INTERNATIONAL NUTRITION COMMUNICATION SERVICE

CONSULTANT REPORT SERIES

ZAIRE

— March 17 - April 8, 1986 —

CEPLANUT nutrition/health and agriculture education project: curriculum review and revision

by

Christine Hollis, INCS Consultant

Prepared by Education Development Center, Inc.
55 Chapel Street, Newton, MA 02160 USA

This project has been conducted under Contract AID/DSAN-C-0209, Office of Nutrition, Science and Technology Bureau, United States Agency for International Development, Washington, D.C.

edc

Introduction

In September 1985, INCS received a request from USAID/Zaire to provide technical assistance to review a primary school nutrition/agriculture curriculum, developed by CEPLANUT (the Centre National de Planification de Nutrition Humaine). In October, an INCS evaluation consultant went to Zaire to assist CEPLANUT staff in designing and implementing a monitoring and evaluation methodology for the curriculum project. In March 1986, INCS staff specialist Christine Hollis traveled to Zaire to work with the CEPLANUT education team in reviewing and revising the original curriculum. This report outlines how and why curriculum revisions were made, what steps were taken to start work on revised lesson plans, and spells out recommendations regarding the future development of the project.

This project is of particular interest to INCS in that it has provided another opportunity to participate in the development of nutrition education for use in the school system. INCS has already cooperated in a joint project with the Ministry of Education in Jamaica to produce innovative educational materials that combine the teaching of nutritional concepts with language arts skills. The CEPLANUT curriculum is another effort to approach the teaching of nutritional aspects in a different way. Their approach centers on the integration of nutrition, hygiene, and agriculture (food production) and how each of these contributes to good health. The intent is to allow the primary school children to learn in a more active fashion, concentrating on problems relevant to their everyday lives. It is hoped that the revisions undertaken will contribute to a more effective curriculum.

Executive Summary

The development of a primary school nutrition/agriculture curriculum is one of the educational components of the USAID-funded Zaire Area Nutrition Improvement Project. The curriculum, which covers grades 1-6, was developed by CEPLANUT (The National Nutrition Planning Center), during the 1984-85 school year. The curriculum, after being tested and revised, is intended to be taught in schools throughout the Kwilu sub-region and then, hopefully, throughout the nation.

In October 1985, INCS consultant Christine Myers went to Zaire to assist CEPLANUT staff in designing and implementing a monitoring and evaluation methodology for the curriculum project. In March 1986, INCS staff associate Christine Hollis arrived to work with the CEPLANUT staff on reviewing and revising the curricula. That revision process consisted of four major tasks:

- reviewing the primary school curricula, looking at technical content, format, methodological issues, and learning objectives,
- reviewing and analyzing the available formative research data,
- working with the staff in revising and refining the structure of the curriculum,
- framing potential lesson plans and discussing options for the development of educational support materials.

The review of the draft courses showed the lesson plans to be innovative and comprehensive; the methodological approach to be participatory and "hands-on" in nature; the subject matter, overall, addressed problems relevant to the children's lives; and that didactic materials were likely to be found in the local communities. The curriculum also attempted to address the important link between food production (agriculture) and health/nutritional status. The analysis of the formative research data indicated that certain adaptations would help improve the effectiveness of the curriculum. These adaptations included: reducing by half the number of lessons taught; providing technical information and clear instructions to the teachers; providing assistance to the teachers in learning how to use effectively the discussion-oriented methodology.

There also was a need to improve the sequencing of the materials and concepts presented in the curricula, so that there would be a logical flow in the subjects presented from first to sixth grade. The connection (both theoretical and practical) between the nutrition/health and agricultural curricula also needed to be emphasized and clarified. And, finally, specific, critical behaviors needed to be identified so that learning objectives could be written aimed at promoting the knowledge to implement behavior change.

In revising the curricula, a structure was developed for the six-year course based on the three essential concepts of food, health, and hygiene. Each class level would build and expand upon certain concepts introduced in previous classes. Each class would also address certain key questions related to the connection between the production/use of foods and good health. CEPLANUT staff then worked to develop the concepts and themes outlined in the curriculum structure; the overall theme for the entire curriculum was that

children could practice good eating and hygiene behaviors to improve their state of health.

Although the Ministry of Education had indicated a desire for illustrated manuals, to be used by both students and teachers, it was decided that this was beyond the scope of the project at the present time. Rather, a decision was made to proceed with the development of lessons that would include technical information for both the instructors and the students. Although work would center on revising the lesson plans, options regarding the format for the lessons were to be considered, for future discussions with the Ministry. If possible, it is intended that by the 1986-87 school year, a revised curriculum package, including lessons, visual aids, and teachers' guide will be available for a second pilot test of the materials. In order to facilitate this, the curriculum specialist will return in mid-summer 1986 to assist CEPLANUT further in organizing the curriculum package. It is recommended that the project be extended another six months, to provide two full school years of pilot testing activities. This should allow time for a more effective evaluation of the effects of the curriculum.

Sommaire

L'élaboration d'un programme de nutrition/agriculture pour les écoles primaires est l'une des composantes du Projet d'Amélioration de la Nutrition dans la région de Zaïre qui est financé par l'AID. Le programme, qui couvre les six classes du cycle primaire a été établi par le CEPLANUT (Centre National de Planification de Nutrition Humaine) durant l'année scolaire 1984-85. Une fois testé et remanié, le programme est appelé à être enseigné dans les écoles de la région de Kwilu puis, espère-t-on, dans tout le pays.

En octobre 1985, une consultante de l'INCS, Mme Christine Myers s'est rendue au Zaïre pour aider le personnel du CEPLANUT à préparer et à mettre en oeuvre une méthodologie pour le contrôle et l'évaluation du futur programme. En mars 1986, une collaboratrice de l'INCS, Mme Christine Hollis, a prêté son concours au personnel du CEPLANUT pour revoir et remanier les programmes. Ce processus de remaniement a consisté en quatre tâches majeures:

- examen du programme d'études primaires, de son contenu technique, de son format, des questions d'ordre méthodologique et des objectifs d'apprentissage,

- examen et analyse des données de recherche formative disponibles,

- révision et mise au point de la structure du programme,

- établissement de plans de leçons provisoires et discussion des options pour la préparation de matériel d'aide pédagogique.

L'examen des cours ébauchés a montré que les plans de leçons étaient innovateurs et complets; que l'approche méthodologique serait de nature pratique et basée sur la participation des élèves; que, dans l'ensemble la matière traiterait de problémes ayant un rapport avec la vie des enfants et que le matériel requis devrait être trouvé localement. En outre, le programme s'efforçait d'établir un lien entre la production alimentaire (agriculture) et l'état de santé/nutrition.

L'analyse des données (de recherche formative)a indiqué que certaines adaptations pourraient améliorer l'éfficacité de ce programme. L'analyse des données a indiqué que: le nombre de leçons prévues devrait être réduit de moitié; que les enseignants devraient recevoir une information technique et des instructions claires et précises; que certains sujets devraient être soulignés et qu'une assistance devait être fournie aux enseignants pour leur apprendre à utiliser efficacement une méthodologie destinée aux enfants.

Il fallait également remanier la séquence de la matière des concepts couverts par les programmes afin d'avoir une suite logique dans la présentation des sujets de la première à la sixième classes. Le rapport

(tant thérique que pratique) entre le programme nutrition/santé et le programme d'agriculture devait également être clarifié et souligné. Enfin, il fallait identifier des comportements importants spécifiques afin de déterminer des objectifs d'apprentissage axés sur l'acquisition du savoir voulu pour produire une modification du comportement.

Durant la révision du programme, une structure a été élaborée, pour les six années de cours, sur la base des trois concepts essentiels: nourriture, santé et hygiène. Chaque niveau de classe s'appuierait sur certains concepts introduits dans les classes précédents en les élargissant. Chaque classe aborderait également des questions clés portant sur le lien entre la production/utilisation des aliments et la santé. Le personnel du CEPLANUT s'attacha ensuite à développer les concepts et thèmes exposés dans la structure du programme; le thème général pour l'ensemble du programme était que les enfants pourraient mettre en pratique de bonnes habitudes alimentaires et d'hygiène pour améliorer leur état de santé.

Bien que le Ministère de l'Education ait indiqué qu'il désirait des manuels illustrés, à l'usage des élèves et des enseignants, il a été décidé que, pour le moment, ceci dépassait le cadre du projet. Au lieu de cela, il a été décidé de continuer à préparer des plans de leçons pour les élèves qui incluraient une information destinée tant aux élèves qu'aux enseignants. Quoique le travail continuerait à être axé sur la révision des plans de leçons, différentes options concernant le format des leçons seraient considérées pour être discutées ultérieurement avec le Ministère.

Il est prévu qu'un programme révisé complet, comprenant leçons, aides visuelles et guide pour les enseignants, sera prêt pour un deuxième test pilote durant l'année scolaire 1986-87. Dans ce but, le spécialiste des programmes d'étude retournera au Zaïre durant l'été 1986 pour aider le CEPLANUT à organiser ce programme. Il est recommandé que le projet soit prolongé de six mois afin que les tests pilotes puissent s'éffectuer sur deux années scolaires complètes. Ceci donnerait le temps de réaliser une meilleure évaluation des effets du programme.

Background

The USAID-funded Zaire Area Nutrition Improvement Project was designed, in part, to strengthen the capacity and capability of the National Nutrition Planning Center (CEPLANUT) to monitor nutritional status and to program effective nutrition-related interventions throughout the Bandundu region of Zaire. One such intervention was the development, by CEPLANUT, of primary school nutrition and agriculture curricula. The curricula, which covers grades 1-6, were developed by members of CEPLANUT based in Kikwit, Bandundu region, during the 1984-85 school year. The courses are currently being pilot tested in four schools in that region. It is intended that the curricula, after necessary revisions and translation into several local languages, will be taught in primary schools throughout the region, and then, hopefully, throughout the nation.

A 1984 interim project evaluation recommended that consultants be obtained to review the curricula, and examine ways in which to motivate the teachers to use the curricula. In 1985, the USAID Mission in Zaire requested that INCS provide two consultants, one to review the curricula and assist CEPLANUT in making necessary revisions, and another to formulate a methodology for evaluating the effects of the curricula on children's knowledge, attitudes, and practices.

INCS Involvement

In October 1985, INCS consultant Christine Myers went to Zaire to assist CEPLANUT staff in designing and implementing a monitoring and evaluation methodology for the curricula project. At the time she arrived, the courses (300 lessons in agriculture and 300 lesson in nutrition/health) were being pilot tested in four representative rural schools within a radius of 250 km. of Kikwit. Myers developed several components of an evaluation designed to:

a) provide feedback that could be used in revising the curricula and improving aspects of the project

b) monitor the progress of the project

c) assess the medium-term effects of the courses on students' knowledge, practices, and attitudes.

These activities included:

1) bi-monthly monitoring visits to the pilot schools to collect data concerning the pace at which lessons are taught, observe how teachers managed with the lesson plans, and administer tests

2) a student attitudes/practices survey, to serve as a baseline for a second administration of the test at the end of the project

3) a test of teachers' knowledge to determine the level and type of support needed for teachers using the curricula

4) a curriculum-based knowledge test given to students in grades 3-6. It will provide information regarding the children's present state of knowledge and will stand as a baseline against which changes in knowledge can be measured at the end of the school year

5) a village-level observational study to provide qualitative information for the project

6) a summative evaluation. (For further information, see INCS Consultant Report "Zaire--CEPLANUT food/nutrition and agriculture education project evaluation, October-November, 1985" by Christine Myers.)

In March 1986, INCS staff specialist Christine Hollis arrived to begin work with CEPLANUT staff in reviewing and revising the curricula. During that time, she was assisted by Christine Myers and Carol Baume, another INCS evaluation consultant, in analyzing data already gathered from the monitoring studies, and using that to prepare a preliminary draft of a restructured curriculum.

Scope of Work

The curriculum specialist worked with CEPLANUT and AID staff in:

- reviewing the primary school curricula in agriculture and health/nutrition, looking at technical content, format, methodological issues, as well as learning objectives,

- reviewing and analyzing the formative research material dealing with students' attitudes/practices, teacher knowledge levels, school monitoring data, teacher lesson evaluations, and village-level observations,

- assisting in curricula revision,

- framing potential lesson plans, focusing on (a) clearly stated learning objectives; (b) provision of standardized, basic information for the teachers, in the lessons (or in a guide); (c) inclusion of clear, specific instructions to the teacher for implementing the lessons; and (d) exploration of ways to improve the teachers' use of the curricula materials,

- discussing options for and steps needed to be taken in developing and producing support materials,

- advising on the appropriateness of the curricula in terms of its eventual adoption by the Ministry of Education for regional dissemination.

Curriculum Review

In preparation for the assignment, several days were spent in the United States reviewing copies of the curricula/lesson plans, making comments, and discussing aspects of the course with other curriculum and education specialists.

To produce a series of 50 lesson plans for each grade level (1-6 grades), for each subject area (agriculture and nutrition/health) was no mean task. The draft curricula and lesson plans produced by CEPLANUT are far more innovative

and complete than any curriculum materials provided by the government. The methodological approach of the courses is, as much as possible, participatory and "hands-on" in nature, rather than lecture-oriented. Teachers are to use the lesson plans as guides in asking children questions designed to draw then to an understanding of the subject matter; in getting children to see and manipulate didactic materials, as well as cultivate crops; and in involving the students in songs, role plays, and simulations.

The subject matter is designed to address basic health, nutrition, and food production problems that directly affect the lives of the students and members of their families. Indeed, the activities suggested, such as the simulations, often require the children to think about and/or address real-life situations. Some of the situational questions ("if you were in this situation, what would you do?") asked of the children are excellent, and if used well by the teachers, will likely intrigue and motivate children to try out at home what they learn in school. In as much as possible, didactic and learning materials are to be locally available; for example, ingredients added as supplements to basic bouillie (porridge) recipes are those felt to be available in the villages.

The intent of the curricula is to stress the relationship between improved food production/use and improved health/nutritional status. This is an important concept not often directly addressed in many nutrition-related curricula elsewhere. The technical content, at least in the nutrition/health courses, was comprehensive, covering subjects from basic hygiene to water and sanitation, from breastfeeding to weaning foods, food preparation and storage, from vaccination to family planning issues. If anything, it was too much information, although the course developers took care to have several review lessons included, so teachers could check children's learning and repeat essential points.

1. Interpretation of Research Data

In considering what revisions would be necessary, the INCS consultants and CEPLANUT education team also reviewed and analyzed the available formative and monitoring data. That data revealed valuable insights to be used in guiding

curriculum revisions, as well as in providing future directions for the project. (See also Appendix A for Christine Myers' report.) In particular:

a) the results of the monitoring carried out in Aten, Tamisa, Benzi, and Kambinga, the four pilot school areas involved, indicated that, on the average, teachers were only managing to teach approximately 50% of the lessons supposed to have been taught at the time of the monitoring visit. In addition, teachers' feedback showed that, in many cases, it took them longer than the specified 30 minutes to teach a lesson (it often took about 40-45 minutes to teach a lesson)

b) the teachers' feedback also noted that some lessons were too complex for their students, and that the lessons' language and format should be clarified

c) both classroom observations by CEPLANUT staff and the results of the teachers' knowledge test (although data were only available for one school) showed teachers' lack of familiarity with many of the concepts introduced in the courses

d) classroom observations also showed that many of the instructors had some difficulty adapting to and utilizing the child-centered lessons in an effective manner

e) the results of the students' attitudes/practices test, although not totally reliable, provided some insights into concept areas that should be stressed in the curricula. These areas were identified in terms of the very low number of students who responded correctly to certain questions. For example:

(1) in the 3rd grade, only 5% of the student respondents said it was <u>not</u> necessary to sell all their produce (the curricula attempts to stress self-sufficiency in growing the family's own food),

(2) in the 3rd grade, only 38% knew that a "big belly" does <u>not</u> mean someone is well nourished,

(3) in the 4th grade, only 21% believed that powdered milk was <u>not</u> better than mothers' milk,

(4) in the 5th grade, 40% felt that diarrhea was not a cleansing process, while only 38% said women should not stop breastfeeding if they became pregnant,

(5) in the 6th grade, only 13% of the respondents said it was not good to give bouillie (porridge) to a baby of 3 months.

An observational study was also designed for the project by Dr. Judith Brown. The intent was to provide qualitative data that would serve as a baseline against which the CEPLANUT staff could compare any changes in villagers' and/or students' behavior at the end of the project period. The study could also provide formative data to help guide the direction of the curricula development. Although the village-based observational study did provide some basic qualitative information about the children's milieu (i.e., approximately 50 out of 72 households observed had gardens; only about 28% of the children aged 4-59 months in the pilot school villages ate fruit [during a specified period of time]; approximately 80% of the mothers in the pilot school villages breastfed babies aged 0-24 months), another study is needed to focus on specific behaviors and environmental-situational factors relevant to changes promoted in the curricula. This refined observational study should be drafted and implemented before the start of the second pilot-test phase of the project (see recommendation section).

The observational study revealed signs, however, that the curricula was having some effect. In the villages located near the pilot test schools, approximately 48% of parents mentioned agriculture, hygiene, and nutrition subjects that were studied by their children, as opposed to only 15% of the parents from the control villages who could mention these subjects. It appeared that the students in the project's pilot schools were communicating with their parents about nutritional and agricultural subjects. (Copies of the village observation methodology and instrument are available in Appendix B.)

2. Suggested areas for revision

After reviewing both the draft curricula and the research data, suggested areas for revision were discussed with the CEPLANUT education team. These included:

a) a need to reduce the overall number of lessons scheduled by half, that is, the number of lessons should be cut from the original 50 to approximately 25 per year, per grade level

b) a need to restructure the lessons so that the language used was specific and at an appropriate technical level, and so instructions were clearly defined in a step-by-step process for the teachers

c) a need to provide a greater amount of background information for the teachers to use in preparing and implementing their nutrition and agriculture classes. The lesson plans should contain either technical information or the answers to specific questions that the teachers are to pose to their students. (This standardized content, if provided in the lessons, would ensure that all teachers provide the identical information to their students, a standard not currently available due to the lack of information in many of the draft lessons.)

d) a need to simplify the amount of information and number of subjects covered in the courses. Some of the nutritional messages presented needed to be adapted so that they would be more relevant to the school children's abilities; for example, what they could do to prevent their baby brother from getting intestinal worms, rather than memorizing distinctive symptoms of having different types of worms

e) a need to sequence the materials learned so that the primary school subject matter (nutrition/agriculture) is introduced in a clear, logical manner throughout the six grades. This would mean that concepts could be introduced only if prerequisite coursework had been carried out

f) a need to improve connections (theoretical and practical) between the agriculture and nutrition/health curricula; in teaching the two subjects, there had to be some clear linkages, at each grade level, that emphasized the essential relationship of agriculture (food production) to food, nutrition, and health

g) a need to identify clearly the specific, critical behaviors that students were to change or improve, and to develop specific learning objectives aimed at promoting the knowledge to implement those changes

h) a need to develop an overall plan or schedule for the school gardening activities that can be provided to the primary school teachers. With the present draft curricula, it is difficult to pinpoint what gardening activities students in all six levels are supposed to be carrying out, when, and how their tasks are to be coordinated throughout the school year

i) a need to provide support to teachers unfamiliar with the participatory manner of instruction utilized in these courses. The learning methodology espoused in this curricula is to be a child-centered, active one, in which the teacher draws forth understanding by asking the students increasingly complex questions. Although an excellent methodology, it requires a certain amount of sophistication and a knowledge of techniques for facilitating group discussion. As Zairois teachers, for the most part, are not trained in these techniques, the sequence of questions in the lessons must be explicit and clear. Future teacher training should also focus on the methodological issues of teaching the lessons, involving the teachers in "hands-on" use of the materials, facilitating group discussion, practicing the delivery of courses, and understanding the principles involved in participatory education.

Revising the Curricula

In working out a format for a revised curriculum, much of the above-mentioned information and recommendations were taken into account. First, a structure was worked out for developing the six-year curriculum based on the relationships between the three essential concepts of food, health, and hygiene. The structure was designed in such a way that each class level would address, build upon, and amplify certain principles developed in previous classes. Prerequisite concepts would be covered before new materials were introduced. It was intended that the information and activities thus presented would be appropriate to age; that behaviors and learning would be clearly identified; that a relationship between agriculture and nutrition be clarified; and that

technical accuracy be assured. (See Figure 1 for suggested curriculum structure.)

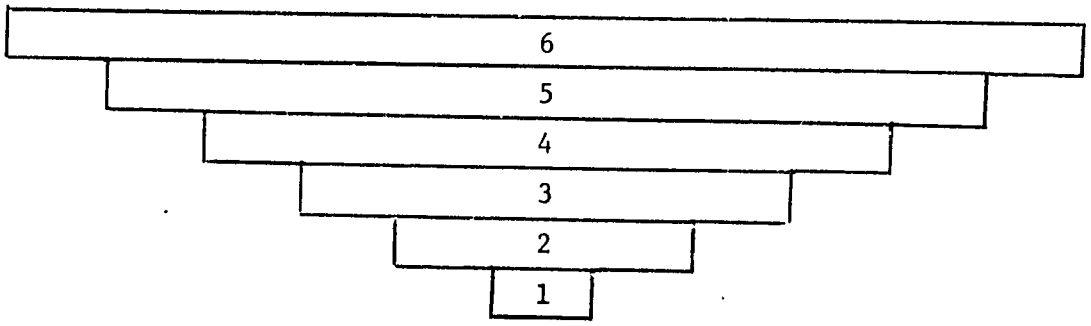


Figure 1: The curriculum structure was pictured as an inverted pyramid. In the first grade, the basis for the curriculum would be set; in each succeeding year, previous learning would be expanded upon, and new subjects introduced. In this way students should be expanding both the extent and depth of their knowledge.

The CEPLANUT education team worked with the consultant to flesh out the major subject areas or critical questions to be covered at each stage (or grade level) of the curriculum structure. In so doing, a major effort was also made to incorporate the themes that the Ministry of Education wanted to see at each grade level. (The recommended changes requested by the Ministry are found in Appendix C.) The emphasis and guiding principle, as stated, was the relationships between food, health, and hygiene, and it was decided that an overriding theme would be that the students could "control" and/or improve their own state of health through their knowledge and actions. Figure 2 displays the filled-in curriculum structure that was developed.

The team then worked, through a process of group discussion and consensus, to develop further the themes outlined in the curriculum structure. (Since the consultant's time was limited, we only worked on the nutrition/health themes. However, the group methodology was established for handling work on the agricultural themes.) Those themes, or "idées essentielles" are listed in Appendix D. They are essential concepts around which the individual lessons are to be designed. For each lesson, the basic supporting information

Figure 2 : Suggested Structure for Nutrition/Agriculture Curriculum

THEME EN GENERAL : LES RAPPORTS ENTRE LA NOURRITURE, LA SANTE, ET L'HYGIENE

(" Nous pouvons contrôler notre état de Santé ! ")

1er

Nourriture	Santé	Hygiène
- Qu'est-ce que c'est la nourriture (un aliment) ? - Origine (végétale/animale) - Classification des aliments - Source d'aliments	- Nourriture et Santé - Qu'est-ce que c'est la Santé ? - Ce qu'on mange peut influencer l'état de santé	- Nos habitudes contribuent ou diminuent notre santé - Lavez les mains - Couvrir les aliments
Agriculture - Identification des plantes - Besoins des plantes (sol, eau, soleil) - Plantes en bonne santé/pas en bonne santé - Le travail est important (lien entre l'agriculture et nutrition)		

2ème année

Nourriture →	Santé ←	Hygiène
- Il faut bien manger pour être fort et en bonne santé (rôle de la nourriture)	- Besoins alimentaires du corps - Importance de l'eau	- Laver les aliments
- Qu'est-ce qu'il faut manger en fonction de l'âge (bébé, enfants, adultes, vieux)	- L'eau propre/non propre (sale)	
- Consommation des aliments; Précautions (des aliments avariés)		
- Préparation		
- Conservation		
Agriculture	(Introduction des mots technique - la langue)	
- Facteurs de production (besoins pour avoir une bonne récolte)		
- Conservation des produits agricoles		
- Notions générales de petit élevage.		

3ème année

Nourriture	Santé	Hygiène
- Disponibilité des aliments locaux	- Eau potable	- Bouillir de l'eau pour longtemps
- Rôle des aliments - protection - croissance + réparation - énergie Substitution/Combinaison des aliments (Il faut manger une combinaison des 3 aliments)	- Maladies : causes - méthodes de transmission - malnutrition - vers - mouches - microbes	- Hygiène alimentaire (garder les ustensils propres; comment éviter des mouches. - Où déposer les déchets (agriculture) - Utiliser le W.C.
- Malnutrition : définition, concepts, caractéristiques, conséquences		
Agriculture - Choix du terrain (forêt, brousse, etc...) - Milieux de culture - Préparation de terrain - Enrichissement du sol - Multiplication des plantes - Sémis - Entretien des champs - Donner à manger et à boire aux bêtes (petit élevage). - Hygiene des animaux (maladies transmises par------)		

4ème année

Nourriture →	Santé	← Hygiène
- Substitution/Remplacement des aliments (protéines complémentaires) - Aliments de base (pas suffisante pour la santé) - Il faut manger un mélange (une combinaison) des trois sortes de nourriture (régime équlibré) - Des nourritures pour des personnes/âges différents : - lait maternel - bouillie - plat familial malnutrition - Consultation pré-scolaire (en générale) (croissance) (malnutrition) **Agriculture** - Cultures vivrières (au moins deux cultures) potagères (récolte) → nourriture fruitière - Animaux sauvages : (comme sources de protéine mais petit élevage est plus sûr)	(Partager le plat familial)	- Tout le monde utilise le W.C. (importance de l'hygiène communautaire) ↓ - Sources d'eau et l'hygiène communautaire

5ème année

Nourriture	Santé	Hygiène
- Prévention (des maladies) par alimentation - aliments pour les yeux - aliments pour les dents - aliments pour le sang - Anémie (aliments pour prévention) - Problèmes digestifs : - Diarrhée (causes, définitions, prévention, déshydratation, rehydratation orale) - Constipation (fruits) (?)		- Microbes (notions de la santé, des maladies) - Maladies - leurs rapports avec la nutrition - Prévention pour les maladies; vaccinations - Prévention de diarrhée

Agriculture

- Cultures vivrières, potagères (+ récolte: utilisation) fruitières, entretien, récolte.
- Cultures industrielles (palmier à huile, caféier).
- Petit élevage (prévention des maladies : nutrition, hygiène).

6ème année

Nourriture	Santé	Hygiène
- Chemin alimentaire		
- Alimentation de la femme enceinte et allaitante (nutrition) tétanos éviter le travail lourd (		
- Sevrage /SSS		
- Nutrition/Santé des nouveau-nés et enfants.		
- stade/chemin de croissance		
- mesure de malnutrition (périmètre brachiale)		
- Cuisson (bouillies)		
- Intoxication alimentaire (antidotes)		

Agriculture

- Clôture et reboisement (pour l'élevage et jardins)
- Pisciculture (source de protéine)
- Culture vivrières
  - potagères (+ utilisation des récoltes)
  - fruitières

relevant to each theme or concept will need to be provided for the teachers and students.

The consultant also attempted to identify and clarify potential linkages between the nutrition and agriculture courses. As such, she identified five major behavior-oriented question areas to be addressed in the curriculum. These questions served as the guiding lines for development and expansion of certain course themes, class level by class level (See Figure 3 for more specific concepts to be addressed in regards to these questions). These questions were:

Nutrition		Agriculture
Food: the relationship between health and agriculture.		
1) What eating habits keep us healthy?	⟷	What foods should we grow or raise to support those eating habits?
2) What health and hygiene habits can we practice to keep us healthy?	⟷	What practices help provide healthy crops/animals for our food?
3) What foods and care are needed at different stages and periods of life?	⟷	What care and feeding of crops/ animals are needed at particular times?
4) What are the consequences of of improper nutrition/ hygiene practices?	⟷	What are the consequences of improper care and/or feeding of crops and animals?
5) How can we best utilize locally grown foods?	⟷	How can we improve the quality and quantity of locally available foods?

Grad.	Food: The relationship between health and agriculture.
1	- Qu'est-ce que c'est un aliment/la santé - Origines des aliments (vegetales/animales) - Identification des plantes/animaux/aliments - Si nous ne mangeons pas, nous risquons d'être malade
2	- Manger bien d'être fort, pour jouer, pour être en bonne santé - Il faut pas manger des aliments avariés
3	- Besoins alimentaires du corps - Trois groupes d'aliments (pour des besoins du corps) - Identification des aliments des trois groupes (par rapport de leurs qualités-- comment ils ont un effet sur le corps)
4	
5	- Pour la bonne santé, mangez des combinaisons des aliments (il faut manger des aliments de chaque groupe)
6	- Le chaîne alimentaire - L'utilisation de la production - Obstacles dans la chaîne----→ malnutrition - Le poids/grandeur d'un enfant---→ santé et malnutrition (kwashiorkor, marasmus)

Grade	What eating habits keep us healthy?	What foods should we grow or raise to support those eating habits?
1	-Si nous ne mangeons pas, nous risquons d'être malade -Mangez des aliments d'origine vegetale/ animale -Si nous mangeons tous ces aliments, nous pouvons être en bonne santé	-Plantes (cultures) et animaux -Sources des aliments
2	- Le corps utilize les aliments et l'eau - Il faut manger une diversité des aliments	- Petit élevage (introduction)
3	-Mangez des aliments qui satisfaisent les besoins du corps -Des enfants malnourris ont besoin d'une alimentation riche en aliments de construction et d'energie pour la récupération	- Petit élevage (source de protéine)
4	-Substitution/Remplacement des aliments (Combinaisons complémentaires, surtout la viande) -Régime équilibré (répas ou pendant le jour) -Le lait maternel (avantages) -La bouillie doit être équilibrée -Partager le répas familiale	-Cultures/Animaux en plus des aliments de base (légumes, viande, légumineuses) -Culture vivrieres, potagères
5	- Manger les aliments qui protègent les yeux, dents, sang, santé - Manger des fruits et légumes - Manger des aliments riche en fer	- Fruits (orange/jaune) - Légumes à feuilles vert foncé - Animaux - Légumineuses (Cultures vivrières, potagères, fruitières)
6	-La femme enceinte et allaitante doit manger une variété et assez -Le lait maternel (aussi pour la diarrhée) -La nourriture de sevrage -Donner la nourriture pendant la diarrhée	- Aliments qui peuvent enrichir les bouillies - Pisciculture

Grade	Health/Nutrition What health and hygiene habits can we practice to keep us healthy?	Agriculture What practices help provide healthy crops and animals for our food?
1	- Lavez les mains - Couvrez les aliments	- Il faut travailler d'avoir la nourriture
2	-Bébé doit têter beaucoup de fois -Lavez les aliments -Il faut pas manger des aliments avariés -L'eau et les aliments doivent être propres	- Facteurs de production - Notions générales de petit elévage - Conservation
3	-Lavez des aliments et les gardez propres -Jetez des déchets -Utilizez les W.C. -Boucher le trou des W.C. -Lavez les mains après utilisant le W.C. -Habitations interdit aux animaux	- Choix de terrain - Enrichissement du sol - Hygiene/soin des animaux
4	-Bouillir l'eau depuis longtemps -Introduction au consultation pré-scolaire (prévention) -Nettoyer les abords des sources d'eau -Interdire des bêtes aux sources -Construire le W.C. loins des cours d'eau	-L'eau propre pour les bêtes (hygiene) -Utilisation du fumier/compost -Enfuir des herbes
5	-Donnez à boire aux enfants qui ont la diarrhée -Observez les règles d'hygiene pour prévenir la diarrhée et les vers intestinaux	- Hygiene/alimentation des animaux - Prévenir l'érosion (faites le reboisement)
6	-Solution salée, sucrée pour la déshydratation -Autres méthodes de prévention: vaccinations contre les maladies -Consultation pré-scolaire; chemin de croissance; périmetre brachiale	-Vaccinations des animaux -Clôture (des enclôs) -Reboisement

Grade	Health/Nutrition What foods and care are needed at different stages and periods of life?	Agriculture What care and feeding of crops/ animals are needed at particular times?
1		- Besoins des plantes (sol, eau, soleil)
2	-Le lait maternel est le meilleure -Enfants un peu plus grand prennent lait maternel et bouillie -Ecoliers mangent le repas familiale et entre les repas -Adultes mangent beaucoup selon leur activités -Les vieux mangent des bons aliments	- Facteurs de production (d'avoir une bonne récolte) - Notions générale de petit élevage (soin, nourriture, hygiène, etc.)
3		-Petit élevage (donner à boire et à manger) (hygiène/nettoyage des enclôs) -Préparation du sol -Multiplication des plantes
4	- Ages plus spécifiques: -0-18 mois (lait maternel) -4 mois--- (lait maternel et bouillie) -18mois--- (plat familiale)	- Entretien des champs - Semis - Utilisation de fumier, etc.
5	- Donnez à boire et à manger à quelqu'un qui est malade	
6	- La nourriture/comportement pour une femme enceinte - Le lait maternel - La nourriture du sevrage	

	Health/Nutrition	Agriculture
Grade	What are the consequences of improper nutrition/hygiene practices?	What are the consequences of improper care and/or feeding of crops and animals?
1	-Comment devenir malade	-Plantes en bonne santé/ ne pas en bonne santé
2	- Nous deviendrons malade si nous mangeons des aliments avariés	
3	-Maladies transmises par insectes, animaux, nourriture (mains) -Maladies causées par vers -Maladies transmises par aliments/l'eau non propres -Cycles de transmission des maladies -Malnutrition: croissance freinée	- Maladies transmises par insectes, nourriture, etc. - Maladies causées par des vers - Maladies transmises par l'eau non propre - Animaux malades----→aux gens - Insectes nuisibles aux cultures/ animaux
4	-Si nous ne mangeons que des aliments de base, nous risquons d'être malnourris, ou malades -Si le repas familiale n'est pas partagé bien, il y a une risque de malnutrition -L'eau non potable ----→maladies	- Appauvrissement du sol (brûler les champs, etc.) -Maladies des animaux
5	-Manque de certaines aliments--→carences nutritionels (et mauvais santé) -Diarrhée----→ déshydratation (malnutrition) -Vers intestinaux---→ malnutrition -Anémie	-Erosion (?) -Rapports entre cultures alimentaires/ cultures industrielles
6	- Un enfant qui n'a pas une alimentation suffisante risque la malnutrition (croissance freinée, etc.)	

Grade	Health/Nutrition How can we best utilize locally-grown foods to improve our health?	Agriculture How can we improve the quality and quantity of locally-available foods?
1	- Identification des plantes/animaux locaux qu'on peut manger	- Le travail dans le jardin, dans les enclôs
2	-Plusieurs façons de préparer des aliments -Transformation des aliments -Conservation des aliments	- Notions fénérales de petit élevage - Conservation des produits agricole
3	- Les aliments locaux sont bons à manger	- Nous pouvons introduire des autres aliments qui se trouve ailleurs
4	- Le mélange des trois groupes d'aliments que nous pouvons trouver aux milieux locaux	-Plantes qui manquent dans la région; nous pouvons introduire les autres (substitution)
5	- Mangez des fruits, légumes, légumineuses et la viande locaux	- Méthodes pour le control d'érosion - Petit élevage par rapport au chasse - Utilisation de la récolte
6	-Utilisation des trois groupes d'aliments locaux dans les bouillies -Associer les autres farines avec des aliments de base	- Utilisation de la récolte - Pisciculture (source de protéine) - Clôture/reboisement

Format for Lessons

In discussions with Ministry of Education officials, they indicated their desire for illustrated manuals that were intended for student use. They felt the teachers could then use these texts to prepare their own nutrition or agriculture lessons. The Department of Education was not interested in providing lesson plans to the teachers (as CEPLANUT has planned to do), although they were willing to let CEPLANUT develop them on its own.

This stiplulation that the course should be prepared in the form of a student-oriented manual presented several problems. One, the design and production of such a manual would require a total reorientation of the learning methodology. CEPLANUT created its lessons in such a way that the teacher is guided in more actively involving the children in the learning process. If the teachers were to use a text and create their own lessons, the danger is that they will revert to the same lecture-oriented, passive method of learning. In effect, an experiment with a behavior change-oriented curricula will be stopped.

Two, a child-oriented text requires specialists to design, write, pre-test, and revise it. The manuals must be written "for children" (at different levels), which entails more than merely writing in simple language. Any illustrations would have to be pre-tested, as the level of visual literacy is unknown for the children in rural primary schools. All this would take much longer than four months, which is the time that remains for completing a curriculum package that will be ready for the next school year. Finally, cost of production and dissemination problems (one manual per student, adapted text to fit regional differences) would be a major drain on the present project's level of funding and institutional capacities.

With these thoughts in mind, the CEPLANUT team explored with the consultant some options that could be presented to the Department of Education in terms of compromise curriculum and lesson formats. It was decided to emphasize the active, child-centered nature of the lessons and add a section (résumé) that would contain the specific points that the children would be required to write in their notebooks (cahiers). At times, very simple, basic illustrations

could be added to a lesson, and teachers could draw it on the blackboard for the children to copy into their cahiers.

A preliminary draft of a basic, yet flexible format for the lesson plans was developed. It included:

a) the general subject or topic to be addressed
b) the essential ideas or information to be presented in the lesson (this section could serve as the background or technical information section for the teacher; i.e., a short summary of what the teacher needs to know to teach that subject)
c) objectives of the lesson (these are to be specific and measurable, so the teacher can check to see if the students did indeed "learn" what was intended)
d) list of the didactic and support materials needed
e) a description of the activity or procedure to be undertaken, or the series of questions that the teacher is to use to guide discussion
f) a résumé of points to be copied by the students
g) possibly any other outside activities or assignments that are intended to assist the children in applying their learning.

CEPLANUT staff were encouraged to adapt this lesson plan to fit their needs, as they began the work of actually revising lessons. It was also recommended that they use many of the original draft lessons as a basis for their revisions, refining, clarifying, and filling in certain pieces. The two main things that were essential in each lesson, however, were clear learning objectives and step-by-step, well-defined instructions to guide the teacher through the lesson.

Educational Support Materials

It is intended that the revised curricula be a complete package, that is, lessons, visual support materials, and teacher's guide. As no visual aids had been prepared by March, the consultant was unable to offer any substantive comments. CEPLANUT does have a media specialist who intends to work with the staff on the production of the visuals, principally black and white

photographs to be reproduced in a large size, printed in a high contrast format and put together as a flip chart for use in the classrooms. However, the consultant did make a few suggestions regarding development of the visual aids:

1) Because of potential problems with visual literacy, the staff could prepare several different prototypes of visuals (i.e., black and white photos [with and without background], black and white drawings, color drawings, etc.) and pre-test them with school or village childen during the summer months. Based on the results of these pre-tests, as well as a consideration of production, reproduction, and dissemination costs for the different types of visuals, prototype visual aids (with written explanations) should be produced for use in the second series of pilot test schools.

2) Several of the visuals should be problem-centered, so that teachers can utilize these in stimulating classroom discussions. An example might be of a water source which is being used for bathing, drinking, washing clothes, and by animals. Children can be asked what they see and then guided into "discovering" the health problems in the picture (and then, hopefully, in their own environment).

3) Other options for introducing visual aids should also be considered and pilot-tested. For example, very simple illustrations or line drawings (such as the disease cycle, or the chaîne alimentaire) might be included in the lessons, and the teachers asked to reprodue them on the blackboard (if resources are available) or paper for the students to copy in their cahiers.

Recommendations

1) At the present time, the curriculum project is scheduled for final evaluation in January 1988. It would be more practical, and useful, to extend the project another six months, which will allow for two more complete school years in which to test and refine the curriculum. The revised curriculum package, including lessons, support materials for

teachers (guide pedagogique), and visual aids, should be used in at least four new pilot test schools during the school year 1986-87. At the same time, the curriculum will continue to be monitored in the first four pilot test sites, as well as in the new schools which should be located in the four administrative zones in which CEPLANUT concentrates its activities.

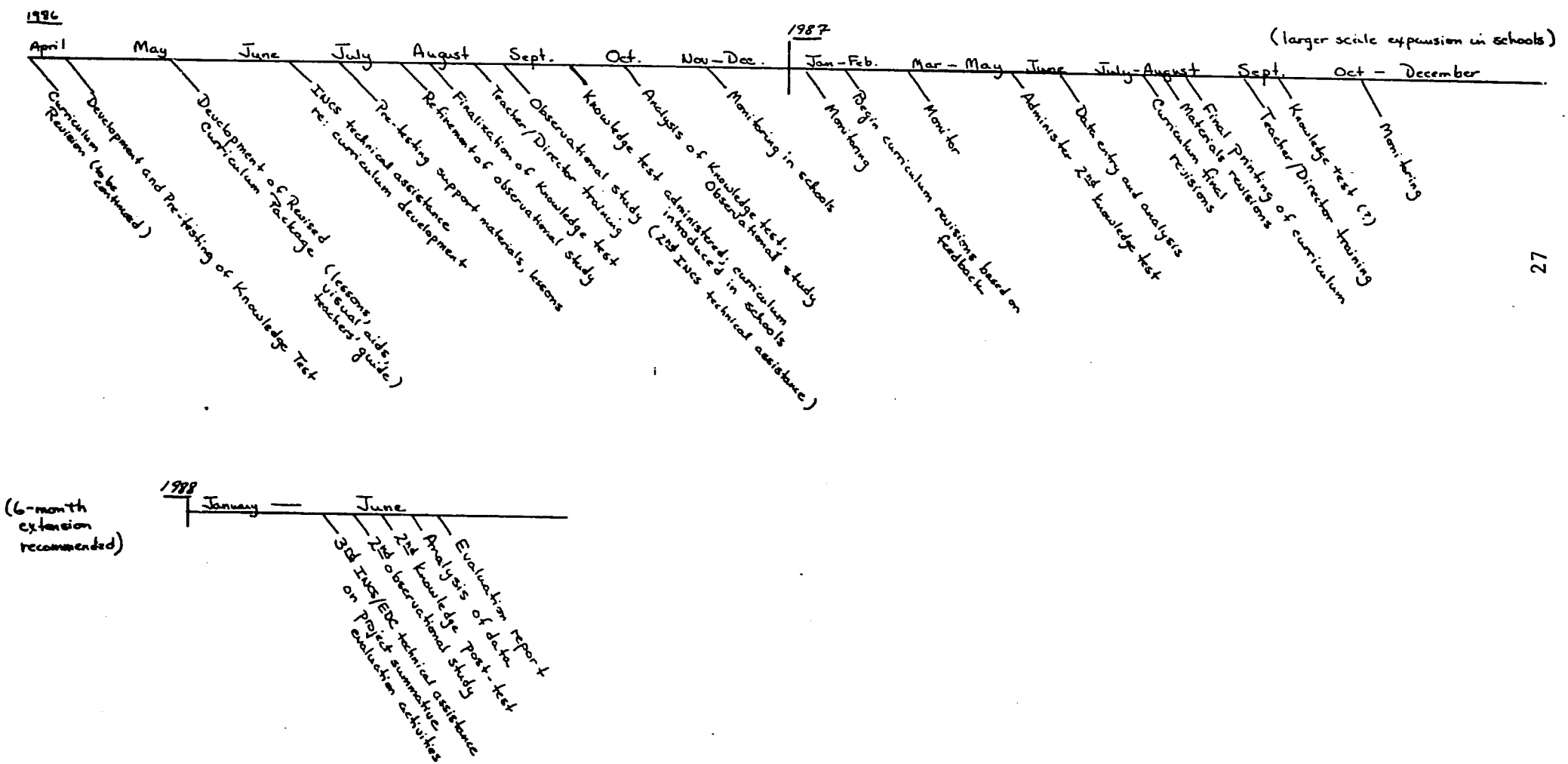
The revised curriculum will continue to be monitored on a bi-monthly basis. (The INCS evaluation consultant will assist in refining monitoring instruments to provide more specific feedback.) CEPLANUT staff may train inspectors to assist them in this task, but they must take responsibility for the supervision of the inspectors and the analysis of the data collected. Feedback will be collected on specific problems related to teaching the materials, how children react to lessons, seed and tool dissemination, etc. The CEPLANUT staff will set up a schedule during the 1986-87 school year to continue work on final revisions based on feedback collected--this work should begin during the actual school year.

Thus, the actual printing of the final curriculum should be delayed until mid-1987. Another mimeographed copy of the second draft of the curriculum will be used during the second pilot test (1986-87) in order to cut costs and ease the task of revising materials.

2) During the final year of the project (1987-88), the curriculum package should be introduced into a larger number of schools in the Kwilu sub-region only. The dissemination of the curriculum should take place in a steady step-by-step process since (a) certain adaptations may still be needed; (b) training of directors (or teachers) on a large scale is not feasible at once, due to the small size and many responsibilities of CEPLANUT's staff; and (c) changes may be necessary in order to "regionalize" the content of the lessons. (Please see Figure 4 for sketch of proposed revised schedule for 1986-1988.)

3) Another follow-up observational study should be designed and implemented before the 1986-87 school year. As the curriculum becomes more defined, the study must consider specific behaviors addressed in the lessons. Results of this study must be combined with selected measures in the

Figure 4: Proposed Revised Schedule



previous study and then used as a final post-test of behavior change in two year's time (1988). The knowledge test should be administered in the new pilot school sites at the beginning of the school year (September 1986) rather than, as originally planned, in June. This should provide a truer baseline indication of knowledge, which can then be compared to post-test results at the end of the school year.

4) CEPLANUT educational staff has collaborated on and refined a structural guideline for implementing curriculum revisions. This structure emphasizes a steady development of certain essential themes throughout the six years of school. Concepts are introduced, centering around actions children can undertake to improve their own nutritional and health status, and children learn more about each subject throughout succeeding years. CEPLANUT is to continue work on the curriculum, concentrating on making the lessons student-centered in their focus. A draft lesson format has been designed, and may be adapted, that will allow a fair amount of flexibility in the methodology used for each lesson. However, staff should provide clear, step-by-step instructions and explanations for the teachers in the lessons. Technical information should also be provided in the lessons, for the support of the teachers, as well as to provide them with standardized information to be taught. Lessons may need a résumé section that children are to copy in their cahiers, along with essential illustrations.

5) As the CEPLANUT education team produces their lessons, they should be sent to the INCS staff specialist (Christine Hollis) for her feedback. This feedback and support will be provided on a continuing basis. This review of the lessons will also help keep the consultant up-to-date on the progress of the curriculum, allowing teamwork to begin without delay when she returns in mid-summer.

6) The curriculum consultant should return in mid-summer (late June, early July) to review the progress made in the curriculum revision and to continue working with CEPLANUT staff on the refinements needed. At that time (if enough of the materials are available), the consultant can also work with the staff on (1) techniques for pre-testing visual aids and

incorporating them into the curriculum, (2) designing a training-of-trainers program for school directors and/or teachers. (A scope of work is attached at the end of this report.)

7) Although it is clear that training is needed for teachers, particularly in terms of applying the educational methodology and becoming familiar with basic nutrition/agriculture concepts, specific recommendations cannot be made without a clearer idea of what the curriculum will look like in its final form. Because of the numbers of schools and teachers involved, however, it is more feasible to consider undertaking a training-of-trainers (TOT) format, perhaps aimed at the directors of the schools, who can in turn work with the teachers. However, this TOT session would need to be well planned and intensive in nature, and CEPLANUT staff would need to carry out later follow-up activities in the field to check the effectiveness of the training program.

8) Use of the curriculum in primary schools throughout Zaire is dependent upon the approval of the Ministry of Education. In expressing its desire for a student manual, the Ministry has requested something that does not correspond to the scope and level of funding of the original project. This situation may lead to their potential disapproval of the curricula. It would be best if this situation could be defused by developing the course in such a way that it may represent a compromise between the two positions, and the Ministry might be more likely to approve the CEPLANUT format. Some of the options include: (a) setting up lessons in such a way that students make their own illustrated texts by copying the information from the résumé sections; (b) the "essential ideas" section of the lessons could constitute separate portions of an overall text, which could be put together at a later time, for teachers. This teachers' "text" could perhaps serve as the basis for designing a future student manual, should the opportunity and funding become available.

It is recommended that CEPLANUT develop a plan of action and work toward resolving this problem. That plan might include the involvement of USAID personnel in negotiations with the Ministry, as well as the assignment of one person to handle communications with the Ministry and USAID and work

towards a solution that will be agreeable to all concerned.

9) If CEPLANUT prefers to revise the agriculture curriculum and maintain it as a separate course, it is recommended that an agriculture education specialist with experience in the development of primary school curriculum and/or school gardening projects provide short-term assistance to the education team in this effort. (Should this be the case, a scope of work can be provided by the INCS program.)

Scope of Work

Job Title: Curriculum Specialist

Qualifications:
Experienced in development of primary school curriculum directed toward behavior change in nutrition/health education; background in communications and training; field experience in rural Africa; ability to read and speak French essential.

Duration:

Two - three weeks, sometime in early July 1986

Counterparts:
Four French and Kikongo speaking nutritionists and educators, one French- and English-speaking health educator.

Tasks:

1) Review revised lesson plans in nutrition and/or agriculture and work with CEPLANUT education team on further revisions or adaptations as necessary, specifically concentrating on measurable objectives and standardization of information for teachers and students.

2) Assist staff in developing and organizing the complete curriculum package, which is to include lessons, visual aids and didactic materials, and teacher guides.

3) Review support materials with CEPLANUT education team and assist them in pre-testing materials.

4) Assist CEPLANUT staff in designing teacher orientation or "training of trainers" courses that will be appropriate to helping teachers use the revised curriculum and supporting materials in the most effective manner.

Final Products:
Final draft of the revised health/nutrition curriculum package (or a structured outline of remaining lessons and support materials, depending on the state of progress when the consultant arrives), a program for pre-testing support materials, a design for the teacher training program, and documentation of the development process.

LIST OF PEOPLE CONTACTED

USAID/KINSHASA

Ms. Carol Payne	Health Development Officer
Dr. Glenn Post	Chief, H/P/N Division
Ms. Cheryl McCarthy	Agricultural Officer
Cit. Felix Awangtang	Health Officer/CCCD Project

CEPLANUT/KINSHASA

Dr. Banea Mayambu	Médecin-Directeur
Ms. Abeba Gobezie	Senior Project Advisor
Cit. Mutala	Non-formal Education Specialist
Cit. Mědi	Nutritionist

CEPLANUT/KIKWIT

Ms. Sylva Etian	Educational Materials/ Development Specialist
Dr. Kalengaie Muladi	Project Coordinator
Cit. Kanyinda Tshiende	Administrator
Cit. Diasolva Ngudi	Nutritionist
Cit. Mayo Pulu	Nutrition Educator
Cit. Muanandeke Balanda	Education Consultant
Cit. Munsie Wa Lubie	Education Consultant
Ms. Mary Porter	Helath Education Specialist

OTHER

Dr. Judith Brown	Consultant/USAID
Ms. Christy Ann Collins	USAID/Congo
Ms. Karen Stanecki	Consultant/USAID and CEPLANUT
Mr. Leo Dougherty	Consultant/USAID and CEPLANUT

APPENDIX A

APPENDIX A

ZAIRE TRIP REPORT: March 27 - April 1, 1986
CEPLANUT Education Component Evaluation

Christine Myers

The purpose of the four-day consultancy was to review the progress made in the CEPLANUT primary school project's ongoing evaluation and to provide support to the curriculum specialist and quantitative evaluator during their concurrent consultancies. The following is a summary of activities undertaken and recommendations made during the consultancy:

1) Reviewed evaluation and monitoring data to date.
2) Reviewed evaluation timetable and clarified necessary next steps.
3) Discussed quantitative and qualitative methodologies and their implementation.
4) Discussed management issues involved in carrying out surveys and curriculum revision.
5) Developed and reviewed objectives and goals of curriculum revision.
6) Developed conceptual framework for curriculum and support materials.

The activities of the project evaluation are proceeding smoothly and on time, and are already yielding valuable data that will contribute to the quality of both the curriculum and the overall project. After reviewing the monitoring data, it became clear that the volume and length of the lessons should be cut by about fifty percent, and that their language and format should be simplified. Monitoring will continue to play an important role in providing feedback throughout the coming year, and should continue to be pursued wholeheartedly.

A structure has been defined for the revision of the curriculum that will build on concepts introduced in the earlier grades. The goals of the revision are to restructure so that concepts are appropriate to age; behaviors and messages are designed to be more specific; the didactic materials are more appropriate; and that technical accuracy is ensured. In addition, more specific teacher information and guidance will be provided. It is estimated that these revisions will take about three months' time. After the revisions are finished, a second pilot-test should be undertaken in new schools. Thus, it is recommended that printing of the curriculum be postponed until mid-1987.

The observational study has yielded solid formative information about the environment in which the children live and learn. As the curriculum becomes clearer and more structured, it will be possible to observe behavior more directly related to specific messages. A follow-up observational study should thus be drafted to measure more relevant behaviors; it should be combined with selected measures in the previous study and used as the final post-test again in two years' time.

RECOMMENDATIONS

1) Continue planned curriculum revision using guidelines developed.
2) Draft follow-up observational study.
3) Pilot test revised curriculum in new schools.
4) Delay printing curriculum until mid-1987.
5) Develop curriculum-based support materials.
6) Continue monitoring activities.

APPENDIX B

PROJET 660-079 AREA NUTRITION IMPROVEMENT PROJECT

EVALUATION DU CURRICULUM SCOLAIRE

OBSERVATIONS DES COMPORTEMENTS AUX VILLAGES

METHODOLOGIE

A. Le choix de comportements

1. Categories de comportements importantes au curriculum
   a) Habitudes agricoles
   b) Habitudes alimentaires
   c) Communications entre eleves et leurs parents

2. Criteres pour le choix des comportements a etudier
   a) Le curriculum met assez d'insistence sur ce comportement.
   b) On peut peut-etre esperer effectuer des changements du comportement dans l'espace de 2 ans.
   c) Le comportement est observable et cela pendant un sejour de 5 a 6 jours au village.

3. Personnes dont les comportements seront observes
   a) Eleves de l'ecole primaire: 3eme, 4eme, 5eme, 6eme annees
   b) Parents ou tuteurs de ces eleve
   c) Jeunes du village qui ont completé l ecole primaire dans les deux dernieres annees et qui ne frequentent plus.
   d) Parents ou tuteurs de ces jeunes.
   e) Maitres de l'ecole primaire.

B. Les villages à observer

1. On observera les <u>quatre villages pilotes</u> dans la Région de Bandundu où on est en train d'introduire le nouveau curriculum dans les ecoles primaires (classes 1-6).

On fera des observations dans ces villages en fevrier-mars 1988. Ces observations decriront les comportements de base, avant que le curriculum puisse avoir un effet.

On repetera les observations dans les mêmes villages en fevrier-mars 1988. Ces observations decriront les comportements apres que chaque eleve a etudie le nouveau curriculum pendant 2 ans.

2. Deux villages temoins seront aussi observes en 1986. Ces villages ont une ecole primaire et d'autres caracteristiques semblables aux villages pilotes. On suppose que les comportements des gens des villages temoins sont semblables en 1986 aux comportements des gens des villages pilotes.

Mais les villages temoins ne verront pas l'introduction du nouveau curriculum dans leurs ecoles primaires pendant 1986-88. Si, en 1988, on trouve des changements de comportement dans les villages pilotes, et si on ne trouvent pas ces changements dans les villages temoins, on peut attribuer les changements en grande partie au curriculum.

C. Echantillonage des eleves.

Dans l'ecole d'un village, une fille et un garcon seront tires au sort du registre de chaque niveau--3eme, 4eme, 5eme, et 6eme. Aussi on fera une liste des jeunes finalistes en 1984 et 1985 qui n'etudient plus, et on tirera au sort une fille et un garcon de chaque annee. Douze élèves seront échantillonés et observés dans chaque village, un total de 72 pour l'enquete entière.

D. Instruments d'observation

On a conçu 11 sortes d'observations et entrevues. Chacun a son propre formulaire:

1. Observation du menage (jardin, animaux, stockage des aliments)

2. Observation d'un repas principal dans le menage.
- preparation
- hygiene

3. Observation détaillée (pendant 30 minutes) de l'élève et ses parents quand l'élève arrive à la maison venant de l'école.

4. Observation détaillée (pendant 30 minutes) de l'eleve et ses parents un jour libre.

5. Observation du menage du maitre (jardin, animaux, stockage)

6. Liste complete de tout aliment et boisson consommé par l'élève, pendant 5 jours.

7. Liste complete de tout aliment et boisson consommé par la mère (ou tuteur) de l'eleve et par son enfant le plus jeune (0-4 ans), pendant 5 jours.
- allaitement
- sevrage

8. Questions à poser au chef du menage à propos des champs et l'agriculture du menage.

9. Questions à poser aux parents de l'élève à propos de leurs connaissances sur ce qui se passe a l'ecole.

10. Questions à poser aux jeunes qui ne sont plus à l'ecole.

11. Questions à poser aux parents des jeunes qui ne sont plus à l'ecole.

Formation des observateurs

Parmi le 9 observateurs, la plupart étaient des enqueteurs bien expérimentés ans des enquetes nutritionnelles et sanitaires, surtout les visites à domicile l les entrevues. Ils ont suivi une formation particulière d'une semaine. Ils discuté et joué des roles des observations systématiques, comment écrire les ctions et dialogues, comment poser des questions ouvertes, et comment chercher les renseignements qualitatifs. Le groupe a passé deux jours et une ait dans un village, où chaque enqueteur a rempli tous les formulaires pour un ève.

Les observations proprement dites

Les observateurs travailleront dans trois équipes chacune de trois rsonnes. Une équipe passera 5 ou 6 nuits dans un village. Chaque observateur ra 4 élèves à observer. Les observations seront faites pendant la période 17 vrier -- 7 mars 86.

Analyse

L'analyse des observations et entreyues sera faite en mars 1986. Vu le ractere qualitative de l'étude et le nombre relativement faible des sujets 2), l'analyse sera faite par 2 à 4 personnes, sans employer un ordinateur.

RESUME RECAPITULATIF

(Notez la place de l'étude d'observation dans le processus d'évaluation)

Le programme de cours portant sur la nutrition et l'agriculture au niveau de l'enseignement primaire est l'une des composantes éducationnelles du Projet d'amélioration de la Nutrition dans une Région (660-0079) financé par l'USAID. Le programme, qui couvre de la première à la sixième années, fut élaboré par le personnel du CEPLANUT (Centre National de Planification de Nutrition Humaine) basé à Kikwit dans la Région du Bandundu. Les cours furent développés durant l'année scolaire 1984-1985, et sont actuellement à l'essai dans quatre écoles rurales représentatives de la région. Au cours de l'année scolaire 1986-87, le personnel du projet compte étendre le programme pour atteindre le niveau sous-régional avec l'inclusion de plusieurs centaines d'écoles.

Après avoir visité les écoles, testé les étudiants de façon non officielle et passé en revue le programme et les objectifs du projet, nous avons décidé de mettre sur pied un programme d'évaluation de deux ans. L'évaluation qui comporte cinq éléments principaux, une révision séparée du programme, et une évaluation récapitulive finale sera réalisée d'après la méthodologie suivante:

1) Un système de contrôle bimensuel a été mis sur pied qui fournira une rétroaction en ce qui concerne l'évolution des cours, les écoles et les conditions d'enseignement dans les écoles pilotes au cours des deux prochaines années.
2) Quatre enquêtes différentes portant sur les attitudes/pratiques ont été développées pour les 3ème, 4ème, 5ème et 6ème années. Elles seront menées, en fin novembre/début décembre 1985, par des membres du personnel du CEPLANUT qualifiés. L'objectif de l'enquête est de fournir, d'une part des données permettant de guider les révisions du programme et d'autre part une base pour l'étude d'observation proposée. L'enquête constituera en outre l'une des deux bases d'une étude qui durera deux ans et dont l'objectif consistera à déterminer l'impact du projet.
3) Un examen destiné à déterminer le niveau de connaissances des enseignants sera mis au point et administré par le personnel du CEPLANUT en janvier 1986. Les résultats de cet examen serviront à améliorer le niveau d'appui accordé aux enseignants par le programme, et à déterminer l'effet du projet sur les niveaux de connaissances des enfants.
4) Une étude d'observation qui sera menée dans les écoles pilotes des villages en janvier 1986 et janvier 1988, documentera les changements d'attitudes, de pratiques qui peuvent être attribués au projet.
5) Un examen de connaissances basé sur le programme et destiné aux 3ème, 4ème, 5ème et 6ème années sera administré à la fin de l'année scolaire 1985-1986, et répété à la fin de l'année scolaire 1986-1987 pour les 3ème, 4ème, 5ème et 6ème années. Cet examen constituera une évaluation de base/générale du niveau de connaissances des enfants au moment de l'examen d'une part et des mesures, spécifiques au programme, des connaissances acquises au cours de l'année d'autre part.

Une étude séparée du programme, portant sur la pertinence de son contenu, de sa pédagogie et de sa présentation, sera effectuée en février 1986. Cette étude, ainsi que les conclusions des études susmentionnées, serviront à réviser le programme au cours du mois de mars.

Une évaluation récapitulative comprendra les activités d'évaluation citées ci-dessus dans un rapport final sur l'impact du projet.

En annexe se trouvent des projets de description des tâches pour l'assistance technique future, des exemplaires des formulaires destinés à l'enquête sur les attitudes/pratiques et ceux qui serviront aux contrôles.

L'ECHANTILLON DES ENFANTS DANS LE VILLAGE DE

LETTRE DE CODE POUR CE VILLAGE (encerclez): A B C D E F

		FEMININ	MASCULIN
Finaliste en 1984	Nom:		
	Numero:	__-84-F-1	___-84-M-1
	Observateur:		
Finaliste en 1985	Nom:		
	Numero:	___-85-F-1	___-85-M-1
	Observateur:		
6ème	Nom:		
	Numero:	___-6-F-1	___-6-M-1
	Observateur:		
Eventuellement	Nom:		
	Numero:	___-6-F-2	___-6-M-2
	Observateur:		
5ème	Nom:		
	Numero:	___-5-F-1	___-5-M-1
	Observateur:		
Eventuellement	Nom:		
	Numero:	___-5-F-2	___-5-M-2
	Observateur:		
4ème	Nom:		
	Numero:	___-4-F-1	___-4-M-1
	Observateur:		
3ème	Nom:		
	Numero:	___-3-F-1	___-3-M-1
	Observateur:		

ECHANTILLONAGE DES ELEVES

1. Presentez-vous chez le directeur de l'ecole. Demandez de voir les registres de toutes les classes de 3eme, 4eme, 5eme, 6eme annees.

2. a) Faites une liste des filles et des garcons qui repondent a ces criteres:

   --etaient finalistes (6eme) en 1984 et en 1985
   --ne sont plus a l'ecole
   --sont toujours dans le village

   (Les maitres et les eleves des 5eme et 6eme annees peuvent peut-etre vous aider faire ces listes.)

   b) Numerottez les filles de 1984 et en tirez une au sort.

   c) Numerottez les garcons de 1984 et en tirez un au sort.

   d) Numerottez les filles de 1985 et en tirez une au sort.

   e) Numerottez les garcons de 1985 et en tirez un au sort.

3. a) Sur le registre de la 6eme annee, indiquez le sexe de chaque eleve qui habite en permanence le village.

   b) Numerottez les filles et en tirez une au sort.

   (NOTEZ: Si les categories des filles de 1984 et 1985 n'etaient pas remplies, tirez au sort une deuxieme fille de la 6eme.)

   c) Numerottez les garcons et en tirez un au sort.

   (NOTEZ: Si les categories des ~~filles~~ garçons de 1984 et 1985 n'etaient pas remplies, tirez au sort un deuxieme ~~fille~~ garçons de la 6eme.)

4. a) Dans la meme maniere, numerottez les filles de la 5eme et en tirez u au sort.

   (NOTEZ: Si on n'a pas maintenant un total de 4 filles, tirez au sor une deuxieme fille de la 5eme.)

   b) Numerottez les garcons de la 5eme et en tirez un au sort.

   (NOTEZ: Si on n'a pas maintenant un total de 4 garcons, tirez au so un deuxieme garcon de la 5eme.)

5. Numerottez et tirez au sort une fille et un garcon de la 4eme.

6. Numerottez et tirez au sort une fille et un garcon de la 3eme.

- Ecrivez le nom et le numéro des élèves sur la liste attachée
- Sur chaque paquet de formulaires, copiez le nom et le numéro d'un ou d'un finaliste.

ECHANTILLONAGE

41

OBSERVATION DU MENAGE

Eleve: Numéro:

Date: Observateur:

INSTRUCTIONS: OBSERVER TOUT VOUS-MEME.

1. Ce menage a-t-il des cultures près de la maison?
   Si oui, quelles sont les cultures actuelles?

2. Voyez-vous de la composte?

3. Voyez-vous du fumier ou de l'engrais?

4. Voyez-vous une pépinière?
   Si oui, quelles cultures?

5. Ce menage a quels arbres fruitiers ou palmiers dans le village ou tout près
Combien de chaque variété?

6. Ce menage a quels animaux? Combien de chaque espèce?

7. Quels aliments, boissons, et produits agricoles se trouvent dans la maison, la cuisine et le grenier au moment de votre visite? (A observer vous-meme.)

Aliment ou produit	Recipient	Quantité

OBSERVATION D'UN REPAS DANS LE MENAGE

Elève: Numéro:

Date: Jour de la semaine: Observateur:

INSTRUCTIONS: FAITES CETTE OBSERVATION PENDANT UN REPAS PRINCIPAL.
COMMENCEZ L'OBSERVATION QUAND LE PREMIER PERSONNE COMMENCE A MANGER.
CONTINUEZ JUSQU'AU MOMENT OU LA DERNIERE A FINI DE MANGER.

DANS LA COLONNE REMARQUES, ECRIVEZ QUI A NOURRIS LES PETITS ENFANTS.
ECRIVEZ AUSSI D'AUTRES ACTIONS ET EXPLICATIONS.

Grp	Personne et age	Lavé mains?	Heure déb., fin	Aliments mangés par chq personne	Remarques
1					

LU PAR:

OBSERVATION DE 30 MINUTES (JOUR LIBRE)

Elève: Numéro:

Date: Jour de sem: Observateur:

INSTRUCTIONS: NE PAS FAIRE CETTE OBSERVATION LE PREMIER JOUR.

SITUATION: L'ELEVE ETAIT DEJA A L'ECOLE AUJOURD'HUI.
AU DEBUT DE L'OBSERVATION, L'ELEVE ET AU MOINS UN DE SES PARENTS SE TROUVENT DANS LE MENAGE.

ASSEYEZ-VOUS UN PEU A L'ECART. RETIREZ-VOUS DE TOUTE CONVERSATION. RESTEZ COMME CA PENDANT 10 MINUTES.
APRES 10 MINUTES, COMMENCEZ A ECRIRE L'OBSERVATION.

L'OBSERVATION DURERA 30 MINUTES. ECRIVEZ L'HEURE CHAQUE 5 MIN.

Heure	Qui est présent?	Qu'est-ce qu'on dit et fait?

OBSERVATION DE 30 MINUTES (JOUR LIBRE)

Elève: Numéro:

Date: Jour de sem: Observateur:

INSTRUCTIONS: NE PAS FAIRE CETTE OBSERVATION LE PREMIER JOUR.

SITUATION: L'ELEVE ETATI DEJA A L ECOLE AUJOURD'HUI.
AU DEBUT DE L'OBSERVATION, L'ELEVE ET AU MOINS UN DE SES PARENTS SE TROUVENT DANS LE MENAGE.

ASSEYEZ-VOUS UN PEU A L'ECART. RETIREZ-VOUS DE TOUTE CONVERSATION. RESTEZ COMME CA PENDANT 10 MINUTES.
APRES 10 MINUTES, COMMENCEZ A ECRIRE L'OBSERVATION.

L'OBSERVATION DURERA 30 MINUTES. ECRIVEZ L'HEURE CHAQUE 5 MIN.

Heure	Qui est présent?	Qu'est-ce qu'on dit et fait?

LU PAR:

OBSERVATIONS ALIMENTAIRES DE LA MERE ET DU JEUNE ENFANT

Elève: Numéro:

Nom de la mère ou tuteur:

Son plus petit enfant (s'il a moins de 5 ans):

Nom: Age en mois:

INSTRUCTIONS: OBSERVER AUTANT QUE POSSIBLE CE QU'ON MANGE.
COMPLETER LES RENSEIGNEMENTS EN INTERROGEANT LA MERE.

CITEZ TOUT CE QUE L'ON A MIS DANS LA BOUCHE PENDANT LES 24 HEURES:

JOUR 1

Date: Observateur:

La mère a-t-elle quitté le village aujourd'hui?

Si oui, pour aller où?

Pendant quelles heures? Est-ce que le petit l'a accompagné?

	Heure	Aliment ou boisson	Forme
La mère			
Le petit			

LU PAR:

JOUR 2

Date: Observateur:

A-t-elle quitté le village aujourd'hui?

Si oui, pour aller où?

Pendant quelles heures? Est-ce que le petit l'a accompagné?

	Heure	Aliment ou boisson	Forme
La mère			
Le petit			

JOUR 3

Date: Observateur:

A-t-elle quitté le village aujourd'hui?

Si oui, pour aller où?

Pendant quelles heures? Est-ce que le petit l'a accompagné?

	Heure	Aliment ou boisson	Forme
La mère			
Le petit			

JOUR 4

Date: Observateur:

A-t-elle quitté le village aujourd'hui?

Si oui, pour aller où?

Pendant quelles heures? Est-ce que le petit l'a accompagné?

	Heure	Aliment ou boisson	Forme
La mère			
Le petit			

JOUR 5

Date: Observateur:

A-t-elle quitté le village aujourd'hui?

Si oui, pour aller où?

Pendant quelles heures? Est-ce que le petit l'a accompagné?

	Heure	Aliment ou boisson	Forme
La mère			
Le petit			

OBSERVATIONS ALIMENTAIRES DE L'ELEVE

Elève:

Observateur:

INSTRUCTIONS: OBSERVER AUTANT QUE POSSIBLE CE QUE L'ELEVE MANGE.
COMPLETER LES RENSEIGNEMENTS EN INTERROGEANT L'ELEVE.

CITEZ TOUT CE QU'IL (ELLE) A MIS DANS LA BOUCHE PENDANT LES 24 HEURES.

JOUR 1 Date:	Heure	Aliment ou boisson	Forme

X a-t-il (elle) préparé qqch? Quoi? Qui l'a mangé?

JOUR 2 Date:	Heure	Aliment ou boisson	Forme

X a-t-il (elle) préparé qqch? Quoi? Qui l'a mangé?

LU PAR:

JOUR 3
Date:

Heure	Aliment ou boisson	Forme

X a-t-il (elle) préparé qqch? Quoi? Qui l'a mangé?

JOUR 4
Date:

Heure	Aliment ou boisson	Forme

X a-t-il (elle) préparé qqch? Quoi? Qui l'a mangé?

JOUR 5
Date:

Heure	Aliment ou boisson	Forme

X a-t-il (elle) préparé qqch? Quoi? Qui l'a mangé?

QUESTIONS A POSER AU CHEF DU MENAGE

Elève: Numéro:

Date: Observateur:

Personne interviewé
Nom: Sexe: Parenté avec l'élève:

1. Recensement du menage (zina ya bantu nke vanda na beno bo melungisa poso nzole)

Zina	Sexe	Age	Kisalu nzo nkanda	Parenté avec élève
1)				
2)				
3)				
4)				
5)				
6)				
7)				
8)				

Si le vrai père ou la vraie mère de l'enfant n'est pas membre du menage, où est-il (elle)?

2. Beno ikele na bilanga ikwa? Inki bimenina kele na koso bilanga bubu yayi (Bonga bimenina...)

	Mfinda, nseke to masa	Bome yokaka yo na sungi ya bilanga?	Botulaka matiti na nsi ya ntoto	Bimenina ya bubu
Bilanga A				
Bilanga B				
Bilanga C				
Bilanga D				

LU PAR:

3. Beno ikele na ba nti ya mabundu to maba ya yayi ikele na buala ve? Bonga yo ti ntalu na yu.

4. Yantika Bonne Année, inki bima ya bantu ya nzo na beno me kuteka ya masamb. ya bilanga to ya banti ya mabundu?

Bima Kiteso

5. Inki bima ya bantu ya famille ke yindula na kuteka yatika bubu nti kuna nganda nsambwadi?

Bima Kiteso

9 (suite

QUESTIONS A POSER A UN FINALISTE

Finaliste:

Numéro:

1. Keti nge kele vandaka mwana ya nzo kanda ya mbote?
2. Keti nge bakaka certificat?
3. Sambu na inki nge kelongokaka diaka ve?
4. Inki nge kesalaka banda nge katukaka na nzo kanda na (année)?
   (ECRIVEZ TOUTE L'HISTOIRE AU VERSO)
5. Inki nge kele salaka sesepi?
6. Inki nge longokaka na nzo kanda ya nge kesadila na luzingu nange?

   Inki nge longokaka ya mbote sambu na luzingu ya bwala? (songa yau...)

   Inki nge longokaka ya mbote sambu na luzingu ya villo? (songa yau...)
7. Inki nge keyindula ngetavanda na nima ya mvula nzole?

   Nge keyindula nge tabala na nima ya mvula nzole?

   Inki nge tasala na tangu ina?

LU PAR:

QUESTIONS FINALISTE

QUESTIONS A POSER AUX PARENTS D'UN FINALISTE

Finaliste: Numéro:

1. X a vandaka mwana ya nzo kanda ya mbote?

2. Sambu na inki yandi ketangaka diaka ve?

3. Inki bisalu beno kesalaka?

4. Keti X kesadisaka beno? Inki mutindu?

5. Keti X kesalaka bisalu ya bilanga?
   Kana inga, bilumbu ikwa yandi mesalaka na mposo me luta?

6. X melongokaka bima mingi na nzo kanda.
   Inki yandi longokaka ya mbote sambu na luzingu ya bwala? (songa yau...

   Inki yandi longokaka ya mbote sambu na luzingu ya ville? (songa yau...

   Keti X melongokaka mambu ya mpa yake na funu sambu na luzingu na beno ti na nzo na beno? (songa yau...)

   Keti X melongokaka mambu ya mpa ya ketadila:
   --media?

   --bilanga?

   --bunketi?

7. Nki beno keyindulaka X tavanda na nima ya mvula zole?

   Beno keyindulaka yandi tabala na nima ya mvula zole?

   Inki yandi tasala na ntangu ina?

APPENDIX C

CEPLANUT
B.P. 298
KIKWIT

PROGRAMME D'ETUDE ADAPTE A LA NUTRITION ET A L'AGRICULTURE

Degré Elementaire

Les notions sur la Nutrition enseignées au degré élementaire seront puisées dans le milieu ambiant de l'enfant, dans le cours d'observations active du milieu, dans l'étude du milieu et dans l'enseignement de la langue (Elocution et Vocabulaire). Les thèmes à exploiter seront en rapport avec les centres d'intérêts de l'enfant, notamment les aliments (notions): sortes d'aliments, sources d'aliments.

Les notions élémentaires sur l'agriculture seront exploitées parmi les cultures vivrières, maraîchères et fruitières. Les pratiques du jardinage prévues dans le cours de travail manuel constituent une excellente activité. Elles créent un champ d'essai pour l'observation et travaux d'entretien. Elles permettent également à l'élève d'apprécier le fruit de son travail, l'entretien d'un parterre, la culture d'un jardinet en équipe sans la direction du maître.

Principaux thèmes et sous-thèmes retenus

Première année : Initiation à la Nutrition

Thèmes	S/Thèmes
- Les aliments (notions)	- Les feuilles - Les racines - Les fruits - Les graines - Les insectes - Les animaux
- Les origines des aliments	- origine animale - origine végétale
- Les sources d'aliments	- La cueillette - La chasse - La pêche - L'élevage - L'agriculture - L'achat

Initiation à l'Agriculture

Thèmes	S/Thèmes
- Cultures vivrières	- Manioc - Maïs/Millet - Arachides - Courge - Haricot - Igname - Riz - Soja - Voandzou - Patate douce

- Cultures maraîchères	- Amarante douce (biteku-teku) - Oseille - Epinard - Tomate - Choux - Amarante amère (bilolo) - Gombo
- Cultures fruitières	- Bananier - Papayer - Ananas - Manguier - Agrumes (orangers, citronnier mandarinier, pamplemoussier...)

Deuxième année : Initiation à la Nutrition

Dans une gradation progressive en deuxième année, on reprendra quelques thèmes de la première année qui regroupent les sous-thèmes préparant l'assimilation des mots nouveaux.

La méthodologie à suivre est celle prévue dans le programme de Français de l'enseignement primaire, degré élémentaire, édition Samafos pp.7-8

Thèmes	S/Thèmes
- Les aliments	- Feuilles - Racines - Graines - Insectes - Animaux domestiques et sauvages - Aliments transformés - Sources d'aliments
- Le travail : source d'aliments	- Préparation de la pâte d'arachide - Préparation de la mcambe - Cuisson des amarantes - Préparation du luku - Cuisson de la viande - Cuisson de poisson - Cuisson du poulet
- L'alimentation en fonction de l'âge	- Alimentation de l'enfant de 0-5 ans - Consommation des aliments (regroupement crudités, cuisson et précautions à prendre)
- La préparation des aliments	- Modes de préparation des aliments - Modes de conservation des aliments (salés, fumés, frais)

57

Initiation à l'Agriculture

Les principaux thèmes puisés dans le cours de travail manuel constituent les activités relatives à la production des cultures vivrières, maraîchères et fruitières. Un accent particulier sera mis sur deux aspects essentiels du travail manuel à savoir :

- l'entretien (travaux legers d'entretien des parterres des fleurs
- les activités essentielles de la région (travaux simples en rapport avec l'agriculture, le petit élevage, la pêche, la chasse, la cueillette etc...)

La méthodolegie renvoie en première année

Thèmes	S/Thèmes
- Les principaux facteurs de production (ceux-ci seront présentés d'une façon générale et on soulignera les spécificités	- Sol - Outils - Main d'oeuvre - Eau - Intrants (fumier, engrais, semences) - Capital
- Les modes de conservation des produits agricoles	- Selon les produits (graines, tubercules, boutures) - Selon l'usage (vente, consommation, reproduction)
- Le petit élevage (animaux domestiques destinés uniquement à la consommation)	- Volaille, poules, canards, pigeons - Petit bétail : chèvres, lapins, cobayes

Degré moyen

Troisième année

Au degré moyen, l'observation active du milieu qui a prévalue au degré élementaire cède la place à l'éducation sanitaire intégrale. Celle-ci est envisagée sous trois aspects indissociables à savoir :

- l'éducation à l'hygiène
- l'éducation nutritionnelle
- l'éducation à l'agriculture

Etant donné que la malnutrition a un impact négatif certain sur la santé de la population et par conséquent sur le développement du Pays en général, l'éducation nutritionnelle occupera une place de premier ordre parmi les trois aspects de l'éducation sanitaire intégrale.

Education Nutritionnelle

Thèmes	S/Thèmes
- Ce que nous mangeons	- Possibilités locales - Plantes vivrières (manioc, maïs, riz, arachide, soja, haricot ...) - Fruits (banane, orange

	- Légumes (feuilles, amarantes, épinards, tomates - Animaux (poule, oeuf, chèvre, lapin, cobaye - Combinaisons alimentaires
- Les besoins fondamentaux de mon corps (rôle des aliments dans l'organisme)	- Généralités - Protection : légumes + fruits (épinards, amarantes, papaye, mangue, avocat ...) - Croissance : animaux, légumineuses et céréales (poissons, insectes, viande, haricot, soja, riz maïs/millet) - Energie : féculents + matière grasse (manioc, patate douce, igname, banane plantain, huile) - Combinaisons types
- L'hygiène alimentaire	- Propreté corporelle - Propreté des ustensiles, des aliments + eau - Protection des aliments (contre les risques de souillure : mouches, rats, cancrelats, chien, etc...)
- Les conséquences de la malnutrition et du manque d'hygiène	- La quantité et la qualité des aliments en fonction de l'âge, activité - Alimentation insuffisante en quantité et en qualité : Kwashiorker, marasme et autres avitamineses (carence en vitamines) - Manque d'hygiène : vers intestinaux

Education à l'Agriculture

Des leçons d'agriculture sont prévues pour les classes ultérieures mais dès la troisième, l'éducateur veillera à inspirer à ses élèves l'amour et le respect du travail de la terre. L'éducation à l'agriculture sera introduite en troisième année par des sujets se rapportant aux différents types d'aliments vus à l'occasion de l'éducation nutritionnelle : plantes vivrières, légumes, fruits, animaux. Ces aliments sont les produits du travail de la terre par l'homme.

En familiarisant l'enfant au choix du terrain, à la préparation du sol, à la multiplication des plantes et à l'entretien des champs, vergers, plantation, jardins l'éducateur arrivera à inspirer à ses élèves l'amour et le respect du travail de la terre.

Thèmes	S/Thèmes
- Les milieux de culture	- Jardin - Champs - Plantation - Verger
- Le choix du terrain	- Forêt - Brousse - Espace autour des habitations

- La préparation du terrain(différentes opérations)	- Abattage (forêt ou savane boisée) - Défrichage - Sarclage - Désherbage - Labour - Plates-bandes
- L'enrichissement du sol	- Engrais verts (feuilles) - Compost - Fumier - Cendre
- La multiplication des plantes	- Par boutures et par rejet - Par graines
- Semis	- A la volée - En ligne - En poquet
- L'entretien des champs et jardins	- Arrosage - Eclaircissage - Garnissage - Sarclage - Binage - Tuteurage

Quatrième année : Education Nutritionnelle

A ce niveau, l'orientation donnée à l'éducation sanitaire intégrale tend à exploiter au maximum l'expérience de l'enfant. Les sujets retenus renforcent les notions apprises en troisième année tout en assurant à l'élève une ouverture sur son milieu. L'essentiel pour l'éducation est de faire de ce milieu un environnement actif et animé, facteur de l'épanouissement complet de l'enfant.

Thèmes	S/Thèmes
- L'alimentation et la santé	- Généralités - Consultations pré-scolaires
- L'alimentation de l'enfant de 0-5ans	- Le lait maternel - La bouillie - La purée des fruits - Le plat familial
- L'eau	- Généralités (importance, provenance) - Les usages de l'eau - Les qualités de l'eau potable

Education à l'Agriculture

Note introductive (cfr 3e Année). Néanmoins, en 4e année, l'accent sera mis sur la mise en pratique des techniques culturales étudiées en 3e année.

Thèmes	S/Thèmes
- Les cultures vivrières	- Manioc - Maïs/Millet - Arachide - Courge
- Les cultures fruitières	- Papayer - Bananier
N.B. Au choix selon la région	
- Les cultures potagères	- Amarantes - Epinards - Oseille
(Au choix selon le milieu)	
- Les animaux domestiques	- Elevage (poule, lapin, canard ...)
- Les animaux sauvages	- Chasse moyens utilisés
- Les poissons	- Pêche moyens utilisés

Degré terminal : Sciences d'observation

La matière à voir sur la Nutrition sera envisagée dans le cadre des sciences d'observation, branche figurant dans la grille horaire. A défaut d'indications précises des notions de Nutrition à enseigner en 5e année (voir plan d'étude), les différentes fonctions du corps humain seront étudiées en rapport avec la Nutrition.

L'étude de la matière ainsi fixée s'étalera sur les deux années du degré terminal.

Cinquième année

Thèmes	S/Thèmes
- La digestion	- Notions - Troubles digestifs liés à l'alimentation (diarrhée, constipation)
- La circulation	- Aliments qui contribuent à la formation du sang - Anemie
- Le système nerveux	- Notions - Aliments qui favorisent le développement du système nerveux (poissons, chenilles, insectes, viandes, soja, haricot, arachide ...)
- Les sens	- La vue (les aliments de couleur jaune, vert foncé, jaune, orange

Sixième année

Thèmes	S/Thèmes
- Maladie et santé	- Généralités (notions de maladie, santé, microbes) - Quelques maladies poliomyélité, rougeole, tuberculose, diphtérie, tétanos, coqueluche - Leurs rapports avec la Nutrition - Prévention des maladies (vaccinations et autres) mesures d'hygiène - Détection de la malnutrition (périmètre brachial)
- La femme enceinte et allaitentes	- Alimentation (regime, interdits, risques)
- Le nouveau-né	- Alimentation (sevrage) - Croissance (interprétation)
- La nourriture	- Ravitaillement - Cuisson des aliments (démonstrations) à base des produits locaux - Intoxication alimentaire (antidotes)

Sciences d'observation - Travaux manuels : Agriculture

Les notions d'agriculture dans les deux années du degré terminal seront enseignées d'une part dans les sciences d'observation et d'autre part dans les travaux manuels.

Cinquième année

Thèmes	S/Thèmes
- Les cultures vivrières	- Manioc (aspect-culture-utilisation) - Maïs/Millet (idem) - Arachide (idem) - Courge (idem)
- Les cultures industrielles	- Palmier à l'huile (aspect, culture, utilisation) - Caféier (idem)
- Les cultures fruitières	- Ananas (aspect, culture, utilisation - Agrumes : orangier, mandarinier, citronnier (idem) - Manguier (idem)
- Les cultures potagères	- Amarantes (pratique du jardinage) - Choux (idem) - Aubergine (idem) - Tomate (idem)

- Le petit élevage	- Cobaye (pratique du petit élevage) - Poule (idem) - Pigeon(idem) - Canard(idem)

Sixième année

Thèmes	**S/Thèmes**
- Les cultures vivrières	- Riz (techniques culturales) - Haricot (idem) - Igname + patate douce (idem) - Soja (idem)
- Les cultures fruitières	- Avocatier (techniques culturales) - Goyavier (idem) - Safoutier (idem)
- Les cultures potagères	- Tomate (techniques culturales) - Poivron (idem) - Oignon (idem)
- La Pisciculture	- Poissons (variétés) - Techniques piscicoles
- L'Apiculture	- Abeilles (variétés) - Techniques de l'apiculture

Quelques recommandations

Collaboration CEPLANUT - EPS

1. Le staff du CEPLANUT doit s'entretenir avec les gestionnaires des écoles (Reged, S/Reged, Coordinateurs, Directeurs) afin de discuter les conditions favorables à l'expérimentation des cours c'est-à-dire :

   - déterminer les critères de choix des écoles
   - leur représentativité (échantillonnage)
   - choisir les classes à effectifs autorisés

2. Le CEPLANUT doit confectionner un manuel de Nutrition et d'Agriculture conformément au programme d'étude adapté.

3. Les enseignants et les élèves sont chargés de l'expérimentation.

4. L'Inspecteur itinérant de la Zone d'inspection où est implantée l'école pilote doit être associé au processus d'expérimentation.

Formation des enseignants

1. Volet théorique

La formation théorique des enseignants doit :

* rappeler certaines notions psychologiques, méthodologiques et didactiques en vue de consolider leurs acquis pédagogiques.

* présenter la Nutrition et l'Agriculture comme des disciplines scientifiques ayant un objet, une méthode et une application pratique.

* tenir compte des considérations d'ordre humain et écologique en spécifiant les caractéristiques du milieu et les activités y afférentes.

* passer en revue le programme des branches concernées.

2. Volet pratique

Le volet pratique de la formation doit prévoir :

* des leçons modèles

* des leçons d'essai

* une évaluation des leçons par :

   - une appréciation des leçons par les formateurs
   - un questionnaire élaboré par les formateurs.

APPENDIX D

LES IDEES ESSENTIELLES DU COURS DE NUTRITION

1ère année

01) Un aliment est quelque chose que nous pouvons manger.

02) Si nous ne mangeons pas, nous risquons d'avoir faim et d'être faible et peut-être malade.

03) Nous sommes en bonne santé quand nous jouons, et quand nous sommes forts et bien portants.

04) Les aliments sont d'origine végétale et animale.

05) Des exemples des aliments d'origine végétale/animale.

06) Nous mangeons certaines parties des plantes :
- racines (manioc, igname)
- feuilles (biteku-teku, feuilles de cassava (manioc)
- fruits (oranges, tomates)
- graines (millet, riz, haricots)

07) Certaines plantes nous donnent :
- de l'huile
- de la farine

08) Nous mangeons quelques produits d'origine animale :
- la viande
- les poissons
- les oeufs
- les insectes

09) Les aliments proviennent de :
- l'agriculture (ex. manioc, maïs...)
- la chasse (ex. gazelle)
- la pêche (ex. poisson)
- la cueillette (ex. champignons, chenilles)
- l'élevage (ex. poules)
- l'achat.

10) Pour avoir de la nourriture, il faut travailler

11) Si nous mangeons tous ces aliments, nous pouvons être en bonne santé.

12) Pour que les aliments aident notre corps, nous devons laver les mains avant de manger et couvrir ces aliments.

LES IDEES ESSENTIELLES DU COURS DE NUTRITION

2ème Année

01) Tout le monde doit bien manger pour être frot, pour bien travailler, pour bien jouer et pour garder la bonne santé.

02) Nous avons besoin de l'eau pour vivre

03) Le corps utilise les aliments et l'eau pour son bon fonctionnement.

04) Quand les aliments et l'eau sont propres, ils sont bons à prendre

05) La quantité d'aliments à consommer varie en fonction de l'âge et de l'activité

06) Le meilleur aliment pour un nouveau-né est le lait maternel

07) Un nouveau-né n'a besoin que du lait maternel

08) Puisqu'un bébé a un petit estomac, il ne peut pas beaucoup manger à la fois. Mais, il doit manger plusieurs fois par jour (journée et nuit).

09) Les enfants un peu plus grand doivent prendre du lait maternel et des bouillies.

10) Les enfants (comme vous) qui sont à l'école doivent prendre le repas familial et manger quelque chose entre les repas.

11) Les enfants doivent bien manger pour bien grandir, pour jouer et pour travailler.

12) Les adultes, comme vos parents, ont besoin de beaucoup de nourriture pour travailler dans les champs et chez vous.

13) Les vieux doivent manger de bons aliments.

14) Nous avons besoin de diversifier des aliments pour une bonne santé.

15) Il faut laver les aliments (fruits, légumes, riz) avant de les manger ou préparer.

16) Il y a plusieurs façons de préparer des aliments :

   a) Pour la viande, elle peut être rôtie, frite, bouillie, grillée.

   b) Les légumes et autres végétaux peuvent être bouillis (avec l'eau ou l'huile).

17) Il y a des aliments qui nécessitent une transformation avant de les manger. On peut les piler, les moudre, les tamiser...

18) On ne peut pas garder les aliments pendant longtemps sans une bonne conservation. On peut les fumer, saler, sécher, conserver au froid (réfrigiration) et/ou conserver en boîtes.

19) Il y a des aliments qui ne sont pas bons à manger. Nous deviendrions malades en les mangeant:

   a) Il ne faut jamais manger des conserves en boîtes bombées, trouées ou ouvertes il y a longtemps.

   b) Il ne faut jamais manger de la viande ou du poisson avec une mauvaise odeur, un mauvais goût.

LES IDEES ESSENTIELLES DU COURS DE NUTRITION

3ème Année

I) Disponibilité des aliments locaux.

01) Tous les aliments que nous trouvons dans notre milieu sont bons à manger.

02) En cas de manque, dans le milieu, on peut trouver des produits similaires chez les voisins, que nous pouvons introduire chez nous.

II) Rôles des aliments

03) Notre corps a besoin d'aliments variés. Il a besoin de croître (ou d'être entretenu), d'être fort, de se protèger contre les maladies et d'avoir suffisamment d'énergie pour le travail.

04) Nous devons manger des aliments qui satisfont tous ces besoins du corps.

05) Il y a des aliments qui nous aident à croître (ou à entretenir notre corps), et à être forts.
Exemples : - viande
- oeuf,
- légumineuses
- haricots
- soya
- arachides
- voandzou.

06) D'autres nous protégent contre les maladies
Exemples : légumes et fruits

07) D'autres enfin nous donnent de l'énergie
Ex. : - graines (maïs, riz..) féculents et huile.
-

III) Hygiène alimentaire

08) Rappel

a) L'hygiène et la propreté ont une grande importance dans la prévention de nombreuses maladies.

b) Il existe un grand nombre d'insectes nuisibles, de vers et d'autres mauvais êtres qui vivent dans la saleté.

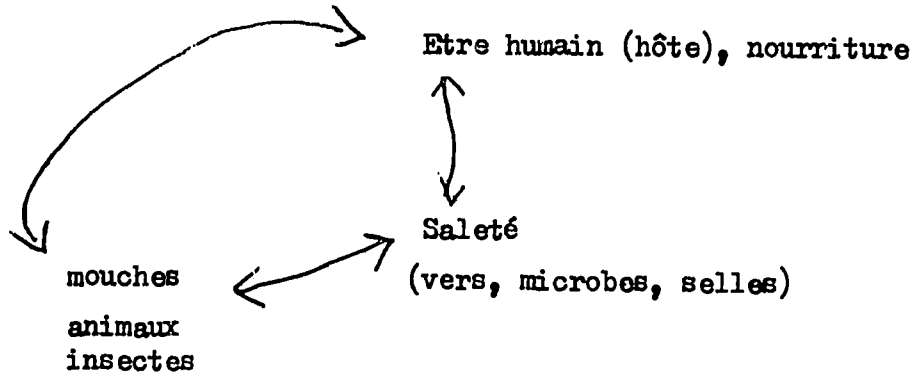
09) Les maladies peuvent être transmises par des personnes, des animaux, des insectes et par la nourriture.

10) De nombreuses maladies sont causées par plusieurs sortes de vers intestinaux.

11) Quand les aliments et l'eau ne sont pas propres, ils peuvent transmettre certaines maladies.

12) Pour que les aliments jouent pleinement leurs rôles dans l'organisme, les aliments doivent être lavés et soigneusement gardés.

13) Les animaux domestiques et les mains sales contribuent à véhiculer les maladies et les vers intestinaux.
Ces derniers peuvent être transmis par des agents - vecteurs (mouches, cancrelats, souris, animaux domestiques...), par des selles et par la nourriture.



14) Pour éviter les maladies transmises par les insectes, il faut :

a) jeter les déchets des aliments dans un trou, loin des habitations;

b) utiliser les W.C. et boucher toujours les trous de ces derniers;

c) empêcher les animaux domestiques d'entrer dans les maisons d'habitation.

IV) Substitution/Combinaisons alimentaires

15) Dans les régions où on ne trouve pas de viande, on peut faire un mélange des céréales (maïs, riz, millet) et des légumineuses (haricots, soya, voandzou, courges). Les combinaisons ainsi obtenues possèdent les valeurs nutritives de la viande.

16) Pour la farine de manioc, il est mieux de l'associer toujours à celle de maïs, de millet ou de soya.

17) Nos repas doivent toujours comprendre un aliment de croissance (ex. poisson, viande..), un aliment d'énergie (manioc, igname...) et d'un aliment de protection (légumes et fruits).
Si nous ne pouvons le faire, il est conseillé de manger, au cours d'une journée, les aliments de tous les trois groupes. Ainsi, nous pouvons être en bonne santé.

18) Quand les aliments ne sont pas associés, on risque de souffrir de la malnutrition (de ne pas être en bonne santé).

V) Malnutrition.

19) Quand on ne mange pas suffisamment des bons aliments on devient faible et mal nourri.

20) La croissance et l'activité d'un enfant malnourri sont freinées.

21) La résistance de son organisme est réduite.

22) Les enfants malnourris ont besoin d'une alimentation suffisante et riche en aliments de construction et d'énergie pour une rapide récupération.

23) Ils ont besoin d'une alimentation variée et équilibrée pour stimuler l'appétit.

LES IDEES ESSENTIELLES DU COURS DE NUTRITION

4ème Année

I) Substitution/Remplacement des aliments (protéines complémentaires. Lire aussi le cours de 3ème année.

01) S'il n'y a pas de viande et de poisson, les combinaisons légumineuses et céréales sont à encourager.

Ex. haricots + riz
arachides + maïs
voandzou + millet
soya + maïs/millet
courges + riz.

02) S'il n'y a pas de viande ni de poisson, on peut aussi manger des insectes : chenilles, larves, sauterelles...

II) Aliments de base

03) C'est l'aliment qui donne le plus d'énergie au cours d'un repas et qu'on mange presque chaque jour.

04) C'est aussi l'aliment qui donne la sensation d'être rassasié après l'avoir mangé. D'après les régions, nous aurons le luku (manioc), le riz, la banane plantain, le maïs, les ignames.

05) Les aliments de base ne suffisent pas pour être en bonne santé. Il faut consommer aussi de la viande, des haricots, des légumes, des fruits..

06) Il est mieux d'associer le manioc aux autres farines
Ex : manioc + maïs
manioc + millet
manioc + soya.

III) Régime équilibré (combinaison)

07) Un régime équilibré renferme les aliments de 3 groupes : croissance (ou réparation), protection et énergie.

Ex : viande + légumes + luku
poisson + fruit + riz
haricots + légumes + riz
chenilles + fruits + luku
arachides + légumes + luku (manioc + maïs/millet)

IV) Les nourritures pour des personnes d'âges différents

08 Le lait maternel :
- le lait maternel est un aliment déstiné aux enfants de 0 à 18 mois au moins.
- le lait maternel est le meilleur aliment pour les bébés;
- le lait maternel ne demande pas de préparation
- il est toujours prêt
- il ne coûte rien
- c'est un aliment très propre.

09) La bouillie :

- A partir de 4 mois, en plus du lait maternel, il faut donner à l'enfant une bouillie qui doit être d'abord légère, puis peu épaisse et enfin épaisse.
- Les enfants doivent prendre des bouillies composées de 3 groupes d'aliments

10) Le plat familial

- Il faut associer l'enfant au plat familial quand il a des dents.
- Il est nécessaire de bien répartir le plat familial. Les plus jeunes ne doivent pas manger avec les adultes puisqu'une mauvaise répartition du plat familial peut conduire à la malnutrition.

V) Consultation pré-scolaire (en général)

11) Identification

- moyen de contrôle de la croissance de 0 à 5 ans.
- moyen de prévenir certaines maladies par la vaccination et des conseils.
- attitude : encourager les parents à conduire leurs enfants à la C.P.S.

VI) Sources d'eau et hygiène communautaire

12) - Rappel sur l'importance et la provenance d'eau

Ex : source, ruisseau, rivière, fleuve...

13) - L'eau potable

- Pour l'avoir, il faut puiser l'eau de source ou bouillir l'eau de rivière, de fleuve...
- On doit boire de l'eau potable pour éviter les maladies
Celles-ci sont causées par des microbes qui sont des êtres invisibles à l'oeil nu.

Pour que l'eau de source soit potable, une certaine hygiène communautaire est à recommander :

- nettoyer les abords des sources
- interdire l'accès des sources aux bêtes (animaux)
- utiliser des W.C.
- construire des W.C. loin des cours d'eau.

LES IDEES ESSENTIELLES DU COURS DE NUTRITION

5ème Année

I) Prévention (des maladies) par l'alimentation

01) Pour être en bonne santé, il faut manger des combinaisons alimentaires qui contiennent des aliments de 3 groupes.

02) Il y a des aliments qui peuvent prévenir certaines maladies et entretenir certaines parties du corps :

a) Des fruits de couleur jaune, orange et des légumes à feuilles vert foncé aident la vue et entretiennent les yeux.

b) Des poissons et des légumes à feuilles vert foncé favorisent le développement et l'entretien des dents.

c) Les aliments de croissance et de protection contribuent à la formation du sang.

II) Anémie

03) Un régime alimentaire pauvre en viande, légumes vert foncé, légumineuses et en abats (ex.foie) peut provoquer l'anémie.

04) Une personne a l'anémie si son sang est insuffisant

05) Les signes ci-dessous caractérisent l'anémie :

- pâleur des gencives, faiblesse, fatigue, pâleur des parties intérieures des paupiéres, pâleur générale.

06) Pour prévenir l'anémie, il faut consommer les aliments cités ci-dessus.

III) Problèmes digestifs

07) La diarrhée

- L'eau est importante au corps. Celle que l'organisme perd, doit être remplacée.
- La diarrhée est une maladie provoquée par des microbes, des vers intestinaux ou par un manque d'hygiène.
- Quand quelqu'un fait au moins trois selles par jour, il souffre de la diarrhée.
- La perte excessive d'eau et de sels au cours de la diarrhée entraîne une déshydratation
- Pour un enfant, les signes de déshydratation sont :
  - absence de larmes
  - sécheresse de la peau
  - soif.
- La déshydratation est le grand danger qui menace les enfants qui souffrent de la diarrhée.
- La diarrhée et la déshydratation sont très dangereuses pour un enfant malnourri.
- Pour prévenir la déshydratation, il faut donner beaucoup de boissons au malade :
  - eau
  - eau de cuisson du riz
  - lait de coco
  - tisanes (jus)
- Ces boissons doivent être données aussitôt que possible.
- Pour prévenir la diarrhée, tout le monde doit observer les règles d'hygiène.

08) La constipation

- Pour prévenir la constipation, il faut manger des fruits et légumes.

IV) L'hygiène

09) Rappel : L'hygiène et la propreté ont une grande importance dans la prévention de nombreuses maladies. Il s'agit des soins corporels et de la propreté de la maison, du village.

10) Des vers intestinaux (ascaris, ankylostome, oxyres, et ténia) peuvent provoquer des maux de ventre, un affaiblissement, des démangeaisons autour de l'anus, de la diarrhée de l'anémie et même la malnutrition.

11) Les gens qui ont des vers doivent êtres traités avec des médicaments spécifiques.

12) Les vers ont des conséquences plus fâcheuses (dangereuses) chez les enfants malnourris;

13) Il faut observer les règles d'hygiène pour ne plus attraper des vers intestinaux puisqu'ils sont déjà affaiblis.

Certaines maladies rougeole, tétanos, diphtérie, poliomyelite, coqueluche) peuvent être prévenues par la vaccination.

IDEES ESSENTIELLES DU COURS DE NUTRITION

6ème Année

I) Chaîne alimentaire

01) Les aliments suivent un certain parcours avant d'être consommés.

02) Production des aliments :
- préparation du terrain
- culture
- récolte
- cueillette
- chasse
- pêche

03) Utilisation de la production
- semence
- vente
- cuisson

consommation (organisme)

04) Obstacles au bon déroulement de la chaîne alimentaire
- Certains facteurs peuvent constituer des obstacles au chemin alimentaire (manque de sémence, sol pauvre, mauvais stockage, perte au cours du transport, vol, maladies.

05) Pour lutter contre la malnutrition, on peut combattre les différents obstacles.

II) Alimentation de la femme enceinte / Soin de nouveau-né

06) La femme doit être bien nourrie avant, pendant et après la grossesse. Si la mère est malnourrie, elle ne peut pas avoir un enfant de poids normal.

07) Une femme enceinte doit éviter de lourds fardeaux et des travaux lourds.

08) La femme enceinte doit manger plus de nourriture que d'habitude puisqu'elle mange pour deux. (Pour elle-même et pour le foetus).

09) La femme enceinte doit manger des aliments tels que viande, légumes, fruits... Si elle n'en mange pas assez, elle risque de souffrir d'anémie.

10) La femme enceinte doit être vacciné contre le tétanos pour protéger l'enfant à naître.

11) Un enfant qui est bien nourri a plus de chance d'être fort, et en bonne santé.

12) Un nouveau-né n'a besoin que du lait maternel.

13) Le lait maternel fournit des anticorps qui protègent l'enfant jusqu'à l'âge de 4 mois.

14) Même avant cet âge, il faut faire vacciner l'enfant contre des maladies infantiles telles que la tuberculose, le poliomyelite, le tétanos, la rougeole, la diphtérie, la coqueluche.

15) A partir du 3e mois, il faut emmener les enfants aux consultations pré-scolaires pour connaître le poids de l'enfant, prévenir certaines maladies par vaccinations et conseils.

16) Les enfants qui sont allaités ont moins de chance d'avoir la diarrhée.

17) Il faut continuer à allaiter un enfant atteint de diarrhée.

18) L'allaitement maternel renforce les liens affectifs entre la mère et l'enfant.

19) A partir de 4 mois, donnez à l'enfant, en plus du lait maternel, des bouillies légères qui deviendront de plus en plus épaisses.

20) Préparation de quelques bouillies (2)

21) La période de sevrage commence quand l'enfant commence à prendre une autre nourriture (en plus du lait maternel)

22) Le sevrage doit se faire progressivement.

23) Si un enfant a de la diarrhée, il faut lui donner la solution SSS et beaucoup d'autres liquides

24) Préparation et administration de SSS

- La solution ne peut pas être plus salée que les larmes ou la sueur.
- Administration de la SSS + fréquences

25) Il faut nourrir l'enfant qui souffre de la diarrhée

26) Le poids de l'enfant doit être en rapport avec son âge.

27) On peut utiliser le chemin de croissance pour voir si un enfant grandit bien et qu'il est en bonne santé.

28) On peut utiliser le périmètre brachial pour savoir si un enfant (de 1 à 5 ans) est mal nourri.

29) On peut donner un oeuf cru, de l'eau, salée, ou de l'huile à celui qui a consommé des aliments et produits toxiques.

* Pour la farine de [illegible] il est mieux de l'associer toujours à celle de maïs de millet ou de [illegible]