household structure

In Africa, 30-40 percent of households are headed by women, mostly in rural areas (Kennedy and Bentley, 1992). In many parts of the world, women-headed households are more likely to be poor than male-headed households. As pointed out by Johnson-Welch (1995), "Such households are poorer not because women work less but because they have less land, fewer oxen to plough with, less access to information and extension services, and fewer credit options."

In Africa, it is important to distinguish between different types of female-headed households and household patterns. A *de jure* female-headed household means that a woman is the legally defined head. A *de facto* female-headed household is one in which the male head is absent for more than 50 percent of the time. In Malawi, one study found that both the richest and the poorest households were female-headed. In South Africa, the (*de facto*) female-headed households receiving remittances from a migrant worker were the wealthiest, whereas those without a migrant family member (*de jure*) were the poorest. In other countries, such as Ghana, no significant differences in income were found between the various types of household structures (Kennedy and Garcia, 1993).

##### - Social status

The low social status of women, reflected in their low levels of

education, contributes to the persistence of female malnutrition. In addition, lack of control over income and decision-making within the household deprives women of economic and social power and the ability to take actions that will benefit their own well-being. It undercuts their ability to control the selection, purchase, and distribution of food and related resources. Several studies in Africa indicate that income controlled by women is more likely to be used for the immediate benefit of their children than income earned by men. At similar levels of income, households with greater control of income by women are more likely to be food secure (Kennedy and Haddad, 1991).

#### IV. Constraints to Improving Women's Nutrition

-----

There are many reasons why women's nutrition has not received more attention in the international health community in recent years. Competing agendas; lack of documentation of women's health and nutritional status; poor delineation of needs at the national or community level; social and cultural barriers; and lack of infrastructure, staff, and resources all contributed to the belief that interventions to improve women's nutrition are too complicated, too expensive, or just too difficult to undertake. Moreover, there continues to be a diversity of opinion among experts about what the priority nutrition programs and target groups should be. According to McGuire and Popkin (1990), "We are still very much in the dark on how to reach women with health and nutrition programs for their own good." Of those efforts that have been directed at improving women's nutrition, many have been hampered by design or implementation issues. Review of experience from the field in the past two decades suggests that there are identifiable constraints to improvement of female nutrition. They are grouped into conceptual constraints and implementation constraints and are discussed separately in the section below.

##### A. Conceptual Constraints

- There is a consistent lack of political support for women's nutrition. Women's nutritional status, or even more broadly, women's health status, remains a neglected dimension among the priorities of many developing countries. By choice or necessity, programs that offer services to women are often limited to those for which there is donor commitment or financial support, such as family planning or prenatal care in the context of Child Survival or Safe Motherhood. Within ministries of health strapped for budget support, only high-profile programs receive adequate funding. Programs directed to women's nutrition seldom, if ever, receive high priority. As a result of low levels of awareness at the community level regarding the importance of female nutrition, there is also little demand or support for such services. - Nutrition interventions are narrowly focused on pregnant women. Problems connected with maternal health and nutrition begin long before pregnancy. In fact, nutritional risk predates birth. Inadequate food intake in early infancy and childhood, combined with infection, produces the classic interaction between infection and malnutrition that accounts for much of Africa's child mortality. Malnourished children mature into malnourished adolescents, putting these young women at higher risk if pregnancy occurs during adolescence. While pregnancy represents an important opportunity for health and nutrition

interventions, it is only a brief period on the continuum of nutritional deprivation for females.

- Nutrition programs tend to be "vertical." There are compelling arguments for development of focused, "vertical" interventions to address a health problem, whether that problem is lack of family planning services, low immunization rates, or maternal anemia. Unfortunately, the resulting vertical programs' approach often is not sustainable or flexible. The programs are characterized by missed opportunities to reach women and families. Such programs tend to compartmentalize women and their lives by dealing with one specific health issue instead of viewing women in the multiple roles they play within the family and community. Opportunities are lost to integrate with other programs aimed at the same or similar target groups or to take advantage of existing health networks or infrastructure. Moreover, in an environment of limited funds, vertical approaches are more expensive than integrated ones.

- Nutrition interventions are usually designed as pilot projects or small-scale research activities. Internationally, there have been very few well-designed, well-controlled research activities designed to answer questions about women's nutrition. Many of the research initiatives have been small-scale pilot projects, usually conducted in a limited geographic area or with a small population. These pilot projects tended to be resource-intensive and focused on experimentation, not replication. In many cases, the research was not linked to an ongoing service delivery activity. Of the programs that were initiated, almost none has operated on a regional or a national level.

The reason small-scale pilot projects have limited potential for replication and expansion on a larger scale is that the interventions are not designed with the assumption that programs will expand. Researchers are often reluctant to generalize findings to a larger population. Attracting funding for a large-scale effort is difficult unless the research results are compelling, suggestive of specific program solutions, and supported by a broad constituency. In many cases, there is a large gap between what is known about the problem and the solutions that are applied to the problem.

- There is no consensus on the most appropriate and practical indicators for measurement of women's nutrition. Very few countries collect national-level data on women's nutritional status, which is necessary to define the problem and advocate for support. The information that is available on women's nutrition is frequently derived from small research projects or intervention efforts. Even less is known about the impact of health or related programs and interventions on women's nutrition, including the effects of a range of income-generating policies on women's nutritional status. Lack of cost-effectiveness information on various nutrition interventions precludes sound decision-making.

## B. Implementation Constraints

Many of the implementation constraints that characterize nutrition programs and activities are the same as those that affect other health interventions. Some of the key factors are discussed below.

- Limited service delivery and low utilization of existing services. Many factors account for the limitation of services designed for women, including inadequate funding, lack of staff, and poor staff

training. Similarly, there are multiple obstacles to service utilization by women. Many countries give low priority to the health and well-being of women either at the family or community level, particularly for something as intangible as "nutritional status." Cultural restrictions, demands on women's time, costs of services, lack of information about services, geography and distance, lack of transport, and poor quality of care all constitute impediments to service utilization by women. Furthermore, research suggests that reaching adolescents (aged 10-19 years) requires strategies and types of services that are different from those commonly targeting older women (Kurz, Peplinsky, and Johnson-Welch, 1994).

- Poor program management. Health programs anywhere in the world, whether governmental or nongovernmental, can founder if sound management practices are absent. Inadequate planning, poor budgeting, weak personnel systems, faulty transport and logistics, ineffective or nonexistent information systems, insufficient or irregular supplies, and administrative bottlenecks can undermine the most essential programs. Monitoring and evaluation are necessary to ensure that programs reassess and revise their activities and strategies.

- Limited focus on behavioral factors and behavior change. In most situations, efforts to improve women's nutrition will require sustained changes in food-related behaviors and dietary and caring practices. Existing norms that affect behavior, and motivational and other constraints to improved practices, must be considered before programs are developed. Lack of qualitative research protocols and guidelines for addressing these topics has hindered the design and implementation of programs to improve dietary and related health practices of adolescent girls and women.

- Inadequate staff training. To ensure that high-quality services are available, various levels of staff who provide services to women should receive training. This training should include technical information and interpersonal skills. Special training is advised for individuals who work at the community level. Staff need to be trained to offer specific advice regarding female nutrition or to provide services geared to female adolescents.

## V. Recommendations

-----

It is recognized that efforts to improve women's nutrition must consider the problem from a life-cycle perspective. However, financial and resource constraints frequently limit activities to a few key entry points and interventions. For African women, these entry points occur during adolescence, pregnancy, and the early postpartum period.

Adolescent pregnancy is widespread in Africa. Added to the stress of pregnancy are the competing physical demands of the growing adolescent and the burdens of domestic and other work and child care. Delaying first pregnancies, prolonging the intervals between births, and increasing demand for family planning services should be important elements of any strategy to improve women's nutrition.

Greater access by adolescent girls and pregnant women to health

services is imperative. Strategies to improve women's nutrition must create awareness and demand for services, not only by the girls and women themselves, but by the community at large. For many programs, involving men will be critical. This is especially true for family planning and child-spacing activities but is also necessary for all actions that involve behavior change, such as improved feeding, reduced work load, and improved health care.

The benefits of health interventions will be maximized through complementary interventions in other sectors. Therefore, programs should explore opportunities to link with other sectors, and document strategies and models for intersectoral collaboration. Finally, it is recognized that women's poor health and undernutrition are partially the result of cultural factors that limit women's access to education and other resources and their decision-making power in community and family relationships. Serious efforts to improve women's nutrition must experiment with new approaches for improving women's access to resources, their control over health and nutrition decision-making processes, and norms regarding their social status.

The seven recommendations below emerged from discussions, key informant interviews, and the materials reviewed for this paper. Following the box is a discussion of each recommendation.

\*\*\*\*\*

#### Recommendations for Improving Female Nutrition

1. At a minimum, choose a few key interventions to improve the nutritional status of adolescent girls and pregnant women. 2. Integrate with existing health services programs.
3. Mobilize multisectoral commitment and support for women's health and nutrition, and create demand at all levels for these services.
4. Use delivery systems outside of health services; build on existing networks, such as agricultural extension, secondary schools, women's groups or cooperatives, ritual initiation groups, and work sites.
5. View improvement of nutrition in an appropriate time frame.
6. Adapt the approach to the local situation, acknowledging that no one model is appropriate everywhere.
7. Select practical and simple indicators for monitoring and evaluating women's health and nutrition.

\*\*\*\*\*

1. At a minimum, choose a few key interventions to improve the nutritional status of adolescent girls and pregnant women.

The objectives of the key interventions are to:

- Postpone the first pregnancy.

- Improve knowledge and practices related to reproductive health.
- Improve knowledge and practices related to nutrition.
- Increase access to quality prenatal and postpartum services.

## 2. Integrate with existing health services programs.

Health services offer a "point of intervention" for improving nutritional status. "Clustering services for women and children (such as family planning, postpartum care, and well baby care) at the same place and time often promotes positive interactions in health benefits and reduces delivery costs for providers and time and travel costs for women" (Leslie, 1992). Opportunities for integrating adolescent girls' and women's nutrition into health programs and services are summarized below.

### - MCH Activities

Activities to improve women's nutrition should be linked to the maternal and child health services that are at the core of primary health care. Women's nutritional improvement can be an added focus of various disease control and prevention efforts such as hookworm control, immunization, family planning, and micronutrient supplementation. Iron-folate tablets should become part of all essential drug programs.

### - Child Survival Programs

In the past two decades, adequate care of adolescent girls and women has been overshadowed by child survival strategies. We spared the child at a cost to the mother. It is important, therefore, to bring women back into this strategy and acknowledge the importance of improving their health status for their own sake but also as a way of improving their capacity to care for their children. The mandate of child survival should be enlarged to include all mothers, and not just pregnant women. In Africa, child survival programs should target the girl child and include adolescent girls as a priority age group. - Supplementary Feeding Programs

Supplementary feeding programs deliver food commodities to selected target groups. Pregnant and lactating women and their children have traditionally been primary recipients of this type of aid. Feeding malnourished women leads to greater improvements in nutritional status of infants than does feeding of all women, regardless of their nutrition status. When such programs are designed and implemented, they should target pregnant women and supplement mothers rather than young infants so that the practice of exclusive breastfeeding is supported and not undermined.

### - Family Planning and Other Reproductive Health Activities

Family planning may be one of the most effective ways to improve women's nutrition, because it provides multiple benefits, not only for the individual but for the family as well. In Africa, education about HIV/STDs is a critical component of any program to improve women's health. Adolescents are a particularly important target group for preventive education.

### - Safe Motherhood

Safe motherhood activities emphasize prenatal care and birth practices. While these interventions are important and frequently neglected in many service delivery areas, the scope of safe motherhood activities can be broadened to give more attention to nutrition, including control of iron and other deficiencies and improvement of weight gain during pregnancy, especially among adolescents.

3. Mobilize multisectoral commitment and support for women's health and nutrition, and create demand at all levels for these services.

Advocates of strategies to improve women's nutrition must reconsider the linkages among agriculture, education, health, and women's nutrition. Although the connections may seem obvious, in many countries there is no linkage between programs aimed at improving women's health and nutrition and those aimed at improving girls' access to education. The linkage is also missing in programs aimed at increasing agricultural production, food security, or women's involvement in agriculture. With a multisectoral approach, it's important to ensure that women's nutrition is not seen as "someone else's responsibility." Individuals within a single institution need to take the lead to ensure that activities are implemented. All groups involved need to have clear and transparent roles and responsibilities.

Programs that reduce women's workload and time constraints will help to remove two of the main barriers to access and utilization of services by women. Health services are a necessary component of any strategy to improve female nutritional status but are not sufficient by themselves. Complementary interventions, such as increased access to income and credit, reliable quality child care, and support from men and other family members, are required. When women's health and nutritional status improves, women are more productive. When women have more time and resources, they are better equipped to help themselves. Demand for these programs must be created at all levels to ensure continued support and sustainability.

4. Use delivery systems outside of health services; build on existing networks, such as agricultural extension, secondary schools, women's groups or cooperatives, ritual initiation groups, and work sites.

When designing programs to improve women's nutrition, it is important to be creative in identifying ways to reach girls and women in need. These channels will go beyond traditional health services to include schools, religious organizations, credit groups, workplaces, and other appropriate community venues. Literacy programs should always include a component on health and nutrition issues, with materials and messages tied to those given by health services.

5. View improvement of nutrition in an appropriate time frame.

Realistically, improvement of female nutrition is a long-term undertaking that is not likely to be accomplished during the span of a three-year project. Viewing nutritional improvement in an appropriate time frame implies that interventions can be grouped into those that are short-term (three to five years) and expected to

have the most immediate impact, medium term (five to 10 years), and longer-term (10 years or more). It also means determining which approaches are cost-effective and most likely to yield results that can be sustained over time.

Selection of interventions to improve women's nutrition will depend on the circumstances in the region or country. For example, an intervention to change health behaviors might be included in a three-year Child Survival project, as part of a short-term strategy. Expanded family planning service delivery, as an intermediate strategy, could be included in a ministry of health five-year plan. Improving female school enrollment and increasing female literacy rates are examples of long-term, multisectoral strategies.

6. Adapt the approach to the local situation, acknowledging that no one model is appropriate everywhere.

"Different situation, different scenarios" is an advisable strategy when designing women's health and nutrition interventions. As tempting as it is to apply a generic approach or model, the concept is unrealistic. Planning should be based on understanding and analysis of women's roles and daily lives. Within Africa, there are great variations among regions and even among areas of the same country that must be factored into planning. Specifically, areas that are food-secure require different approaches, versus those locations, areas, or countries that are seasonally food-deficient. It is unlikely that one model for improving female nutrition can be applied across all African countries.

Each community and country needs to be able to define, implement, and secure financing for the most appropriate strategy and programs. "That and not a specific technology or intervention is the magic bullet to be applied across countries and communities" (Anderson et al., 1992).

7. Select practical and simple indicators for monitoring and evaluating women's health and nutrition.

Data on women's nutritional status and sound evaluations of program interventions are essential to sustain support for efforts to improve women's nutrition and health. However, data on malnutrition in adolescent girls and women are rarely collected. The indicators used to measure women's nutrition must be selected carefully based on the intended use of the data (e.g., to document prevalence versus impact from a program). To describe the extent and nature of the problem, it is most useful to select a few key indicators that are relatively easy to obtain from information that is already collected routinely or that can be included simply in periodic health information surveys.

A United Nations report (ACC/SCN, 1993) recommends five indicators to measure women's nutrition, based on a review of 340 studies where women's outcome indicators were recorded.

The Reproductive Health Indicators Subcommittee on Women's Nutrition (Galloway and Cohn, 1995) developed a list of key indicators that would potentially be the most useful and important in evaluating and monitoring interventions intended to improve women's nutrition. The indicators are policy or output (program-based) indicators and outcome (population-level) indicators. Some illustrative examples are:

- Existence of women's nutrition as a policy priority
- Percent of service delivery points (SDPs) with adequate supplies of mineral/vitamin supplements
- Percent of pregnant women receiving treatment for hookworm
- Percent of pregnant women who report they are taking an adequate number of iron pills during pregnancy
- Percent of households using iodized salt
- Percent of women with anemia
- Percent of women of low weight (<45 kg) or with low weight gain in pregnancy (<1 kg per month in the last two trimesters of pregnancy)

### Conclusion

-----

No single donor agency or organization can solve the problems of women's undernutrition. It takes commitment to collaboration and coordination at all levels to ensure that female nutrition receives concentrated attention and financial support. In addition, responsibility for initiating programmatic changes rests with more than the public sector or the ministries of health or agriculture. The effort must involve the private sector, including nongovernmental organizations, PVOs, religious groups, and individual families.

In summary, the message emanating from the literature review, consultative groups, and key informants to those concerned with the nutrition and health of women in the developing world is simple: "We haven't done enough, but we have in our hands the knowledge of what needs to be done." Now is the time to act.

### Works Cited

-----

Abdulghani N. 1994. Mother's death means baby is likely to die too. *Safe Motherhood*; 13:9.

Administrative Committee on Coordination/Subcommittee on Nutrition (ACC/SCN) 1993. Second report on the world nutrition situation. Vol. II. Methods and statistics. United Nations.

Administrative Committee on Coordination/Subcommittee on Nutrition (ACC/SCN)1991. Controlling iron deficiency. Report based on an ACC/SCN workshop, United Nations.

AIDS Analysis Africa. 1994. Swaziland measures and measures up to its AIDS problem at socio-economic level. Camden, U.K.: AIDS Analysis Limited. Alan Guttmacher Institute. 1995. Hopes and realities: Closing the gap between women's aspirations and their reproductive experiences. New York: The Alan Guttmacher Institute.

Allen LH. 1994. Maternal micronutrient malnutrition: Effects on breast milk and infant nutrition, and priorities for intervention. SCN News No. 11.

Anderson PP, Burger S, Habicht J-P. 1992. Protein energy malnutrition. Health Sector Priorities Review. Washington, DC: World Bank.

Berer M. 1993. Women and HIV/AIDS: An international resource book. London: Pandora.

Brabin BJ. 1992. The role of malaria in nutritional anemias. In Fomen SJ, Zlotkin S, eds. Nutritional Anemia. New York: Vevy/Raven Press, Ltd.

Brems S, Berg A. 1988. Eating down during pregnancy. Draft. Washington, DC: World Bank.

Caulfield LE, Zavaleta N, Shankar A. 1996. Maternal zinc supplementation during pregnancy and child survival. Paper presented at the Johns Hopkins University meeting on Zinc and Child Survival, November 18-20, Baltimore, MD.

Chatterjee M. 1989. Women and nutrition: introduction. Food and Nutrition Bulletin 11(4):3.

Dunn DT, Newell ML, Ades AE, Peckham CS. 1992. Risk of human immunodeficiency virus type 1 transmission through breastfeeding. Lancet 340:585-588.

Fishman C, Hansch S. 1995. Beyond child survival: Program options to benefit infant nutrition in sub-Saharan Africa. Washington, DC: Academy for Educational Development.

Galloway R. 1995. Women's nutrition and reproductive determinants, consequences and recommended action: Micronutrient malnutrition. MotherCare, Arlington, VA: John Snow International, Draft.

Galloway R, Cohn A, eds. 1995. Final report of the subcommittee on women's nutrition: Indicators for reproductive health program evaluation. The Evaluation Project (Carolina Population Center, Tulane University, The Futures Group).

Gibson R. 1996. A dietary intervention to improve zinc intake in rural Southern Malawi. Paper presented at the Johns Hopkins University meeting on Zinc for Child Survival, November 18-20, Baltimore, MD.

Graham WJ. 1989. Maternal mortality: levels, trends and data deficiencies. In Feachem RG, Jamison DT, eds. Disease and mortality in sub-Saharan Africa. Oxford University Press.

Hamilton S, Popkin BM, Spicer D. 1984. Women and nutrition in third world countries. New York: Praeger Special Studies; South Hadley, MA: Bergin & Garvey.

Heymann SJ, Brewer TF. 1992. The problem of transfusion-associated acquired immunodeficiency syndrome in Africa: A quantitative approach. American Journal of Infection Control

Huffman SL. 1991. Maternal malnutrition and breastfeeding: Is there really a choice for policy makers? *Journal of Tropical Pediatrics* 37(suppl 1):19 22.

Huffman SL. 1988. Women, work and pregnancy outcome. *Mothers and Children*; 7(2):1 3.

Jacobson JL. 1993. Women's health: The price of poverty. In Koblinsky M, Timyan J, Gay J, eds. *The health of women: A global perspective*. Boulder, CO: Westview Press.

Johnson-Welch C. 1995. Using multi-sectoral, human-centered approaches to resolving micronutrient malnutrition. Paper presented at the Preventing and Resolving Micronutrient Problems in Developing Countries through Food-based Interventions Workshop, Salt Lake City, UT: November 6 8.

Kennedy E, Bentley M. 1992. Women's health and nutrition in sub-Saharan Africa: A review and case study from Kenya. IFPRI.

Kennedy E, Garcia M. 1993. Effects of selected policies and programs on women's health and nutritional status. Unpublished. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

Kennedy E, Haddad L. 1991. Food security and nutrition, 1971 1991: Lessons learned and future priorities. Testimony before the U.S. House of Representatives Select Committee on Hunger, October 16.

Kurz KK, Peplinsky NL, Johnson-Welch C. 1994. Investing in the future: Six principles for promoting the nutritional status of adolescent girls in developing countries. Washington, DC: International Center for Research on Women.

Leslie J. 1992. Women's lives and women's health: Using social science research to promote better health for women. *Journal of Women's Health* 1(4).

Levin H. 1985. A benefit-cost analysis of nutritional interventions for anemia reduction. *Population, Health and Nutrition Technical Note* 12. Washington, DC: World Bank.

Levinson FJ. 1991. Addressing malnutrition in Africa: Low-cost program possibilities for government agencies and donors. SDA Working Paper No. 13, Program Design and Implementation. Washington, DC: World Bank.

Lukmanji Z, Kavishe F, eds. 1993. Proceedings of the seminar on maternal nutrition and safe motherhood for eastern and southern African countries, Iringa, Tanzania, 4 9 May, 1992. Tanzania Food and Nutrition Centre and the Economic Development Institute of the World Bank.

Macro International. 1994. Women's lives & experiences: A decade of research findings from the Demographic and Health Surveys Program. Calverton, MD: Macro International. Marek T. 1992. Ending malnutrition: Why increasing income is not enough. Washington, DC: World Bank. McGuire JS, Popkin BM. 1990. Helping women improve nutrition in the developing world: Beating

the zero sum game. World Bank Technical Paper 114. Washington, DC: World Bank.

Merchant KM. 1993. New directions in policies to improve the nutritional status of women. Working Women's Health and Nutrition Work Program Working Paper Series. Washington, DC: World Bank.

Merchant KM, Kurz KM. 1993. Women's nutrition through the life cycle: Social and biological vulnerabilities. In Koblinsky M, Timyan J, Gay J, eds. The health of women: A global perspective. Boulder CO: Westview Press.

Miller del Rosso J, Marek T. 1996. Class action: Improving school performance in the developing world through better health and nutrition. Washington DC: World Bank.

National Research Council (NRC). 1989. Recommended Dietary Allowances. 10th Ed. Washington, DC: National Academy Press.

Nduati RW, et al. 1995. Human immunodeficiency virus type 1-infected cells in breast milk: Association with immunosuppression and vitamin A deficiency. The Journal of Infectious Diseases 172:1461 8.

Nicoll A, et al. 1995. Infant feeding policy and practice in the presence of HIV-1 infection. AIDS 9:107 119.

Nurture. 1996. Healthy mothers: Children's first line of defense. Washington, DC: Nurture.

Population Action International. 1995. Reproductive risk: A worldwide assessment of women's sexual and maternal health. Washington, DC: PAI

Population Reference Bureau. 1992. Adolescent women in sub-Saharan Africa: A chartbook on marriage and childbearing. Washington, DC: PRB.

Preble EA, Elias CJ, Winikoff B. 1994. Maternal health in the age of AIDS: Implications for health services in developing countries. AIDS CARE 6(5):499 516.

Ross J. 1996. PROFILES estimates of the consequences of malnutrition in Senegal: Methods, assumptions and data sources. Washington, DC: Academy for Educational Development.

Ross J, Habicht JP. 1995. Patterns and determinants of maternal nutritional status during lactation in Malawi. Research monograph. Washington, DC: Wellstart International.

Ross JS, Thomas EL. 1996. Iron deficiency anemia and maternal mortality. PROFILES 3 Working Notes Series No. 3 (Draft). Washington, DC: Academy for Educational Development.

Semba RD, et al. 1994. Maternal vitamin A deficiency and mother-to-child transmission of HIV-1. Lancet 343:1593 97.

Stoltzfus R. 1994. Iron deficiency and strategies for its control: a report prepared for the Office of Nutrition, AID.

Tinker A, et al. 1994. Women's health and nutrition: Making a difference. World Bank Discussion Papers 256. Washington, DC: World Bank.

Tinker A, Koblinsky M. 1993. Making motherhood safe. World Bank Discussion Paper 202. Washington, DC: World Bank.

Tinker AG, Post MTH. 1991. The influence of maternal health on child survival. Paper prepared for the Annual American Public Health Association's Conference.

UNICEF. 1995a. Progress of nations 1995. New York: UNICEF.

UNICEF. 1995b. The state of the world's children 1996. New York: Oxford University Press.

UNICEF. 1993a. Progress of nations 1993. New York: UNICEF.

UNICEF. 1993b. The state of the world's children 1994. New York: Oxford University Press.

United States Agency for International Development. 1995. Integrated malaria control strategy for sub-Saharan Africa. Draft.

Van de Perre P. 1995. Postnatal transmission of human immunodeficiency virus type 1: The breast-feeding dilemma. American Journal of Obstetrical Gynecology 173(2):483-487.

World Bank. 1994. Enriching lives: Overcoming vitamin and mineral malnutrition in developing countries. Washington, DC: World Bank.

World Bank. 1993a. World Bank information briefs #K.03.11-93. Food security. Washington, DC: World Bank.

World Bank. 1993b. World development report 1993: Investing in health. New York: Oxford University Press.

World Health Organization. 1995. The current global situation of the HIV/AIDS pandemic. Geneva, Switzerland: WHO GPA.

World Health Organization. 1994. Report of the WHO informal consultation on hookworm infection and anaemia in girls and women. Geneva, 5-7 December.

World Health Organization Regional Office for Africa. 1992. Guidelines for diagnosis and treatment of malaria in Africa. Afro Technical Paper # 22REZ.1. Brazzaville: WHO/Afro.

World Health Organization, UNICEF, ICCIDD. 1993. Global prevalence of iodine deficiency disorders: MDIS working paper # 1. Geneva, Switzerland: WHO.

LE MOMENT D'AGIR :  
NUTRITION DE LA FEMME ET SES CONSEQUENCES  
POUR LA SURVIE DE L'ENFANT ET LA SANTE  
REPRODUCTIVE EN AFRIQUE

Jean Baker, Nurture/Center to Prevent Childhood Malnutrition  
Luann Martin, Nurture/Center to Prevent Childhood Malnutrition  
Ellen Piwoz, Académie pour le développement de l'éducation

Décembre 1996

Rédigé pour le Projet SARA, Académie pour le développement  
de l'éducation, avec un financement de l'Agence des Etats-Unis  
pour le développement international.

Remerciements

-----

Ce document est le résultat de la participation précieuse d'un grand nombre de personnes qui ont consacré temps et énergie à sa réalisation. Hope Sukin et Sue Anthony ont joué un rôle important dans le cadre de ce travail. Rae Galloway a toujours su apporter le document ou la référence demandé. Les personnes qui ont participé à la série de réunions consultatives sur la nutrition maternelle ont apporté connaissance, expérience et expertise d'une grande richesse pour la réalisation de ce document. Il s'agit des personnes suivantes : Lynn Brown, International Food Policy and Research Institute ; Jean Capps, Health and Child Survival Fellows Program, AID ; Rae Galloway, John Snow International ; Marcia Griffiths, The Manoff Group ; Charlotte Johnson-Welch, International Center for Research on Women ; Lynnda Kiess, Banque mondiale ; Kathy Krasovec, Abt Associates ; Kathy Kurz, International Center for Research on Women ; Judith McGuire, Banque mondiale et Agnes Quisumbing, International Food Policy and Research Institute. Les autres personnes qui ont revu et contribué à ce travail sont Jayshree Balachander, Banque mondiale ; Serigne Diene, Projet BASICS ; Festo Kavishe, Bureau de l'Afrique orientale et australe UNICEF ; Suzanne Prysor-Jones, Projet SARA ; Jay Ross, Académie pour le développement de l'éducation ; Duale Sambe, Projet SARA ; Louise Sserunjogi, Université de Makerere et Lalla Touré, Projet SARA.

Nous tenons à remercier et à exprimer notre gratitude à toutes ces personnes.

Table des matières

-----

Résumé analytique

- I. Introduction
- II. Pourquoi se concentrer sur la nutrition des femmes
- III. Facteurs affectant la nutrition des femmes
  - A. Sécurité alimentaire des foyers
  - B. Facteurs liés à la procréation
  - C. Maladies
  - D. Travail physique éprouvant
  - E. Accès aux services de santé
  - F. Facteurs sociaux et culturels
- IV. Contraintes à l'amélioration de la nutrition des femmes
  - A. Contraintes au niveau de la planification
  - B. Contraintes au niveau de la mise en oeuvre
- V. Recommandations

Conclusion

Travaux cités

\*\*\*\*\*

Résumé analytique

-----

Les interventions liées à la santé et à la survie de l'enfant sont à l'ordre du jour de la santé internationale. Ménageant ainsi l'enfant, on a largement ignoré les besoins sanitaires et nutritionnels des mères. Souvent, les interventions en matière de nutrition maternelle sont laissées de côté car elles sont trop compliquées ou trop chères. Mais la sous-alimentation de la femme se traduit par des pertes au niveau de la productivité économique et des vies perdues.

Les interventions appropriées concernant l'état nutritionnel des femmes dépendront de facteurs affectant leur statut au sein d'un ménage ou d'une communauté en particulier. Les solutions changeront suivant le scénario existant. Un des scénarios courants en Afrique est celui de femmes sous-alimentées et surchargées de travail. Pour un grand nombre de femmes africaines, la sous-alimentation commence dès la première enfance et reste un phénomène de toute une vie.

En Afrique, la sous-alimentation peut être causée ou aggravée chez les femmes suite à l'insécurité alimentaire du ménage chronique ou saisonnière ; une qualité inadéquate du régime alimentaire ; un dur labeur physique ; une distribution alimentaire au sein du ménage discriminatoire à l'égard des femmes ; une mauvaise utilisation des nutriments suite aux taux élevés de morbidité liés à l'anémie, à l'ankylostomiase, au paludisme et au VIH/SIDA ; à l'accès limité aux services de santé ainsi qu'aux croyances et coutumes culturelles limitant les capacités des femmes à consulter les services sanitaires appropriés et qui n'encouragent pas les comportements sains. Un certain nombre de facteurs de risque pour la santé reproductive affectent également

l'état nutritionnel des femmes. L'Afrique subsaharienne connaît les taux de fécondité les plus élevés au monde ainsi que le pourcentage le plus élevé de grossesses de l'adolescence, de cas de VIH/SIDA et de cas de paludisme. Actuellement, les femmes africaines affectées par le VIH sont plus nombreuses que les hommes d'un rapport de six à cinq.

Par le passé, les contraintes au niveau de la planification et de la mise en c ont réduit l'impact des efforts d'amélioration de la nutrition de la femme. Un grand nombre de programmes sont réalisés en tant qu'activités de recherche à petite échelle ou comme interventions verticales. Il est difficile d'étendre (ou de "déployer à plus grande échelle") ces efforts car ils n'arrivent pas à atteindre un nombre important de personnes et souvent n'ont pas su créer une demande ou n'ont pas su obtenir un soutien plus global. Prestation inadéquate de services, gestion médiocre et approvisionnement limité entravent la réalisation d'un grand nombre de programmes. Les possibilités d'intégrer les activités d'amélioration de la nutrition de la femme à d'autres programmes visant les mêmes groupes cibles ou des groupes analogues n'ont pas été étudiées et pesées suffisamment.

Le présent rapport offre sept recommandations pour améliorer la nutrition des femmes. On reconnaît que les efforts d'amélioration de la nutrition des femmes doivent envisager le problème en se plaçant dans l'angle du cycle de la vie. Mais les contraintes financières et de ressources limitent souvent les activités à quelques points d'entrée et interventions-clés. Pour les femmes africaines, ces points d'entrée se présentent au moment de l'adolescence, de la grossesse et au début de la période post-partum.

La grossesse de l'adolescente est un problème répandu en Afrique. Viennent s'ajouter au problème de la grossesse les autres demandes physiques de l'adolescente qui grandit ainsi que la charge du travail domestique et les soins à donner à l'enfant. Remettre à plus tard les premières grossesses, prolonger les intervalles entre les naissances et augmenter la demande pour des services de planification familiale devraient être des éléments importants de toute stratégie visant à améliorer la nutrition des femmes en Afrique.

Il est impératif que les adolescentes et les femmes enceintes aient un meilleur accès aux services de santé et, pourtant, il faudra peut-être des stratégies et approches différentes pour chacun de ces groupes. Dans les deux cas, les efforts d'amélioration de la nutrition des femmes doivent sensibiliser aux services et créer une demande pour ces services, non seulement chez les filles et les femmes elles-mêmes mais dans la communauté en général. Pour de nombreux programmes, il est d'importance critique de faire participer les hommes.

Les avantages des interventions sanitaires seront décuplés par le biais d'interventions complémentaires dans d'autres secteurs. Aussi, les programmes devraient-ils étudier activement les possibilités d'établir ce lien avec d'autres secteurs et présenter des stratégies et modèles de collaboration intersectorielle. Enfin, l'on sait que la mauvaise santé et la sous-alimentation des femmes sont dues en partie à des facteurs culturels limitant l'accès des femmes à l'éducation et à d'autres ressources ainsi que leur pouvoir de prendre des décisions dans la communauté et dans les relations

familiales. Des efforts sérieux pour améliorer la nutrition des femmes doivent essayer de nouvelles approches pour améliorer leur accès aux ressources, leur contrôle de la prise de décisions dans le domaine de la santé et de la nutrition et les normes concernant leur statut social.

Il est temps de libérer les ressources pour la nutrition des femmes. Il est temps que la nutrition des femmes obtienne la place qui lui revient dans le programme de développement. Tant que la santé et la nutrition des femmes ne seront pas une question hautement prioritaire aux niveaux du ménage, de la communauté et de la nation, il n'est pas possible de franchir un grand pas pour se rapprocher des buts des secteurs sanitaire et économique et du développement des ressources humaines.

La gageure est de taille pour l'Afrique. Mais le tribut de l'échec et de la négligence sera bien lourd à payer.

## I. Introduction

-----

Pendant un temps, la nutrition, et surtout la nutrition des femmes, était reléguée au second rang des activités de population, de santé et de nutrition en Afrique. Ces dernières années, la priorité internationale des bailleurs de fonds et les programmes nationaux étaient centrés sur les interventions liées à la santé et à la survie de l'enfant. Aussi important que soit ce travail, on se rend de plus en plus compte pourtant que les besoins des mères de ces enfants ont été négligés (Nurture, 1996). Les programmes ont mis en exergue la maternité sans risques, la planification familiale et d'autres soins de santé reproductive mais peu de pays ont insisté sur la nutrition maternelle et encore moins sur la nutrition des femmes.

Ce document cherche à démontrer la nécessité de déployer des interventions pour améliorer la nutrition des femmes. Tout en reconnaissant que l'état nutritionnel peut être amélioré en combattant la pauvreté, en augmentant la productivité agricole, en diminuant la charge de travail et en instruisant les filles, le document se concentre davantage sur les interventions réalisées par le biais du secteur de la santé. La nutrition des femmes est discutée dans le contexte de la santé reproductive. Ce cadre est approprié au vu des facteurs suivants :

- Les femmes anémiques sont plus susceptibles de mourir suite à l'hémorragie post-partum que les femmes non anémiques.
- Les femmes qui ont une carence en vitamine A, et peut-être en fer, sont plus susceptibles de contracter des infections.
- Les femmes souffrant de malnutrition chronique et d'un arrêt de croissance prématuré courent un risque accru de travail dystocique suite à la disproportion céphalopelvienne que les femmes plus grandes.

Les conséquences qu'entraîne pour la naissance et l'enfant le mauvais état nutritionnel de la femme sont encore plus marquées. L'état nutritionnel maternel est un déterminant important du poids à la naissance. Les enfants avec un faible poids à la naissance sont plus susceptibles de mourir pendant les premiers mois de la vie et

le poids à la naissance détermine le statut anthropométrique de l'enfant jusqu'à l'âge de deux ans.

Outre les avantages pour la santé et les économies dans les soins de santé, une meilleure nutrition de la femme affecte également la productivité économique, le niveau d'éducation et le développement des ressources humaines. Suivant une brève discussion de ces avantages, le document présente les facteurs-clés affectant l'état nutritionnel, examine les contraintes au niveau planification et réalisation qui ont entravé les programmes nutritionnels et recommande des approches pour s'attaquer aux problèmes nutritionnels des femmes en Afrique subsaharienne.

Le document s'adresse aux personnes intéressées par les politiques, la planification ou la réalisation d'activités en vue d'améliorer la nutrition des femmes ou l'intégration de la nutrition maternelle aux activités de santé reproductive ou activités connexes. Il peut également être utile aux personnes travaillant dans des organisations gouvernementales et non gouvernementales et dans la communauté des bailleurs de fonds. Un document connexe, *Healthy Mothers : Children's First Line of Defense* (Nurture, 1996) servira également au plaidoyer défendant ce thème.

Examen de la littérature, série de quatre discussions par un Groupe consultatif de nutrition maternelle, interviews avec des informants-clés et questionnaires sont la base sur laquelle repose l'élaboration de ce document. Les informants-clés étaient notamment des chercheurs, des agents de programme et des décideurs africains ainsi que des personnes travaillant pour des bailleurs de fonds et organisations non gouvernementales en Afrique. Le document est le résultat d'un processus itératif de discussion et d'examen entre les informants-clés, les membres du Groupe consultatif et les auteurs.

## II. Pourquoi se concentrer sur la nutrition des femmes ?

-----

Quel que soit l'angle d'observation, les défis rencontrés par l'Afrique sortent de l'ordinaire. Le coût de l'échec sera terrible.

Du point de vue économique, l'Afrique a commencé à "retomber dans la pauvreté" avec un PNB diminuant de presque 2 % par an pendant les années 80 (UNICEF, 1993b). Le nombre croissant d'habitants obère les ressources limitées. Malgré certains progrès sur le plan de la planification familiale, presque 30 nations africaines doubleront leur population actuelle en moins de 25 ans. Le progrès économique a également été freiné par des conflits et crises militaires internes qui ont ébranlé la stabilité sociale et politique d'un grand nombre de pays du continent.

Ces conditions détériorantes se sont répercutées sur l'état nutritionnel et sanitaire. Dans certains pays africains, la malnutrition a augmenté alors qu'elle diminuait dans d'autres parties du monde. Certains faits indiquent qu'il existe en Afrique subsaharienne une augmentation dans le nombre de femmes non enceintes qui sont anémiques (Kennedy et Garcia, 1993). La malnutrition des femmes en Afrique subsaharienne entraîne toute une série de

graves conséquences à court et à long terme. Plusieurs indicateurs de santé et nutrition maternelles donnés ci-après montrent bien l'ampleur du problème que rencontre l'Afrique.

- Risque de la reproduction :

une évaluation du risque de la reproduction basée sur des indicateurs sanitaires standard classe dans le continent africain 18 des 20 pays de la catégorie à haut risque. Le risque de la reproduction a été défini comme "une utilisation contraceptive négligeable, une fécondité très élevée, des niveaux très élevés de mortalité maternelle, une stérilité élevée liée aux MST, des politiques restrictives relatives à l'avortement et, à quelques exceptions près, des niveaux modérés à élevés d'infection par le VIH chez les femmes" (Population Action International, 1995).

- Mortalité maternelle :

l'Afrique subsaharienne compte 18 % des naissances du monde d'après les estimations et 30 % des décès maternels (Graham, 1989). En Afrique, une femme court un risque sur 21 de mourir pendant l'accouchement (Lukmanji et Kavishe, 1993). Le décès de la mère accroît de manière dramatique la probabilité de décès de son enfant. Une étude constate que, pour les deux tiers de décès maternels, les nourrissons sont morts dans l'année suivant le décès de leur mère (Abdulghani, 1994).

- Anémie :

en général, l'on estime que 42 % des femmes Africaines âgées de 15 à 49 ans sont anémiques (51 % des femmes enceintes). Les femmes anémiques courent un risque bien plus grand de mourir suite à l'hémorragie et, selon certaines estimations, une anémie grave est une cause associée pour 50 % des décès maternels dans les pays en développement (ACC/SCN, 1991). L'anémie diminue également la capacité de travail physique et la productivité économique.

- Insuffisance pondérale à la naissance :

environ 80 % de l'insuffisance pondérale à la naissance dans les pays en développement est imputable au retard de croissance intra-utérine dû en grande partie à la malnutrition maternelle (Brems et Berg, 1988). Les bébés qui naissent avec un poids insuffisant courent un risque 30 fois supérieur de mortalité périnatale que les nourrissons avec un poids normal à la naissance (Tinker et Post, 1991). Au niveau de la population, un taux d'insuffisance pondérale à la naissance supérieur de 10 % indique une prévalence élevée de malnutrition chez les femmes en âge de procréer. Les données sur l'insuffisance pondérale à la naissance pour 40 pays de l'Afrique subsaharienne montrent que, dans tous les pays à l'exception de cinq, plus de 10 % des bébés naissent avec un poids insuffisant à la naissance. Dans certains pays, tels que le Burkina Faso, la Gambie, le Malawi et le Mozambique, les bébés d'un poids insuffisant représentent un cinquième de toutes les naissances (Fishman et Hansch, 1995). Cette proportion élevée de bébés d'un poids insuffisant à la naissance dans un grand nombre de pays de l'Afrique subsaharienne est imputable en grande partie à la malnutrition maternelle avant et pendant la grossesse. Après la naissance, la

nutrition maternelle affecte la croissance et le développement mental de l'enfant ainsi que la capacité de s'occuper de l'enfant chez la mère.

- VIH/SIDA :

le SIDA frappe durement un grand nombre de pays en Afrique, détruisant les familles et faisant crouler sous son poids les fragiles services de santé. L'OMS estime que, d'ici l'an 2000, le nombre cumulé d'Africains infectés par le virus de l'immunodéficience humaine atteindra 15 millions ; 6,5 millions de personnes seront atteintes du SIDA et presque 6 millions seront morts. Actuellement, le nombre de femmes africaines infectées par le VIH est supérieur à celui des hommes infectés d'un rapport de six à cinq (OMS, 1995). Au Swaziland, le taux de prévalence de l'infection par le VIH en 1993 chez les femmes enceintes était presque de 22 % (AIDS Analysis Africa, 1994) ; dans d'autres pays en Afrique australe, les taux signalés s'élèvent jusqu'à 30 % ou plus.

Outre leurs rôles procréateurs, les femmes participent au développement économique d'un pays car elles s'occupent de leur famille et ont des activités mobilisatrices de revenus. Elles cultivent les champs ou ont un autre travail producteur. La sous-alimentation diminue la contribution potentielle des femmes à leur famille, à la communauté et à la nation. Elle réduit la productivité, diminue la capacité de gagner un revenu et accroît les coûts des soins de santé.

Une meilleure nutrition des femmes comporte maints avantages économiques. Par exemple, un accroissement de 10 % dans le taux d'hémoglobine est lié à un accroissement de 10 %-20 % dans le rendement au travail (Levin, 1985). Une population active au niveau national connaît une incapacité de 20 % lorsque 40 %-50 % des femmes et 20 %-25 % des hommes sont anémiques. Cela se traduit par une perte de 5 %-7 % dans le rendement économique national (Yip, cité dans Galloway, 1995).

Les programmes d'amélioration de la nutrition des femmes sont également efficaces par rapport aux coûts. Par exemple, certaines estimations du Sénégal montrent que la diminution de moitié de l'anémie maternelle, grâce à une supplémentation quotidienne en fer des femmes enceintes, permettrait d'économiser US\$18,4 millions dans les salaires actuels. Les avantages dépasseraient les coûts du programme de supplémentation estimés à US\$3 millions, par un facteur de 6. Le chiffre est avancé en toute prudence car il n'inclut pas la valeur de la productivité accrue dans les activités hors-marché ou dans les économies faites au niveau des dépenses pour la santé et l'éducation (Ross, 1996).

D'autres formes de malnutrition chez les femmes affectent leur propre santé ainsi que la santé, la capacité intellectuelle, la fréquentation scolaire et les résultats scolaires au même titre que la productivité de leurs enfants. Par exemple, une carence en iode augmente les risques de fausses couches, d'enfants mort-nés et prématurés. Un enfant d'une mère connaissant une carence en iode peut souffrir de retard mental, de crétinisme, de surdité-mutisme et/ou de mauvaise coordination des muscles. Une analyse récente suggère qu'une carence modérée en iode (sans ces symptômes cliniques) est associée à la perte moyenne de plus de 13 points de quotient intellectuel (UNICEF, 1995).

Presque un tiers des Africains (181 millions) vivent dans des régions où il existe un risque de troubles liés à la carence en iode. (Les personnes sont jugées courir un risque si le taux total de goitre chez les enfants en âge scolaire dans leur région est de 5 % ou plus). Le nombre total de personnes en Afrique affectées par le goitre est estimé à 86 millions de personnes (OMS, 1993).

Les femmes et leurs enfants courent également un risque de carence en zinc. Le zinc est un minéral essentiel à un grand nombre de processus enzymatiques intervenant dans le métabolisme et la reproduction fondamentale des cellules. La carence en zinc chez les femmes est associée à des risques accrus d'avortement spontané ; d'insuffisance pondérale chez le bébé ; de retard de croissance intra-utérine ; de malformations congénitales ; d'accouchement prématuré ; de transport diminué de vitamine A et d'anticorps maternels de la mère au fœtus et de diverses complications au moment du travail et de l'accouchement. Ces complications sont notamment un travail prolongé au premier et au deuxième stades, une rupture prématurée des membranes, une perte élevée de sang et la nécessité d'un accouchement aidé ou chirurgical. Les enfants avec une carence en zinc ont une fonction immunitaire diminuée et souffrent de retard dans leur développement intellectuel et mental (Caulfield, Zavaleta et Shankar, 1996).

L'on ne connaît pas bien l'ampleur et l'étendue de la carence en zinc dans le monde. Les carences graves seraient rares mais la carence légère à modérée serait très courante, surtout en Afrique, où les régimes traditionnels ont une faible teneur en zinc et une teneur relativement élevée en phytate qui diminue la disponibilité de zinc et de fer dans le corps. Une étude faite au Malawi estime que 98 % des enfants et des femmes enceintes ont des apports inadéquats en zinc, dû en grande partie à la teneur élevée en phytate du régime alimentaire de base (Gibson, 1996).

### III. Facteurs affectant la nutrition des femmes

-----

Par le passé, de nombreux programmes se concentraient sur la nutrition maternelle à cause des problèmes de grossesse et de naissance. Mais une approche plus rationnelle consiste à se concentrer sur la nutrition des femmes--en commençant dès l'enfance jusqu'aux années de procréation, en passant par l'adolescence. L'état nutritionnel, contrairement aux maladies, est cumulatif sur une vie et ne relève pas d'un incident isolé (Merchant et Kurz, 1993).

Les interventions qui cherchent à améliorer l'état nutritionnel uniquement pendant les neuf mois de la grossesse ignorent la trace laissée par des années de négligence nutritionnelle menant jusqu'à la grossesse (Tinker et al., 1994). Une petite taille au moment de l'âge adulte est le résultat d'un régime alimentaire inadéquat et d'infections pendant l'enfance. Les carences nutritionnelles chez la femme commencent dès l'enfance et se prolongent au moment de l'adolescence et de l'âge adulte. "Des petites mères donnent naissance à de petits bébés qui deviendront de petites mères. Le cycle peut être rompu en réalisant que la condition des jeunes filles

est inséparable de celle de leurs mères" (Chatterjee, 1989).

L'investissement dans une croissance optimale et un développement optimal des fillettes relève d'une solide stratégie nutritionnelle de la femme. Le présent document se concentre essentiellement sur des facteurs affectant la nutrition féminine après l'enfance. Ces facteurs, discutés ci-après, sont notamment la sécurité alimentaire du foyer, les facteurs liés à la procréation, la maladie, le dur travail physique, l'accès aux services de santé ainsi que divers facteurs sociaux et culturels.

#### A. Sécurité alimentaire des foyers

La Banque mondiale définit la sécurité alimentaire comme étant l'accès par tous les gens, à tous les moments, à une alimentation suffisante pour une vie active et saine. En Afrique, environ 40 % de la population vit dans des conditions d'insécurité alimentaire, comparé à 25 % en Asie du Sud et en Amérique latine et 16 % en Asie du Sud-Est (Banque mondiale, 1993a). Les signes de carence nutritionnelle imputable à l'insécurité alimentaire sont l'épuisement des réserves lipidiques de l'organisme, les carences en micronutriments, la sous-alimentation chronique, les fluctuations saisonnières extrêmes dans le poids et une capacité diminuée de travail.

Voici une brève discussion de quatre facteurs qui affectent la sécurité alimentaire des ménages : fluctuations saisonnières dans la quantité de nourriture disponible, qualité de la nourriture disponible, distribution de la nourriture au sein de la famille ainsi que croyances et coutumes culturelles.

##### - Fluctuations saisonnières dans la disponibilité de la nourriture

Les périodes de carence nutritionnelle en Afrique se présentent souvent pendant la saison des pluies et juste avant la moisson (période de soudure) lorsque les réserves alimentaires des foyers sont à un faible niveau et que les dépenses d'énergie sont élevées. Une étude faite au Ghana constate que 36 % des mères sondées étaient gravement sous-alimentées pendant la période préalable à la moisson, comparé à 19 % le reste de l'année. Pour les hommes, les taux étaient de 23 % avant la moisson et de 3 % le reste de l'année (Levinson, 1991). Au Malawi, chez les femmes qui allaitent, il existe une fluctuation saisonnière moyenne de 2 kg dans les poids observés à la fin de la période avec la plus faible disponibilité alimentaire et les poids notés pendant la saison post-moisson (Ross et Habicht, 1995).

##### - Qualité du régime alimentaire de la famille

Un régime alimentaire de qualité inadéquate se caractérise par une faible teneur en protéines, une variété limitée et des sources relativement pauvres de vitamines et de minéraux essentiels. Ces conditions peuvent être dues à la pauvreté ou à la non-disponibilité d'aliments riches en nutriments. En outre, un grand nombre de femmes ne connaissent pas les nutriments nécessaires, la valeur nutritive des divers aliments ou la manière de conserver la qualité de la nourriture pendant la cuisson et la conservation. Si la pauvreté explique souvent un régime alimentaire inadéquat, cela ne veut pas dire qu'un revenu plus important poussera la famille à acheter une nourriture de meilleure qualité qui améliorera son état nutritionnel (Marek, 1992). Tel que noté dans une publication de

la Banque mondiale sur les micronutriments (1994),  
"Malheureusement, un apport plus important en calories qui accompagne le développement économique et l'augmentation des revenus ne résout pas le problème de malnutrition imputable au manque de micronutriments--ces nutriments ne sont pas présents dans tous les aliments (certains sont présents dans quelques rares aliments) et les gens n'ont pas une faim naturelle pour ces aliments."

#### - Distribution de la nourriture au sein de la famille

L'état nutritionnel est souvent influencé par la manière dont la nourriture est distribuée à la maison et par celui qui contrôle les ressources utilisées pour acheter et préparer la nourriture. Dans un grand nombre de maisons, les femmes mangent en dernier. Bien qu'elles travaillent des heures plus longues à la maison et dans les champs et qu'elles s'occupent de toute la préparation de la nourriture, les femmes consomment souvent les aliments de qualité la plus médiocre disponibles pour la famille. Une étude faite au Burkina Faso constate que les femmes mangent moins de protéines et moins de micronutriments que les hommes. Les femmes consommaient 0,8 grammes de protéines animales par jour comparé à 10,3 grammes consommés par les hommes (Hamilton, Popkin et Spicer, 1984).

#### - Croyances et coutumes culturelles

Il existe un grand nombre de croyances et de coutumes qui exacerbent les carences nutritionnelles liées à une insécurité alimentaire chronique et/ou saisonnière. Par exemple, pendant la grossesse et l'allaitement, une femme connaît des demandes nutritionnelles plus grandes mais un grand nombre d'entre elles ne les compensent pas en mangeant davantage, en mangeant des aliments d'une meilleure qualité nutritionnelle ou en diminuant leur travail pendant la grossesse et de suite après la naissance. Le fait de ne pas améliorer le régime alimentaire ou de ne pas diminuer l'activité physique pourrait être dû à un manque de connaissances sur la vulnérabilité nutritionnelle et les besoins nutritionnels accrus, un manque de choix ou la crainte de connaître un accouchement plus difficile en mangeant davantage pendant la grossesse, faisant courir aux femmes et aux nouveau-nés un risque accru de complications et de décès. Ces préoccupations ainsi que les tabous alimentaires souvent mentionnés pendant la grossesse privent les femmes de nutriments et d'aliments nécessaires qui pourraient être disponibles même dans les foyers connaissant une insécurité alimentaire.

#### B. Facteurs liés à la procréation

Dans la plupart des pays en développement, les femmes passent un nombre important d'années à être enceintes ou à allaiter ou encore à faire les deux en même temps. De 18 à 45 ans, certaines femmes en Afrique subsaharienne passent jusqu'à 28 % de leur temps à être enceintes et 65 % à allaiter (OMS, 1994). La femme moyenne en Afrique subsaharienne a son premier enfant à l'âge de 19 ans et son dernier lorsqu'elle a 38 ou 39 ans. Elle passe environ 25 ans avec au moins un enfant de moins de six ans (UNICEF, 1993b).

Ces années de procréation sont des années marquées par un stress nutritionnel lié à des grossesses fréquentes et rapprochées.

Pendant la menstruation, la grossesse et la lactation, la femme a besoin de plus de nutriments. Souvent, ces besoins ne sont pas satisfaits et mènent à l'"épuisement maternel."

Certaines études estiment qu'environ 20 % des femmes africaines sont d'un poids insuffisant (Kennedy et Garcia, 1993) et commencent une grossesse avec un faible indice de masse corporelle (mesure de minceur définie par le poids divisé par la hauteur au carré). Un examen des apports d'énergie chez les femmes enceintes dans quatre pays africains constate qu'elles consomment environ 60 % de l'apport quotidien recommandé en calories par l'Organisation mondiale de la santé pendant la grossesse (Fishman et Hansch, 1995).

Des études estiment également qu'environ 50 000 femmes en Afrique meurent chaque année suite aux complications périnatales (Tinker et Koblinsky, 1993). En Afrique subsaharienne, le taux moyen de mortalité maternelle est de 590 décès pour 100 000 naissances vivantes. L'Afrique subsaharienne connaît le risque le plus élevé de mortalité maternelle sur une vie : 1:20 comparé à l'Asie du Sud, 1:40 ; l'Amérique du Sud, 1:130 et les pays industrialisés, 1:3600 (UNICEF, 1993a).

Les grandes causes de la mortalité maternelle sont l'hémorragie (20 %-35 %) ; l'éclampsie (10 %-15 %) ; l'avortement à risque (10 %-15 %) ; l'infection (5 %-15 %) et le travail dystocique (5 %-10 %) (Merchant, 1993). La malnutrition joue un rôle au niveau de la plupart de ces causes. Tel que noté auparavant, l'anémie ferriprive fait courir aux femmes un risque plus grand d'hémorragie pendant la grossesse. On estime, d'après des calculs, que l'anémie est une cause directe d'environ 8 % des décès maternels en Afrique (Ross et Thomas, 1996). La malnutrition aggrave un grand nombre d'infections et environ cinq millions de femmes africaines souffrent chaque année de maladies liées à la grossesse (Tinker et Koblinsky, 1993). Le travail dystocique est courant chez les femmes petites à cause de la malnutrition chronique, d'infections fréquentes et de régime alimentaire de qualité médiocre pendant les périodes critiques de la croissance.

#### - Fécondité élevée

Le risque en matière de reproduction est aggravé par des accouchements fréquents. L'Afrique a le taux de fécondité le plus élevé au monde. En moyenne, les femmes africaines ont 6,4 enfants pendant leurs années de procréation. Lorsque la fécondité est élevée, les grossesses sont souvent rapprochées, faisant que les femmes ont peu de temps pour se refaire des réserves lipidiques et de nutriments.

Les femmes en Afrique subsaharienne sont moins susceptibles d'utiliser la planification familiale que les femmes d'autres parties du monde. Dans neuf des 21 pays subsahariens avec des Enquêtes démographiques et de santé, moins de 10 % des femmes mariées ont indiqué utiliser des moyens contraceptifs (Macro International, 1994).

#### - Grossesse de l'adolescente

Les grossesses de l'adolescente rallongent la période de procréation, augmentant les risques tant pour la mère que pour l'enfant. L'Afrique subsaharienne a le taux de grossesse de

l'adolescente le plus élevé au monde. Entre 15 % et 20 % de toutes les naissances sont enregistrées pour des adolescentes. Dans 10 des 11 pays enquêtés en Afrique subsaharienne, au moins 20 % des adolescentes ont eu un enfant ou plus. A l'âge de 18 ans, plus de 40 % des femmes de la Côte d'Ivoire, du Mali et du Sénégal avaient déjà eu un enfant (Population Reference Bureau, 1992). Au Cameroun et au Nigéria, au moins 10 % des filles ont eu un enfant avant d'avoir 15 ans (Institut Alan Guttmacher, 1995).

Un mariage précoce signifie souvent une grossesse précoce. Une étude faite dans certains pays en développement constatait qu'entre la moitié à trois quarts de toutes les premières naissances chez les femmes mariées avaient lieu pendant les deux premières années de l'union (Institut Alan Guttmacher, 1995).

La grossesse de l'adolescente est une menace pour l'état sanitaire et nutritionnel de la mère et du fœtus. En effet, les deux réclament que soient satisfaits leurs besoins de croissance. Il existe un taux plus élevé d'insuffisance pondérale à la naissance chez les mères adolescentes. Le risque de décès maternel est trois fois plus élevé pour les mères adolescentes que pour les femmes âgées de 20 à 29 ans (UNICEF, 1995a).

Outre les risques sanitaires et nutritionnels, la grossesse de l'adolescente limite souvent les possibilités d'éducation et de formation des femmes. Un grand nombre d'écoles africaines expulsent les adolescentes lorsqu'elles tombent enceintes, les privant des futures possibilités d'éducation et faisant qu'il est encore plus difficile d'arriver jusqu'à ce groupe cible extrêmement vulnérable (Miller del Rosso et Marek, 1996). Les Enquêtes démographiques et de santé indiquent que l'âge moyen lors du premier mariage et de la première naissance est plus bas dans des pays africains où les femmes sont également moins susceptibles de fréquenter l'école (Macro International, 1994).

#### - Lactation

L'on connaît bien les avantages du lait maternel pour la nutrition, la santé et le développement du nourrisson. Sauf en cas d'extrême privation, les femmes sont capables de produire un lait maternel de haute qualité et de quantité adéquate.

Pour les femmes, les avantages de l'allaitement sont notamment des risques moindres d'hémorragie post-partum, de grossesse, d'anémie, de cancer du sein et de l'utérus et moins de temps passé à s'occuper d'un enfant malade. La période de l'aménorrhée due à la lactation est la période marquée par la plus faible perte en fer pour les femmes en âge de procréer. En diminuant la fécondité, l'allaitement maternel rallonge l'espacement entre les naissances et diminue le risque de mortalité maternelle. Selon les estimations, l'allaitement maternel évite en moyenne quatre naissances par femme en Afrique.

Les avantages de l'allaitement maternel sont multiples mais la lactation aggrave par contre les carences nutritionnelles maternelles. Pour un allaitement exclusif, les femmes ont besoin de 500-650 kilocalories supplémentaires par jour suivant le gain de poids gestationnel et les réserves lipidiques du corps (NRC, 1989). C'est l'équivalent d'environ un repas supplémentaire par jour. Ces besoins accrus peuvent être satisfaits par les réserves de

graisse accumulées pendant la grossesse, une consommation plus grande de calories ou une dépense moindre d'énergie pendant la lactation.

Outre les besoins accrus en énergie, la lactation puise dans les réserves maternelles en micronutriments. Les micronutriments sont classés dans l'un des deux groupes, selon que leur concentration est affectée dans le lait maternel (groupe I : thiamine, riboflavine, vitamines B6, B12, A, iode, selenium) ou n'est pas affectée (groupe II : acide folique, vitamine D, calcium, fer, cuivre, zinc) par l'état nutritionnel maternel (Allen, 1994). Les besoins nutritionnels sont accrus pour les deux groupes de nutriments pendant l'allaitement mais la lactation augmente le risque de carences pour les nutriments du groupe II car les concentrations dans le lait maternel sont maintenues au détriment des réserves de nutriments de la mère.

Mis en balance, les avantages connus de l'allaitement pour la mère et l'enfant pèsent plus lourds que les risques de la malnutrition maternelle imputable à la lactation (Huffman, 1991). De plus, le temps et l'énergie nécessaires pour préparer les aliments de sevrage, la qualité inférieure des produits de remplacement du lait maternel et le risque de contamination sont des arguments solides contre l'introduction précoce d'aliments autres que le lait maternel. Au regard de ces conditions, on encourage les programmes à promouvoir un allaitement maternel exclusif pendant les premiers mois de la vie et à combiner ces efforts aux programmes d'amélioration de la nutrition maternelle visant les femmes avec le plus mauvais état nutritionnel.

### C. Maladie

La maladie est un autre facteur important qui affecte la nutrition des femmes. La relation synergique entre l'état sanitaire et nutritionnel est évidente de bien des manières. La malnutrition rend plus vulnérable à la maladie et la rend plus grave. Parallèlement, une maladie a souvent des conséquences négatives sur l'état nutritionnel. La présente section traite de quatre conditions qui affectent l'état nutritionnel : l'anémie, l'infection par l'ankylostome, le paludisme et le VIH/SIDA.

#### - Anémie

Venant au second rang après l'Asie, l'Afrique a les taux les plus élevés d'anémie : 51 % des femmes enceintes et 42 % pour toutes les femmes. Certains faits suggèrent que la prévalence de l'anémie est en train d'augmenter chez les femmes non enceintes en Afrique subsaharienne (Kennedy et Garcia, 1993). (Voir Tableau 1 pour les chiffres sur la prévalence estimée de l'anémie chez les femmes enceintes dans des pays choisis de l'Afrique subsaharienne.) En Afrique subsaharienne, les principales causes de l'anémie sont les régimes alimentaires pauvres en fer, les infections par l'ankylostome, le paludisme, le VIH/SIDA, les carences en folate, en vitamine A et en protéines (OMS, 1994). La drépanocytose est parfois ajoutée à cette liste (Kennedy et Bentley, 1992).

Les années fécondes laissent leur trace sur le niveau de fer des femmes. Pendant la menstruation, une femme perd environ 15,5 mg de fer. Environ 300 mg de fer sont transférés de la mère au fœtus pendant le troisième trimestre de la grossesse. Pendant l'aménorrhée due à la lactation, une femme ne perd pas de fer à

cause de la menstruation mais chaque jour d'allaitement signifie un transfert de 0,75 mg de fer de la mère à l'enfant (OMS, 1994).

Les besoins supplémentaires de fer pendant la grossesse et l'accouchement sont dus à la synthèse de tissus chez la mère, au placenta et au fœtus ainsi qu'aux pertes de sang au moment de l'accouchement. Au Kenya, des femmes souffrant de grave anémie avaient un taux de mortalité huit fois supérieur à celui des femmes avec des niveaux d'hémoglobine plus élevés (Galloway, 1995).

Des interventions différentes visant à améliorer les réserves de fer des femmes anémiques sont la supplémentation en fer, la lutte et le traitement contre l'ankylostome, la fortification alimentaire, la prévention de la grossesse, la modification du régime alimentaire ainsi que la promotion de l'allaitement maternel pour rallonger l'aménorrhée due à la lactation. La modification alimentaire en vue d'améliorer la qualité du régime alimentaire est souvent réalisée par le biais d'activités ciblées, d'éducation sanitaire et d'activités horticoles. Si les femmes consommaient davantage de leur régime alimentaire régulier, une grande partie des besoins en fer pourrait être satisfaite. Par exemple, certaines études ont constaté que les femmes pauvres des zones rurales au Kenya et les femmes pauvres des zones urbaines en Ethiopie ne recevaient que 60 % de leurs apports recommandés. Les apports en fer pourraient être accrus si ces femmes consommaient les quantités recommandées de nourriture sans même changer la qualité de leur régime alimentaire (Stolzfus, 1994).

#### - L'ankylostomiase

Les ankylostomes sont des parasites qui s'attachent à la muqueuse de l'intestin grêle et ingèrent de petites quantités de sang chaque jour. Outre le fait qu'elle aggrave l'anémie, l'infection par l'ankylostome a d'autres conséquences négatives, notamment l'anorexie, une diminution de l'apport alimentaire et la fatigue. Un meilleur assainissement et le port de chaussures sont des mesures permettant de prévenir l'infection par l'ankylostome. Une consultation de l'OMS 1994 sur l'ankylostome recommandait un traitement vermifuge dans des régions où les infections sont endémiques (prévalence supérieure à 20 %-30 %) dans le cadre d'une stratégie visant à améliorer la santé et la nutrition des filles et des femmes. Un médicament vermifuge par voie buccale (dose unique) peut être donné aux femmes enceintes pour diminuer les conséquences négatives sur les réserves limitées de fer. Mais ce traitement ne devrait pas être donné pendant le premier trimestre.

#### - Paludisme

Le paludisme tend également à aggraver l'état nutritionnel des femmes. Il détruit les globules rouges, entraînant ainsi une anémie. Environ 75 % des femmes en Afrique subsaharienne vivent dans des régions où le paludisme est très endémique ; 15 % vivent dans des régions présentant des conditions favorables à l'éclosion de l'épidémie. Environ 22 millions de femmes vivant dans ces zones endémiques tombent enceintes chaque année et courent le risque de contracter le paludisme (USAID, 1995).

La résistance des femmes enceintes au paludisme diminue au début du second trimestre. Les femmes primigestes sont particulièrement vulnérables au paludisme. En Afrique subsaharienne, les taux du paludisme sont plus élevés de 30 %-40

% chez les primigestes que chez les femmes non enceintes. Les femmes primigestes sont plus susceptibles au paludisme plasmodium falciparum que les femmes multigestes (Brabin, 1992).

La prévention et le traitement du paludisme amélioreront l'état nutritionnel, tant de la mère que du bébé. Un placenta infecté par le paludisme contribue à une insuffisance pondérale à la naissance. Le paludisme contribuerait à hauteur de 5 %-10 % aux décès infantiles liés à l'insuffisance pondérale à la naissance en Afrique (USAID, 1995).

La stratégie de l'USAID de lutte contre le paludisme en Afrique a pour but d'aider les pays africains à diminuer la mortalité et la grave morbidité chez les nourrissons et les enfants de moins de cinq ans et à diminuer l'impact du paludisme chez les femmes enceintes. Mesures de protection environnementale et de lutte contre le vecteur, par exemple, moustiquaires imprégnées, sont parmi les interventions de prévention de l'infection.

L'Organisation mondiale de la santé (1992) recommande un traitement de présomption contre le paludisme pour toutes les femmes primigestes et secondigestes dans les zones où le paludisme est très endémique. Dans les régions où il est sporadique ou saisonnier, l'OMS recommande un dépistage des femmes présentant des symptômes tels que la fièvre ou la pâleur et le traitement par voie d'un antipaludéen sans risques pour le traitement des femmes infectées. Le rôle des formations sanitaires est de faire un diagnostic rapide et de traiter et d'éduquer les patients concernant les mesures préventives, la reconnaissance rapide de la maladie ainsi que les comportements appropriés de consultation, notamment dans le cadre des soins prénatals.

#### - VIH/SIDA

Comme pour le paludisme, l'Afrique connaît un pourcentage disproportionné de cas de VIH/SIDA. En Afrique subsaharienne, un adulte sur 40 est infecté par le SIDA. Dans certaines villes africaines, le rapport est de un sur trois (Banque mondiale, 1993b). Parmi les quatre à cinq millions de femmes dont on pensait qu'elles étaient infectées par le VIH en 1992, plus de trois millions vivaient en Afrique subsaharienne (Berer, 1993). Tel que noté par Preble et al (1994), "le SIDA présente actuellement un risque énorme pour la survie des femmes qui pourrait dépasser la gravité de la perte--pourtant déjà tragique--de la vie due à la grossesse et à l'accouchement."

Plusieurs associations entre nutrition et VIH/SIDA sont notées ci-après.

- La malnutrition rend les femmes plus susceptibles à la maladie. Plus le système immunitaire doit lutter contre les infections ou la maladie, plus le VIH se reproduit lui-même. Lorsque s'effondre le système immunitaire, les infections opportunistes s'installent.

- La transmission du VIH semble être liée à l'avitaminose A. Un faible apport de vitamine A et une avitaminose A pendant l'infection par le VIH peuvent affaiblir l'immunité, accélérer la progression au stade du SIDA et augmenter les taux de mortalité infantile. Une étude faite auprès de mères infectées

par le VIH au Malawi constatait que l'avitaminose A pendant la grossesse accroissait le risque de transmission du VIH de la mère à l'enfant de l'ordre de trois à quatre fois (Semba et al., 1994).

- Il existe une corrélation bien établie entre le SIDA et l'anémie pendant la grossesse, entraînant des taux élevés de morbidité et de mortalité maternelles et infantiles (OMS, 1994).

- Les estimations suggèrent que jusqu'à 10 % de tous les cas de SIDA sont associés aux transfusions de sang (Heymann et Brewer, 1992). Les femmes en âge de procréer représentent le groupe le plus important qui a besoin de transfusions de sang. Les femmes qui sont anémiques et qui ont des hémorragies pendant l'accouchement courent le risque de contracter le VIH par le biais du sang contaminé. Une stratégie visant à diminuer le besoin de transfusion de sang au moment de l'accouchement consiste à augmenter les réserves de fer des femmes enceintes pour éviter l'anémie (Preble et al., 1994).

L'une des relations les plus discutées entre la nutrition et le VIH/SIDA concerne la transmission éventuelle du VIH par le biais du lait maternel. Le lait maternel satisfait tous les besoins nutritionnels du bébé pendant les six premiers mois environ et contient des anticorps protecteurs. Mais le dilemme, c'est que les études font mention d'une transmission du VIH par le biais du lait maternel.

Une méta-analyse de données provenant de 10 études publiées indique un risque estimé de transmission de mère à enfant par le biais du lait maternel de 29 % pour des femmes infectées après la naissance et de 14 % des femmes déjà infectées au moment de l'accouchement (Dunn et al., 1992). En fonction de leur étude des cellules infectées par le VIH dans le lait maternel, des chercheurs au Kenya recommandent une recherche complémentaire pour déterminer le degré et le moment du risque de transmission ainsi que des essais cliniques aléatoires pour évaluer la supplémentation en vitamine A chez les femmes enceintes et allaitantes (Nduati et al., 1995).

Il existe maintes questions sans réponse concernant le niveau et le moment du risque de transmission du VIH par le lait maternel ainsi que les variations dans les taux de transmission selon l'allaitement exclusif ou l'allaitement avec supplémentation. L'on ne sait pas si les anticorps maternels au VIH présents dans le lait maternel peuvent servir de source de protection aux nourrissons infectés (Nicoll et al., 1995). Un des éminents chercheurs dans le domaine de l'allaitement maternel et du SIDA résume ainsi la situation actuelle : "Prenons la transmission post-natale du VIH par le biais de l'allaitement maternel pour ce qu'elle est véritablement--une situation exceptionnelle demandant des enquêtes exceptionnelles et des solutions adaptées" (Van de Perre, 1995).

#### D. Travail physique éprouvant

L'état nutritionnel des femmes est affecté par leur travail physique et leurs dépenses d'énergie. Les femmes africaines ont maintes activités exigeantes du point de vue physique demandant des niveaux élevés de dépenses d'énergie. Par exemple, des études faites en Ouganda montrent que les femmes produisent 80 % de la nourriture du pays (Johnson-Welch, 1995). Pendant la campagne agricole, la femme zambienne rurale passe environ 14 heures par

jour à des tâches demandant une dépense d'énergie modérée à élevée (Fishman et Hansch, 1995). Il est courant pour les femmes de maintenir un niveau élevé d'activité physique tout au long de la grossesse et de travailler jusqu'aux premières douleurs.

Un travail physique éprouvant a un impact négatif sur l'accouchement. Une étude faite en Ethiopie compare les apports de calories de femmes enceintes dans deux groupes d'activités physiques, celles éprouvantes et celles plus faciles. Les deux groupes ont consommé des régimes analogues contenant environ 1 600 kcal par jour. Les femmes qui ont participé à une activité physique éprouvante ont pris en moyenne 6,5 kg pendant la grossesse et leur bébé pesait 3,068 g. Les femmes avec une activité physique plus facile ont pris en moyenne 9,2 kg, pratiquement 3 kg de plus que les femmes faisant un travail physique difficile. Leurs bébés pesaient 3,270 g, 200 g de plus que les bébés de l'autre groupe (Huffman, 1988).

#### E. Accès aux services de santé

Les soins prénatals sont l'occasion d'informer les femmes sur leurs besoins nutritionnels, de distribuer des cachets de fer-folate et d'identifier les facteurs-risques tels que le paludisme et l'anémie. Mais un grand nombre de femmes africaines n'ont pas accès aux services de santé et ne se rendent pas aux consultations prénatales. Par exemple, le nombre de femmes recevant des soins prénatals adéquats, tel qu'indiqué par la proportion de femmes enceintes vaccinées contre le tétanos en 1993-94 était de moins de 20 % en Angola, au Mali, en Ethiopie, à Madagascar, au Ghana, au Cameroun et au Lesotho (UNICEF, 1995b).

Jacobson (1993) décrit le problème de la manière suivante :

Entre une grossesse et une autre, une femme risque de ne jamais recevoir des soins médicaux. Le manque d'accès à des soins maternels fondamentaux donnés en temps opportun est un grave problème pour les femmes du tiers monde, pesant lourdement dans le bilan des problèmes de santé maternelle. De fait, les systèmes de soins de santé de la plupart des pays en développement pourraient être caractérisés par un ensemble de "quatre trop"--trop loin de la maison, trop peu d'accoucheuses formées, trop mal équipés pour dépister ou prendre en charge les complications et trop inadéquats du point de vue qualité.

Des cachets en fer sont souvent distribués aux femmes enceintes dans les centres de santé. Mais ces centres connaissent des pénuries courantes. Parfois, ce sont les femmes qui ne suivent pas les recommandations mais il semble pourtant que la principale raison faisant que les femmes ne prennent pas les cachets de fer-folate se situe au niveau des stocks insuffisants. Lorsque les femmes reçoivent les cachets de fer avec les conseils appropriés, elles sont généralement motivées à les prendre (Galloway, 1995).

#### F. Facteurs sociaux et culturels

Il existe divers facteurs sociaux et culturels qui affectent l'état nutritionnel d'une femme. Si l'on ne peut ici pour des raisons de place donner une description complète de tous ces facteurs, deux d'entre eux--structure du ménage et statut social des femmes--sont par contre discutés ci-après.

## - Structure du ménage

En Afrique, 30 %-40 % des ménages ont à leur tête une femme, surtout dans les zones rurales (Kennedy et Bentley, 1992). Dans maintes parties du monde, les ménages dirigés par une femme sont plus susceptibles d'être pauvres que ceux ayant un homme à leur tête. Tel que l'indiquent Johnson-Welch (1995), "Ces ménages sont plus pauvres--non pas parce que les femmes travaillent moins--mais parce qu'ils ont moins de terres, moins de boeufs pour labourer, moins d'accès aux services d'information et de vulgarisation et moins d'options de crédit."

En Afrique, il est important de faire la distinction entre les différents types de ménages dirigés par une femme et les modes familiaux. Un ménage dirigé de jure par une femme signifie qu'une femme a la charge juridique du ménage. Un ménage dirigé de facto par une femme est un ménage où l'homme est absent plus de 50 % du temps. Au Malawi, une étude constatait que les ménages les plus riches et les plus pauvres sont dirigés par des femmes. En Afrique du Sud, les ménages dirigés par une femme (de facto) recevant les envois de fonds d'un travailleur parti étaient les plus riches et ceux sans un migrant (de jure) étaient les plus pauvres. Dans d'autres pays, tels le Ghana, aucune différence significative dans les revenus n'a été constatée entre les divers types de structures familiales (Kennedy et Garcia, 1993).

## - Statut social

Le faible statut social des femmes reflété par leurs faibles niveaux d'instruction perpétue la malnutrition féminine. De plus, le manque de contrôle sur les revenus et le manque de participation à la prise de décisions au sein de la famille privent les femmes du pouvoir économique et social et ne leur permettent pas de prendre des actions qui bénéficieraient à leur propre bien-être. Elles ont donc moins de pouvoir sur le choix, l'achat et la distribution d'aliments et de ressources connexes. Plusieurs études en Afrique indiquent que les revenus contrôlés par la femme sont davantage utilisés au bénéfice immédiat de leurs enfants que les revenus gagnés par les hommes. A niveaux analogues de revenus, les ménages où les femmes exercent un plus grand contrôle sur les revenus sont plus susceptibles de jouir de la sécurité alimentaire (Kennedy et Haddad, 1991).

## IV. Contraintes à l'amélioration de la nutrition des femmes

-----

Maintes raisons expliquent pourquoi la nutrition des femmes n'a pas reçu plus d'attention ces dernières années de la part de la communauté sanitaire internationale. Programmes dont les intérêts rivalisent ; manque de documentation sur l'état sanitaire et nutritionnel des femmes ; manque de définition des besoins aux niveaux national ou communautaire ; barrières sociales et culturelles et manque d'infrastructure, de personnel et de ressources sont autant de facteurs qui ont fait croire que les interventions visant à améliorer la nutrition des femmes sont trop compliquées, trop chères ou simplement trop difficiles à entreprendre. Qui plus est, les opinions divergent encore entre experts quant aux programmes nutritionnels prioritaires et aux

groupes cibles. Selon McGuire et Popkin (1990), "Nous ne savons toujours pas comment atteindre les femmes avec des programmes sanitaires et nutritionnels visant leur propre bien-être."

Un grand nombre des activités qui ont cherché à améliorer la nutrition des femmes ont été entravées par des questions au niveau de la planification ou de la mise en oeuvre. Un examen de l'expérience sur le terrain ces 20 dernières années met à jour des contraintes identifiables à l'amélioration de la nutrition de la femme. Elles sont regroupées en contraintes au niveau de la planification et contraintes de la mise en oeuvre et sont discutées séparément dans la section ci-après.

#### A. Contraintes au niveau de la planification

- Il existe un manque constant de soutien politique pour la nutrition des femmes. L'état nutritionnel des femmes ou, de manière plus générale, l'état sanitaire des femmes reste une dimension négligée des priorités d'un grand nombre de pays en développement. Que ce soit par choix ou nécessité, les programmes qui offrent des services aux femmes sont souvent limités à ceux bénéficiant d'un engagement ou soutien financier des bailleurs de fonds, tels que la planification familiale ou les soins prénatals dans le contexte de la Survie de l'enfant ou de la Maternité sans risques. Au sein de ces Ministères de la Santé toujours à la quête d'un octroi budgétaire, seuls les programmes très en vue reçoivent un financement adéquat. Les programmes visant la nutrition des femmes ne bénéficient que rarement, voire jamais, d'une priorité élevée. Suite au peu de connaissance dans la communauté de l'importance de la nutrition de la femme, il existe peu de demande ou de soutien pour de tels services.

- Les interventions nutritionnelles se concentrent étroitement sur les femmes enceintes. Les problèmes liés à la santé et à la nutrition maternelles commencent bien avant la grossesse. De fait, le risque nutritionnel existe avant la naissance. Un apport alimentaire inadéquat pendant la prime enfance et l'enfance combiné à l'infection produit l'interaction classique entre infection et malnutrition qui est responsable d'une grande partie de la mortalité infantile en Afrique. Des enfants mal nourris deviennent des adolescentes mal nourries et ces jeunes femmes courent un risque plus grand si la grossesse survient au moment de l'adolescence. La grossesse représente une occasion importante de déployer des interventions sanitaires et nutritionnelles mais il ne s'agit que d'une brève période tout au long du continuum de privation nutritionnelle pour les femmes.

- Les programmes nutritionnels tendent à être "verticaux." Il existe des arguments convaincants pour mettre en place des interventions "verticales" et ciblées traitant un problème de santé, qu'il s'agisse du manque de services de planification familiale, de faibles taux de vaccinations ou de l'anémie maternelle. Malheureusement, l'approche verticale qui en résulte souvent n'est ni maintenable ni souple. Les programmes sont caractérisés par des occasions ratées d'arriver jusqu'aux femmes et aux familles. Ces programmes tendent à ranger en compartiments les femmes et leur vie, traitant une question sanitaire spécifique au lieu de voir la femme et les multiples rôles qu'elle joue au sein de la famille et la communauté. L'occasion d'intégrer ces aspects à d'autres programmes visant les mêmes groupes ou des groupes analogues est donc perdue de même qu'est perdu l'avantage d'utiliser les

réseaux ou l'infrastructure sanitaires existants. De plus, dans un contexte de fonds limités, les approches verticales sont plus chères que celles intégrées.

- Les interventions nutritionnelles sont généralement conçues comme projets pilotes ou activités de recherche à petite échelle. Sur le plan international, il n'y a eu que très peu d'activités de recherche bien conçues et bien contrôlées visant à répondre aux questions entourant la nutrition des femmes. Un grand nombre des activités de recherche sont des projets pilotes à petite échelle, généralement faites dans une zone géographique limitée ou auprès d'une petite population. Ces projets pilotes tendent à faire une utilisation importante de ressources et se concentrent sur l'expérimentation. Ils sont difficiles à reproduire à plus grande échelle. Dans un grand nombre de cas, la recherche n'est pas liée à une activité en cours du point de vue services. Pratiquement aucun des programmes mis en place n'a été réalisé à un niveau régional ou national.

- La raison faisant que les projets pilotes à petite échelle ne peuvent pas être reproduits et étendus facilement, c'est que les interventions ne sont pas conçues en partant du préalable que les programmes seront étendus à plus grande échelle. Souvent, les chercheurs hésitent à généraliser les résultats à une population plus grande. Il est difficile d'obtenir un financement pour effort de plus grande envergure si les résultats de la recherche ne sont pas convaincants, ne fournissent pas des solutions spécifiques et ne sont pas soutenus par un groupe diversifié. Dans un grand nombre de cas, il existe un écart entre ce que l'on sait sur le problème et les solutions qui sont appliquées au problème.

- Il n'existe pas de consensus sur les indicateurs les plus appropriés et les plus pratiques permettant de mesurer la nutrition des femmes. Très peu de pays collectent des données au niveau national sur l'état nutritionnel des femmes. Ces données sont nécessaires pour définir le problème et plaider pour obtenir un soutien. L'information qui est disponible sur la nutrition des femmes provient souvent de petits projets de recherche ou d'interventions déployées à petite échelle. L'on connaît encore moins l'impact des programmes et interventions sanitaires ou connexes sur la nutrition des femmes, notamment les effets des politiques mobilisatrices de revenus sur l'état nutritionnel des femmes. Il n'est pas possible de prendre des décisions si l'on manque d'information sur le coût-efficacité des diverses interventions nutritionnelles.

## B. Contraintes au niveau de la mise en oeuvre

Un grand nombre des contraintes de mise en oeuvre qui caractérisent les programmes et les activités de nutrition sont les mêmes que celles affectant d'autres interventions sanitaires. Certains des facteurs-clés sont discutés ci-après.

- Prestation limitée et faible utilisation des services existants. Un grand nombre de facteurs expliquent la limitation de services conçus pour les femmes, notamment l'insuffisance du financement, le manque du personnel et le manque de formation du personnel. De même, il existe de multiples obstacles à l'utilisation de services par les femmes. Un grand nombre de pays n'accordent qu'une faible priorité à la santé et au bien-être des femmes, soit au niveau familial, soit au niveau communautaire, surtout pour quelque chose d'aussi intangible que "l'état nutritionnel." Les restrictions

culturelles, les demandes pesant sur le temps des femmes, les coûts des services, le manque d'information sur les services, la géographie et la distance, le manque de transport et la mauvaise qualité des soins sont autant d'obstacles à l'utilisation de services de la part des femmes. De plus, la recherche montre qu'il faut des stratégies et des services différents pour les adolescentes (âgées de 10 à 19 ans) que pour les femmes plus âgées ciblées couramment (Kurz, Peplinsky et Johnson-Welch, 1994).

- Mauvaise gestion de programme. Partout dans le monde, les programmes de santé, qu'ils soient gouvernementaux ou non gouvernementaux, ne pourront se maintenir sans de bonnes pratiques de gestion. Une planification inadéquate, une mauvaise budgétisation, des faibles systèmes de personnel, des moyens de transport et une logistique inefficaces, des systèmes d'information non existants ou inefficaces, des fournitures insuffisantes ou irrégulières ainsi que des goulots d'étranglement administratifs peuvent miner les programmes les plus essentiels. Le suivi et l'évaluation sont nécessaires pour vérifier que les programmes réévaluent et révisent leurs activités et leurs stratégies.

- Faible priorité accordée aux facteurs comportementaux et au changement de comportement. Dans la plupart des cas, les efforts visant à améliorer la nutrition des femmes exigeront des changements durables dans les comportements et les régimes alimentaires et dans les pratiques de soin. Il convient de tenir compte des normes existantes qui affectent le comportement ainsi que des contraintes du point de vue motivation entravant l'adoption de pratiques améliorées avant de mettre au point les programmes. Le manque de protocoles et de directives de recherche qualitative pour traiter ces thèmes a entravé la conception et la réalisation de programmes visant à améliorer les pratiques alimentaires et sanitaires connexes chez les adolescentes et les femmes.

- Formation inadéquate du personnel. Le personnel aux divers niveaux qui fournissent des services aux femmes devraient recevoir une formation pour vérifier la qualité élevée des services. Cette formation devrait porter sur l'information technique et les compétences interpersonnelles. L'on recommande une formation spéciale pour les personnes qui travaillent au niveau communautaire. Le personnel doit être formé pour qu'il puisse offrir des conseils spécifiques concernant la nutrition des femmes ou fournir des services destinés aux adolescentes.

## V. Recommandations

-----

On reconnaît que les efforts pour améliorer la nutrition des femmes doivent envisager le problème en se plaçant dans l'angle du cycle de la vie. Toutefois, les contraintes financières et de ressources limitent souvent les activités à quelques points d'entrée et interventions. Pour les femmes africaines, ces points d'entrée se présentent au moment de l'adolescence, de la grossesse et au début de la période post-partum.

La grossesse de l'adolescente est très répandue en Afrique. Viennent s'ajouter aux demandes de la grossesse celles physiques

de l'adolescente qui grandit ainsi que la charge du travail ménager et des autres tâches et des soins de l'enfant. Retarder les premières grossesses, prolonger les intervalles entre les naissances et accroître la demande pour les services de planification familiale devraient être des éléments importants de toute stratégie visant à améliorer la nutrition des femmes.

Il est impératif que les adolescentes et les femmes enceintes aient un meilleur accès aux services de santé. Les stratégies en vue d'améliorer la nutrition des femmes doivent faire connaître les services et créer une demande pour ces services, non seulement au sein des filles et des femmes mais dans la communauté dans son ensemble. Pour un grand nombre de programmes, il est d'importance critique de faire participer les hommes. C'est particulièrement le cas pour les activités de planification familiale et d'espacement des naissances mais c'est également nécessaire pour toutes les actions demandant un changement de comportement, par exemple, une meilleure alimentation, une charge de travail diminuée et des soins de santé améliorés.

Les avantages des interventions sanitaires seront décuplés par le biais d'interventions complémentaires dans d'autres secteurs. Aussi, les programmes devraient-ils étudier les possibilités d'établir ce lien avec d'autres secteurs et présenter des stratégies et modèles de collaboration intersectorielle. Enfin, l'on sait que la mauvaise santé et la sous-alimentation des femmes sont dues en partie à des facteurs culturels limitant l'accès des femmes à l'éducation et à d'autres ressources ainsi que leur pouvoir de prendre des décisions dans la communauté et dans les relations familiales. Des efforts sérieux pour améliorer la nutrition des femmes doivent essayer de nouvelles approches pour améliorer leur accès aux ressources, leur contrôle de la prise de décisions dans le domaine de la santé et de la nutrition et les normes concernant leur statut social.

Les sept recommandations ci-après proviennent de discussions, d'interviews avec les informants-clés et du matériel revu pour ce document. Voici un encadré discutant de chaque recommandation.

\*\*\*\*\*

#### Recommandations pour améliorer la nutrition des femmes

1. Choisir au minimum quelques interventions-clés pour améliorer l'état nutritionnel des adolescentes et des femmes enceintes.
2. Les intégrer aux programmes sanitaires existants.
3. Mobiliser engagement et soutien multisectoriels pour la santé et la nutrition des femmes et créer une demande à tous les niveaux pour ces services.
4. Utiliser des systèmes de prestation à l'extérieur des services sanitaires ; passer par les réseaux existants, par exemple, vulgarisation agricole, écoles secondaires, groupements ou coopératives de femmes, groupes d'initiation rituelle et lieux du travail.
5. Considérer l'amélioration de la nutrition dans des délais

appropriés.

6. Adapter l'approche à la situation locale, reconnaissant qu'aucun modèle n'est approprié partout.
7. Choisir des indicateurs pratiques et simples pour suivre et évaluer la santé et la nutrition des femmes.

\*\*\*\*\*

1. Choisir au minimum quelques interventions-clés pour améliorer l'état nutritionnel des adolescentes et des femmes enceintes.

Interventions spécifiques recommandées :

Objectif :

Améliorer la santé et la nutrition des adolescentes en remettant à plus tard la première grossesse.

Intervention :

Accès à des services de planification familiale et de santé reproductive ciblant ce groupe d'âge.

Objectif :

Améliorer la santé et la nutrition des adolescentes en améliorant les connaissances, normes et pratiques liées à la santé reproductive, surtout le VIH/SIDA et l'activité sexuelle à hauts risques.

Intervention :

Education par le biais d'écoles, organisations religieuses et marchés/lieux du travail.

Objectif :

Améliorer la santé et la nutrition des adolescentes en améliorant les connaissances, normes et pratiques nutritionnelles.

Intervention :

Recherche pour identifier les contraintes culturelles et institutionnelles ainsi que les attitudes et pratiques nuisibles ; programmes de promotion sanitaire basés sur les résultats de la recherche.

Objectif :

Améliorer la santé et la nutrition des adolescentes en prévenir et traiter les infections et les carences qui affaiblissent l'état sanitaire et nutritionnel.

Intervention :

Prévention et traitement de maladies sexuellement transmissibles (MST), ankylostomiases et carences en micronutriments.

Objectif :

Améliorer la santé et la nutrition des femmes enceintes et post-partum en augmentant le nombre de femmes recevant des services prénatals et post-partum de qualité.

Interventions - Prestation des services :

- Supplémentation en fer-folate pendant la grossesse
- Suivi du poids pendant la grossesse

- Vaccination antitétanique pour les femmes enceintes
- Evaluation du besoin pour les antipaludéens, les médicaments contre les ankylostomes et la supplémentation ainsi que l'administration en micronutriments
- Vitamine A dans les zones où l'avitaminose A est endémique en une seule dose pendant 4-6 semaines post-partum pour les femmes allaitantes
- Diagnostic et traitement rapides de la maladie

Objectif :

Améliorer la santé et la nutrition des femmes enceintes et post-partum en améliorant les connaissances, normes et pratiques liées à la santé reproductive.

Interventions - Promotion sanitaire :

- Conseils nutritionnels et pour l'allaitement maternel afin de diminuer les dépenses d'énergie et de promouvoir les pratiques positives et conseils sur la planification familiale pour vérifier un espacement des naissances adéquat
- Information sur les pratiques en vue de diminuer le risque de l'infection par le VIH pendant ce temps
- Education sur les mesures de prévention de maladie (par exemple, utilisation de moustiquaires)
- Participation des hommes et des autres membres de la famille pour soutenir les pratiques améliorées et augmenter la demande pour des services de santé pour les filles et les femmes

Objectif :

Améliorer la santé et la nutrition des femmes enceintes et post-partum en améliorant les connaissances, normes et pratiques liées aux besoins alimentaires et autres des femmes enceintes et allaitantes et soutien à l'allaitement maternel exclusif.

Interventions - Recherche :

- Recherche pour identifier les contraintes culturelles et institutionnelles ainsi que les attitudes et pratiques nuisibles avec des programmes de promotion sanitaire fondés sur les résultats de la recherche
- Recherche sur l'impact, le processus ainsi que le coût-efficacité de ces interventions

Les interventions spécifiques recommandées seront probablement confiées au secteur de la santé. La troisième recommandation discute de l'engagement d'autres secteurs. Ces recommandations sont conformes aux principes et stratégies présentés dans Investing in the Future : Six Principles for Promoting the Nutritional Status of Adolescent Girls in Developing Countries (Kurz, Peplinsky et Johnson-Welch, 1994).

2. Intégrer aux programmes sanitaires existants.

Les services de santé offrent un "point d'intervention" pour

améliorer l'état nutritionnel."Regrouper les services pour les femmes et les enfants (par exemple, la planification familiale, les soins post-partum et les consultations du nourrisson) au même endroit et au même moment encourage les interactions positives dans les bénéfiques sanitaires et diminue les coûts de prestation pour les prestataires ainsi que les coûts de temps et de déplacement pour les femmes" (Leslie, 1992). Les occasions d'intégrer la nutrition des adolescentes et des femmes aux programmes de services de santé sont récapitulées ci-après.

- Activités de SMI

Les activités en vue d'améliorer la nutrition des femmes devraient être reliées aux services de santé maternelle et infantile qui sont au coeur des soins de santé primaires. On peut ajouter des améliorations nutritionnelles pour les femmes aux divers efforts de lutte et de prévention de maladie, tels que la lutte contre l'ankylostome, les vaccinations, la planification familiale et la supplémentation en micronutriments. Les cachets de fer-folate devraient faire partie de tous les programmes de médicaments essentiels.

- Programmes de survie de l'enfant

Ces 20 dernières années, des soins adéquats pour les adolescentes et les femmes ont été relégués en deuxième après les stratégies de survie de l'enfant. Nous misons sur l'enfant au détriment de la mère. Il est pourtant important de ramener les femmes dans cette stratégie et de reconnaître l'importance d'améliorer leur état de santé pour leur propre bien-être mais aussi comme manière d'améliorer leur capacité à s'occuper de leur enfant. La mission de la survie de l'enfant devrait être élargie pour y inclure toutes les mères et pas simplement les femmes enceintes. En Afrique, les programmes de survie de l'enfant devraient viser la fillette et inclure les adolescentes en tant que groupe d'âge prioritaire.

- Programmes d'alimentation supplémentaire

Les programmes d'alimentation supplémentaire distribuent des produits alimentaires à des groupes cibles choisis. Traditionnellement, c'étaient les femmes enceintes et les femmes qui allaitaient leurs enfants qui étaient les principales bénéficiaires de ce type d'aide. Nourrir des femmes sous-alimentées permet d'améliorer davantage l'état nutritionnel des nourrissons que l'alimentation de toutes les femmes, quel que soit leur état nutritionnel. Lorsque de tels programmes sont mis en oeuvre, ils devraient viser les femmes enceintes et apporter des suppléments aux mères plutôt qu'aux nourrissons, de sorte à soutenir la pratique de l'allaitement exclusif.

- Planification familiale et autres activités de santé reproductive

La planification familiale est peut-être l'un des moyens les plus efficaces d'améliorer la nutrition des femmes car il apporte maints avantages, pas simplement pour l'individu, mais également pour la famille. En Afrique, l'éducation en matière de VIH/MST est un volet critique de tout programme visant à améliorer la santé des femmes. Les adolescents sont un groupe cible particulièrement important pour l'éducation préventive.

## - Maternité sans risques

Les activités de maternité sans risques accordent la priorité aux soins prénatals et aux pratiques obstétricales. Ces interventions sont importantes et souvent négligées dans un grand nombre de services mais la portée des activités relevant de la maternité sans risques peut être étendue de sorte à accorder une plus grande attention à la nutrition, notamment la lutte contre les carences en fer et autres carences et un meilleur gain de poids pendant la grossesse, surtout chez les adolescentes.

3. Mobiliser engagement et soutien multisectoriels pour la santé et la nutrition des femmes et créer une demande à tous les niveaux pour ces services.

Les défenseurs des stratégies d'amélioration de la nutrition des femmes doivent tenir compte des liens qui existent entre l'agriculture, l'éducation, la santé et la nutrition des femmes. Si les rapprochements peuvent sembler évidents, il est un fait pourtant que, dans de nombreux pays, il n'existe aucun lien entre les programmes visant à améliorer la santé et la nutrition des femmes et ceux visant à améliorer l'accès des filles à l'éducation. Le lien n'existe pas non plus entre les programmes visant à améliorer la production agricole, la sécurité alimentaire ou la participation des femmes à l'agriculture. Il est important, dans le cadre d'une approche multisectorielle, de vérifier que la nutrition n'est pas vue comme la "responsabilité du voisin." Les personnes d'une seule institution doivent prendre les devants et vérifier que les activités sont réalisées. Tous les groupes qui participent doivent avoir des responsabilités et des rôles clairs et transparents.

Les programmes cherchant à diminuer la charge de travail et les contraintes de temps des femmes aideront à supprimer deux des grandes barrières entravant l'accès aux services et l'utilisation de ces services de la part des femmes. Les services sanitaires sont un volet nécessaire de toute stratégie nutritionnelle mais ils ne suffisent en eux-mêmes. Il faut aussi des interventions complémentaires, telles que celles visant de meilleurs revenus et un meilleur accès au crédit, des soins fiables et de qualité pour l'enfant et le soutien de la part des hommes et des autres membres de la famille. Lorsque l'état sanitaire et nutritionnel des femmes s'améliore, celles-ci sont plus productives. Lorsque les femmes ont plus de temps et de ressources, elles arrivent mieux à s'aider elles-mêmes. Une demande doit être créée pour ces programmes à tous les niveaux en vue de garantir un soutien continu et la pérennisation de ces activités.

4. Utiliser des systèmes de prestation à l'extérieur des services sanitaires ; passer par les réseaux existants, par exemple, vulgarisation agricole, écoles secondaires, groupements ou coopératives de femmes, groupes d'initiation rituelle et lieux du travail.

Lorsqu'on planifie des programmes pour améliorer la nutrition des femmes, il est important d'identifier de manière créative les divers moyens d'arriver jusqu'aux filles et aux femmes dans le besoin. Ces canaux ne sont pas uniquement les services de santé traditionnels. Il s'agit également des écoles, des organisations religieuses, des groupes de crédit, des lieux du travail et d'autres canaux communautaires appropriés. Les programmes

d'alphabétisation devraient comprendre un volet sur les questions sanitaires et nutritionnelles. Le matériel et les messages de ces programmes devraient être reliés à ceux donnés par les services de santé.

5. Considérer l'amélioration de la nutrition dans des délais appropriés.

Soyons réaliste. L'amélioration de la nutrition de la femme est une entreprise de longue haleine qui ne sera pas réalisée pendant les trois ans d'un projet. Voir l'amélioration de la nutrition dans les délais appropriés signifie que les interventions peuvent être regroupées, par exemple, celles dans le court terme (trois à cinq ans) et celles qui auront l'impact le plus immédiat, celles dans le moyen terme (cinq à dix ans) et celles dans le plus long terme (10 ans ou plus). Cela signifie également qu'il faut déterminer les approches qui sont les plus efficaces par rapport aux coûts et les plus susceptibles d'obtenir des résultats pouvant être maintenus dans le temps.

La sélection des interventions nutritionnelles pour la femme dépendra des circonstances existantes dans la région ou dans le pays. Par exemple, une intervention en vue de changer les comportements sanitaires pourrait être incluse dans un projet de Survie de trois ans, dans le cadre d'une stratégie à court terme. Une stratégie élargie de planification familiale, en tant que stratégie intermédiaire, pourrait être incluse au plan quinquennal d'un Ministère de la Santé. Des taux plus élevés de scolarisation et d'alphabétisation chez la femme sont des exemples de stratégies multisectorielles à long terme. Voici des exemples de délais pour les différentes interventions.

#### Interventions à court terme

- Supplémentation en micronutriments
- Supplémentation alimentaire
- Lutte contre les parasites
- Services sanitaires améliorés
- Stratégies de changement du comportement sanitaire
- Promotion et suivi de la prise de poids pendant la grossesse
- Jardins

#### Interventions à terme intermédiaire

- Planification familiale
- Mobilisation de revenus
- Technologies économisant la demande physique
- Formation nutritionnelle
- Changements de politiques
- Développement communautaire
- Fortification en micronutriments

#### Interventions à long terme

- Education de la femme
- Changements dans les normes sociales
- Développement économique
- Développement institutionnel

6. Adapter l'approche à la situation locale, reconnaissant qu'il n'existe pas de modèle universel.

"Différentes situations, différents scénarios" est une stratégie que l'on recommande en concevant les interventions sanitaires et nutritionnelles de la femme. Aussi tentant soit-il d'appliquer une approche ou un modèle générique, le concept n'est guère réaliste. La planification devrait se fonder sur la connaissance et l'analyse des rôles de la femme et de sa vie de tous les jours. En Afrique, il existe des différences importantes entre les régions et même au sein d'un même pays dont il faut tenir compte lors de la planification. Ce sont surtout les zones où il existe une sécurité alimentaire qui ont besoin d'approches différentes par rapport à ces endroits ou pays qui connaissent des déficits vivriers saisonniers. Il est peu probable qu'un seul modèle d'amélioration de la nutrition féminine puisse être appliqué sur l'ensemble de tous les pays africains.

Chaque communauté et chaque pays doit être capable de définir, de mettre en oeuvre et d'obtenir un financement pour la stratégie et les programmes les plus appropriés. "C'est là la solution qui réussira pour tous les pays et communautés--et non pas une technologie ou une intervention spécifique" (Anderson et al., 1992).

7. Choisir des indicateurs pratiques et simples pour suivre et évaluer la santé et la nutrition des femmes.

Des données sur l'état nutritionnel des femmes et des évaluations solides des interventions de programme sont essentielles pour maintenir le soutien apporté aux efforts d'amélioration de la nutrition et de la santé des femmes. Mais les données sur la malnutrition chez les adolescentes et les femmes sont rarement collectées. Les indicateurs utilisés pour mesurer la nutrition des femmes doivent être choisis attentivement en fonction de l'utilisation visée des données (par exemple, pour documenter la prévalence versus l'impact d'un programme). Si l'on veut décrire l'ampleur et la nature d'un problème, il est surtout utile de choisir quelques indicateurs-clés relativement faciles à obtenir à partir de l'information qui est déjà collectée ou qui peut être incluse simplement dans les enquêtes périodiques d'information sanitaire.

Un rapport des Nations Unies (ACC/SCN, 1993) recommande cinq indicateurs pour mesurer la nutrition des femmes en fonction d'un examen de 340 études qui ont notifié des indicateurs de résultats :

Indicateur	Seuil d'indication de problèmes
1. Anémie femmes enceintes et hémoglobine enceintes	Hémoglobine < 11 g/dl pour <12 g/dl* pour femmes non
2. Taille	< 145 cm
3. Poids	< 45 kg
4. Indice de masse corporelle	< 18,5
5. Périmètre brachial	< 22,5 cm

\* D'autres ont suggéré un seuil plus faible pour l'anémie, tel que 9.

Le Sous-Comité de la nutrition pour la femme des indicateurs de la santé reproductive (Galloway et Cohn, 1995) a mis au point une liste d'indicateurs-clés susceptibles d'être les plus utiles et les plus importants pour évaluer et suivre les interventions visant à améliorer la nutrition des femmes. Les indicateurs sont des indicateurs au niveau politiques ou produits (basés sur le programme) et résultat (niveau population). Voici des exemples :

- Existence d'une politique d'amélioration nutritionnelle pour la femme
- Pourcentage de points de prestation avec une fourniture suffisante de cachets de minéraux/vitamines
- Pourcentage de femmes enceintes traitées contre l'infection par l'ankylostome
- Pourcentage de femmes enceintes qui indiquent prendre un nombre adéquat de cachets de fer pendant la grossesse
- Pourcentage de ménages utilisant du sel avec iode
- Pourcentage de femmes anémiques
- Pourcentage de femmes avec faible poids (< 45kg) ou faible prise de poids pendant la grossesse (moins d'1 kg par mois pendant les deux derniers trimestres de la grossesse)

#### Conclusion

-----

Aucun bailleur de fonds ou organisme à lui seul ne peut résoudre les problèmes de la sous-alimentation des femmes. Il faut s'engager à collaborer et à coordonner à tous les niveaux pour vérifier que la nutrition de la femme reçoive une attention ciblée et un soutien financier. En outre, la responsabilité de procéder à des changements programmatiques n'incombe pas uniquement au secteur public ou aux ministères de la santé ou de l'agriculture. Elle concerne également le secteur privé dont les organisations non gouvernementales, les OBP, les groupements religieux et les familles individuelles.

En bref, le message émanant de l'examen de la littérature, des groupes consultatifs et des informants-clés communiqués ici à ceux préoccupés par la nutrition et la santé de la femme dans le monde en développement est le suivant : "Nous n'avons pas fait assez mais nous avons dans nos mains les connaissances de ce qu'il faut faire." Il est temps à présent de passer à l'action.

#### Travaux cités

-----

Abdulghani N. 1994. Mother's death means baby is likely to die soon. Safe Motherhood ; 13:9.

Administrative Committee on Coordination/Subcommittee on Nutrition (ACC/SCN) 1993. Second report on the world nutrition situation. Vol. II. Methods and Statistics. Nations Unies.

Administrative Committee on Coordination/Subcommittee on Nutrition (ACC/SCN) 1991. Controlling iron deficiency. Rapport s'inspirant d'un atelier ACC/SCN, Nations Unies.

Agence des Etats-Unis pour le développement international. 1995. Integrated malaria control strategy for sub-saharan Africa. Avant-projet.

AIDS Analysis Africa. 1994. Swaziland measures--and measures up to-- its AIDS problem at socio-economic level. Camden, U.K. : AIDS Analysis Limited.

Alan Guttmacher Institute. 1995. Hopes and realities : Closing the gap between women's aspirations and their reproductive experiences. New York : The Alan Guttmacher Institute.

Allen LH. 1994. Maternal micronutrient malnutrition : Effects on breast milk and infant nutrition, and priorities for intervention. SCN News No. 11.

Anderson PP, Burger S, Habicht J-P. 1992. Protein energy malnutrition. Health Sector Priorities Review. Washington, DC : Banque mondiale.

Banque mondiale. 1994. Enriching lives : Overcoming vitamin and mineral malnutrition in developing countries. Washington, DC : Banque mondiale.

Banque mondiale. 1993a. World Bank information briefs #K.03.11-93. Food Security. Washington, DC : Banque mondiale.

Banque mondiale. 1993b. World development report 1993 : Investing in health. New York : Oxford University Press.

Berer M. 1993. Women and HIV/AIDS : An International resource book. London : Pandora.

Brabin BJ. 1992. The role of malaria in nutritional anemias. In Fomen SJ, Zlotkin S, eds. Nutritional Anemia. New York : Vevy/Raven Press, Ltd.

Brems S, Berg A. 1988. Eating down during pregnancy. Avant-projet. Washington, DC : Banque mondiale.

Caulfield LE, Zavaleta N, Shankar A. 1996. Maternal zinc supplementation during pregnancy and child survival. Document présenté à la réunion de l'Université Johns Hopkins sur le zinc et la survie de l'enfant, 18-20 novembre. Baltimore, MD.

Chatterjee M. 1989. Women and nutrition : introduction. Food and Nutrition Bulletin 11(4):3.

Dunn DT, Newell ML, Ades AE, Peckham CS. 1992. Risk of human immunodeficiency virus type 1 transmission through

breastfeeding. Lancet 340:585-588.

Fishman C, Hansch S. 1995. Beyond child survival : Program options to benefit infant nutrition in sub-Saharan Africa. Washington, DC : Académie pour le développement de l'éducation.

Galloway R. 1995. Women's nutrition and reproductive determinants, consequences and recommended action : Micronutrient malnutrition. MotherCare, Arlington, VA : John Snow International, avant-projet.

Galloway R, Cohn A, eds. 1995. Final report of the subcommittee on women's nutrition : Indicators for reproductive health program evaluation. The Evaluation Project (Carolina Population Center, Tulane University, The Futures Group).

Gibson R. 1996. A dietary intervention to improve zinc intake in rural Southern Malawi. Document présenté à la réunion de l'Université Johns Hopkins sur le zinc et la survie de l'enfance, 18-20 novembre, Baltimore, MD.

Graham WJ. 1989. Maternal mortality : levels, trends and data deficiencies. In Feachem RG, Jamison DT, eds. Disease and mortality in sub-Saharan Africa. Oxford University Press.

Hamilton S, Popkin BM, Spicer D. 1984. Women and nutrition in third world countries. New York : Praeger Special Studies ; South Hadley, MA : Bergin & Garvey.

Heymann SJ, Brewer TF. 1992. The problem of transfusion-associated acquired immunodeficiency syndrome in Africa : A quantitative approach. American Journal of Infection Control 20:256-262.

Huffman SL. 1991. Maternal malnutrition and breastfeeding : Is there really a choice for policy makers ? Journal of Tropical Pediatrics 37 (suppl 1) : 19-22.

Huffman SL. 1988. Women, work and pregnancy outcome. Mothers and Children ; 7(2):1-3.

Jacobson JL. 1993. Women's health : The price of poverty. In Koblinsky M, Timyan J, Gay J, eds. The health of women : A global perspective. Boulder, CO : Westview Press.

Johnson-Welch C. 1995. Using multi-sectoral, human-centered approaches to resolving micronutrient malnutrition. Document présenté lors de l'atelier sur la prévention et la résolution de problèmes de micronutriments dans des pays en développement par le biais d'interventions alimentaires, Salt Lake City, UT : 6-8 novembre.

Kennedy E, Bentley M. 1992. Women's health and nutrition in sub-Saharan Africa : A review and case study from Kenya, IFPRI.

Kennedy E, Garcia M. 1993. Effects of selected policies and programs on women's health and nutritional status. Document

inédit. Washington, DC : International Food Policy Research Institute.

Kennedy E, Haddad L. 1991. Food security and nutrition, 1971-1991 : Lessons learned and future priorities. Testimony before the U.S. House of Representatives Select Committee on Hunger, 16 octobre.

Kurz KK, Peplinsky NL, Johnson-Welch C. 1994. Investing in the future : Six principles for promoting the nutritional status of adolescent girls in developing countries. Washington, DC : International Center for Research on Women.

Leslie J. 1992. Women's lives and women's health : Using social science research to promote better health for women. Journal of Women's Health 1(4).

Levin H. 1985. A benefit-cost analysis of nutritional interventions for anemia reduction. Population, Health and Nutrition Technical Note 12. Washington, DC : Banque mondiale.

Levinson FJ. 1991. Addressing malnutrition in Africa : Low-cost program possibilities for government agencies and donors. Document de travail SDA No. 13, Program Design and Implementation. Washington, DC : Banque mondiale.

Lukmanji Z, Kavishe F, eds. 1993. Proceedings of the seminar on maternal nutrition and sage motherhood for eastern and southern African countries, Iringa, Tanzanie, 4-9 mai 1992. Tanzania Food and Nutrition Centre et l'Institut de développement économique de la Banque mondiale.

Macro International. 1994. Women's lives & experiences : A decade of research findings from the Demographic and Health Surveys Program. Calverton, MD : Macro International.

Marek T. 1992. Ending malnutrition : Why increasing income is not enough. Washington, DC : Banque mondiale.

McGuire JS, Popkin BM. 1990. Helping women improve nutrition in the developing world : Beating the zero sum game. Document technique de la Banque mondiale 114. Washington, DC : Banque mondiale.

Merchant KM. 1993. New directions in policies to improve the nutritional status of women. Série de documents de travail du programme de santé et de nutrition pour les femmes qui travaillent. Washington, DC : Banque mondiale

Merchant KM, Kurz KM. 1993. Women's nutrition through the life cycle : Social and biological vulnerabilities. In Koblinsky M, Timyan J, Gay J, eds. The health of women : A global perspective. Boulder CO : Westview Press.

Miller del Rosso J, Marek T. 1996. Class action : Improving school performance in the developing world through better health and nutrition. Washington DC : Banque mondiale.

National Research Council (NRC). 1989. Recommended Dietary Allowances. 10th Ed. Washington, DC : National Academy Press.

Nduati RW, et al. 1995. Human immunodeficiency virus type 1-infected cells in breast milk : Association with immunosuppression and vitamin A deficiency. The Journal of Infectious Diseases 172:1461-8.

Nicoll A, et al. 1995. Infant feeding policy and practice in the presence of HIV-1 infection. AIDS 9:107-119.

Nurture. 1996. Healthy mothers : Children's first line of defense. Washington, DC : Nurture.

Organisation mondiale de la santé. 1995. The current global situation of the HIV/AIDS pandemic. Genève, Suisse : OMS GPA.

Organisation mondiale de la santé. 1994. Rapport sur la consultation informelle de l'OMS concernant l'infection par l'ankylostome et l'anémie chez les filles et les femmes. Genève, 5-7 décembre.

Organisation mondiale de la santé, Bureau régional pour l'Afrique. 1992. Guidelines for diagnosis and treatment of malaria in Africa. Afro technical Paper #22REZ.1. Brazzaville : OMS/Afro.

Organisation mondiale de la santé, UNICEF, ICCIDD. 1993. Global prevalence of iodine deficiency disorders : MDIS working paper #1. Genève, Suisse : OMS.

Population Action International. 1995. Reproductive risk : A worldwide assessment of women's sexual and maternal health. Washington, DC : PAI.

Population Reference Bureau. 1992. Adolescent women in sub-Saharan Africa : A chartbook on marriage and childbearing. Washington, DC : PRB.

Preble EA, Elias CJ, Winikoff B. 1994. Maternal health in the age of AIDS : Implications for health services in developing countries. AIDS CARE 6(5):499-516.

Ross J. 1996. PROFILES estimates of the consequences of malnutrition in Senegal : Methods, assumptions and data sources. Washington, DC : Académie pour le développement de l'éducation.

Ross J, Habicht JP. 1995. Patterns and determinants of maternal nutritional status during lactation in Malawi. Monographie de recherche. Washington, DC : Wellstart International.

Ross JS, Thomas EL. 1996. Iron deficiency anemia and maternal mortality. PROFILES 3 Working Notes Series No. 3 (Avant-projet). Washington, DC : Académie pour le développement de l'éducation.

Semba RD et al. 1994. Maternal vitamin A deficiency and mother-to-child transmission of HIV-1. Lancet 343 : 1593-97.

Stoltzfus R. 1994. Iron deficiency and strategies for its control : rapport préparé pour le Bureau de Nutrition, AID.

Tinker A et al. 1994. Women's health and nutrition : Making a

difference. Documents de discussion de la Banque mondiale 256. Washington, DC : Banque mondiale.

Tinker A, Koblinsky M. 1993. Making motherhood safe. Document de discussion de la Banque mondiale 202. Washington, DC : Banque mondiale.

Tinker AG, Post MTH. 1991. The influence of maternal health on child survival. Document préparé pour la Conférence annuelle de l'Association de santé publique américaine.

UNICEF. 1995a. Progress of nations 1995. New York : UNICEF.

UNICEF. 1995b. The state of the world's children 1996. New York : Oxford University Press.

UNICEF. 1993a. Progress of nations 1993. New York : UNICEF.

UNICEF. 1993b. The state of the world's children 1994. New York : Oxford University Press.

Van de Perre P. 1995. Postnatal transmission of human immunodeficiency virus type 1 : The breast-feeding dilemma. American Journal of Obstetrical Gynecology 173(2):483-487.