

Figure 6. Adoption level by non-participating farmers of improved varieties in the six selected districts 1993–1995

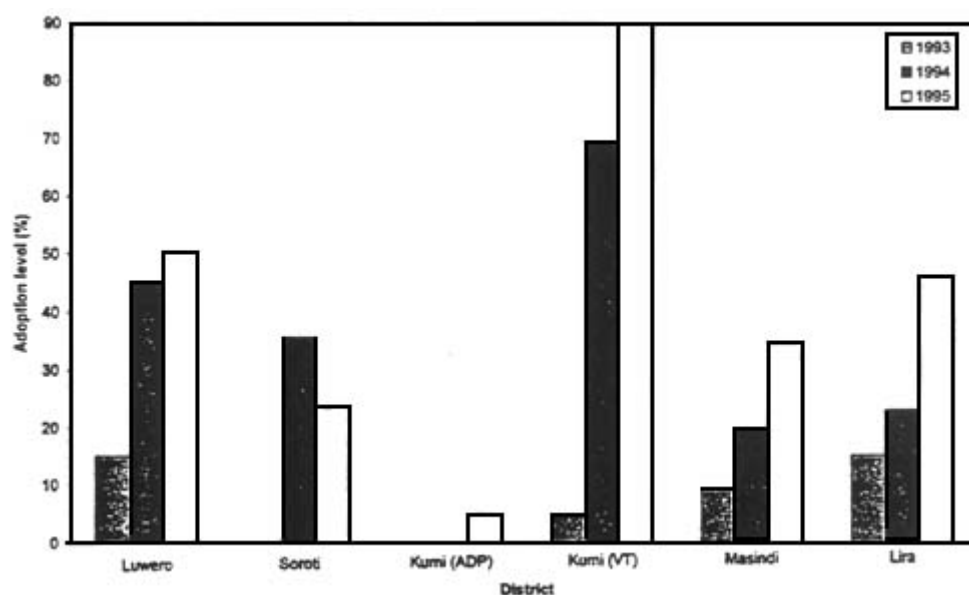


Table 16: Gross margin and returns to family labour for cassava and competing crops (May 1991)

	Producer			Variable	Gross	Family	Return/	Return/
	Yield	Price	Output	Costs	Margin	Labour	Person-day	Person-day
Crops	Kg/Ha	Kg	Shs	Shs/Aa	Shs/Ha US\$/Ha	Pd/Ha	Shs/ Person- day	US\$/Person- day
h Matooke- LOC	9 000	4	4 1; 5 000	220 000	185 000 209.04	310	596.8 8	0.67
Matooke IMP	15 000	45	675 000	220 000	455 000 514.12	310	1 467.7	1.66
Maize LOC	2 000	60	120 000	79 313	40 687 45.97	122	333.5	0.38
Maize IMP	I	60	180 000	79 313	100 687 113.77	122	82.5.3	0.93
Cassava LOC	9 000	-10	300 000	95 183	264 817 299.23	182	14 5 5.0	1.64
Cassava IMP	20 000	40	800 000	95 183	704 817 796.40	182	3 872.6	4.38
Spotato LOV	4 000	30	120 000	54 628	65 372 73.87	110	594.3	0.67
Spotato IMP	1 200	.11)	360 000	54 628	305 372 345.05	110	2 776.1	3.14
Lmiller LOC	1 500	1–10	180 000	51 218	128 782 145.52	167	771.2	0.87
Lmiller IMP	2 400	120	288 000	51 218	236. 82	167	1 417.9	1.6

					267.55			
Sorghum LOC	1 600	100	160 000	51 787	108 213 122.28	160	670.3	0.76
Sorghum IMP	2 500	100	250 000	51 787	198 213 223.97	160	1 238.8	0.1
Rice LOC	1 750	210	367 500	62 762	304 738 344.34	307	992.6	1.12
Rice IMP	2 500	210	525 000	62 762	462 238 522.30	307	1 505.7	11.7

¹ Price in rice equivalent (conversion to milled white rice is 60 percent); 21 Converted to US\$ at an exchange rate of Ush. 885
LOC = Local; and
IMP Improved

The gross margin and rate of return of improved cassava varieties shows the comparative advantage of the crop. This implies that the contribution of improved varieties on cassava production appears to be very attractive. This is revealed in the highest return to family labour considering labour as one of the most limiting production factors.

Generally, production of improved root crops (cassava and sweet potato) are more profitable at household level and if exported the value would be substantial.

8.12 IMPACT OF CASSAVA PRODUCTION ON EQUITY, GENDER AND THE ENVIRONMENT

The growth strategy that advances increase in cassava production should occur within bounds set by acceptable levels of environmental impact, self determination and equity. Uganda has been pursuing research and development strategy that increased the production of cassava in the context of sustainable use of natural resources (land in particular), ability of local communities to participate in and direct the development process and provide the largest number of employment opportunities possible to the rural poor.

In pursuit of this strategy to increase cassava production through expansion of cultivated area, a conscious approach has been adopted by Uganda to avoid the mining of poor soils and devastation of natural vegetation through intercropping and crop rotation. This requires a balanced production-processing-marketing structure and the use of smallholder outgrower production schemes aside large-scale farming.

Meanwhile, one untapped source of agricultural growth to meet Uganda's food security needs and food exports development may arise from the bias against women in the economic sphere in general and in particular in agriculture.

For example, Ugandan women provide about 70 percent of the agricultural labour force, are responsible for 70 percent of food crops and more than 50 percent of cash crop production and virtually all food processing (COSCA, 1996 and EPAU, 1996). Despite their large contribution, women have been playing these roles in the face of enormous social, cultural and economic strains.

In the marketing of cassava, only about 40 percent of women participate yet they contribute to over 80 percent in the production of the crop. This serves as a disincentive to their active participation in the promotion of cassava development in the country.

Women's ability to produce food, therefore, can be enhanced by improving their access to land, credit, technology and information. On the realization of the women's role in cassava production, the Uganda cassava programme has involved women in testing and utilization of the cassava technologies. Women's literacy training and information access to cassava production has been a major preoccupation of the programme. This served as a stimulus and impetus in cassava production in the country.

Hence, a coordinated approach has been adopted by Uganda in improving cassava production the impact of which has been significant on the equitable distribution of resources, female participation in the research and development process and sustainable environment protection.

9 LESSONS LEARNED FROM PAST EXPERIENCES AND STRATEGIES FOR CASSAVA DEVELOPMENT

9.1 GOVERNMENT POLICIES AND INFRASTRUCTURES

Government policies and infrastructures should be supportive of cassava research and development. Cassava scientists and friends will continue to lobby and produce documents with the aim of influencing members of the Agricultural Secretariat of the Bank of Uganda, the Agricultural Policy Committee of the Ministry of Planning and Economic Development and Agricultural Sectorial Committee of Parliament, about the importance and potential of cassava in the national food security, as a raw material in industries and as an export commodity.

As for any other crops in the economy, investments in rural and trunk roads and provision of agricultural inputs to farmers will always result in improvements in cassava production and marketing. Government already has this high on its agenda. Agricultural inputs are now the sole responsibility of the private sector and are well stocked in shops by traders. To summarize, an integrated strategic approach for policy decision-making would be required to maximize impact of government development models and strategies.

Consequently, policy formulation, goals and resource allocation to proper priority areas should aim at maximizing the impact of a government development strategy. This implies that in order to achieve the objective of increasing income and raising the living standard of the people, allocation of resources should be directed in priority areas to support agriculture-led growth, food production development and food exports.

Furthermore, policy reforms under structured adjustment programmes need to promote an economic environment where the private sector can be motivated to expand. Hence serving as a requirement for private sector development in a market economy.

Consequently, Uganda should design and implement an effective development strategy giving priority to agriculture and food production in a liberalized economy and an enlarged market for food crops based on its comparative advantage and maximize use of its available resources.

Finally, policy-makers should increase women's ability to generate income in order to maximize the benefits of women's incomes for household food security and nutrition. Most importantly, the Government should give highest priority to the enactment of legislation establishing measures that protect and enhance the rights of women to equal opportunities in development (EPAU, 1996).

9.2 DROUGHT AND FOOD SECURITY

With the increasing drought in the country and the region as a whole, cassava will increasingly continue to be more important both as a staple and cash crop. Consequently, for rapid development of cassava, increased funding, adequate and capable human and other resources are a must. The Programme will advise and urge administrators and policy-makers to continue to solicit local and external funding for cassava research and development including continued development of human resource capacity and motivation.

9.3 PROCESSING, STORAGE AND COMMERCIALIZATION OF CASSAVA

Commercialization of cassava will require improved processing, product diversification and marketing both locally and abroad. The post-harvest research programme and the Food Science Research Institute should continue to develop improved processing methods and new products from cassava which can attract investments from entrepreneurs. The Uganda Export Promotion Council and the National Chamber of Commerce and Industries should seek and secure cassava markets abroad and entice potential businesspersons accordingly. The Ministry of Trade and Industries and the Uganda Investment Authority should encourage investors to rehabilitate the LSF and to erect new ones and other similar factories in order to create or improve domestic markets.

As production increases, in ground storability will become inadequate thus necessitating improved cassava storage infrastructures at all levels. The Cassava Programme and the Post-harvest Research Programme will aim to develop simple fresh root storage technologies and technologies for drying of cassava chips for use at the farm levels and in urban markets. As the volume in cassava trade picks up, Government should make it a policy for traders and investor, to construct simple storage structures for dry cassava chips and flour.

9.4 AGRICULTURAL RESEARCH INFRASTRUCTURE AND POLICY

Investment in agricultural research infrastructure including human resource development and motivation, making research more responsive to national objectives and the need of clients and prioritization of constraints will result in an efficient research system which

develops and transfers technologies that will have greater uptake, make positive contribution to production and generate quick impact from research efforts. With the establishment of NARO, this issue has been well addressed and the system should continuously be reviewed and improved.

9.5 CASSAVA RESEARCH AND DEVELOPMENT STRATEGY

9.5.1 Methodology for technology assessment

Future strategies for technology assessment should involve clear understanding of the possible solution for each constraint, gaps in technology to be applied and clear identification of stakeholders to be involved in each case. Finally, possible technologies should be assessed on the basis of clear understanding and use of indigenous knowledge and technology application gaps as outlined in Table 15. Promising technologies will be evaluated in locations and on-farm trials in different agro-ecological regions. Where possible farmer participatory research will be used.

9.5.2 Integrated strategy for development, multiplication and distribution of planting materials of improved varieties

Another major constraint in cassava production is the lack of improved varieties and suitable planting materials. In order to address this problem, an integrated strategy for multiplication and distribution of planting material of improved varieties would be developed based on data obtained from biological and socioeconomic studies conducted since 1990. The integrated multiplication strategy would be designed to screen and generate clean, disease and pest resistant cassava varieties. This will involve a series of activities in which the Cassava Programme has the responsibility to assemble germplasm from National Agricultural Research Systems, International Agricultural Research Centres and from local sources (Figure 7). These materials would be incorporated in the breeding programme which aims at developing elite genotypes resistant to important pests and diseases such as the African cassava mosaic disease. Furthermore, the Cassava Programme will link up with extension agents, local leaders and NGOs by way of training and conducting OFT. This is aimed at perfecting the genotypes performances at farm level.

The cassava genotypes accepted by farmers will enter into nucleus and institutional multiplication stages. The materials at these stages are rouged to ensure that clean planting materials are distributed to farming groups (especially women groups) and to individual large farmers. Training and rouging of diseased plants will be conducted at all stages of multiplication so as to create awareness of the production of disease-free planting materials for the resource poor farmers who grow cassava in small quantities. Rouging is particularly conducted to supplement resistance of the genotypes to ACMD and other diseases. Generally, in order to multiply and distribute clean planting material, all key players in the development, transfer and adoption of cassava genotypes will be well integrated. This offers a feed back on the performance of each genotype at any stage of development and multiplication so as to determine what quantity of each genotype

should be multiplied in a particular infection pressure area in the country. Three approaches for multiplication (at institutional farms, by women groups and by individual farmers) of planting materials of improved varieties would be used. Experienced gained indicates which approach would be suitable for particular circumstances as discussed by Otim-Nape *et al.* (1995).

9.5.3 Eliminating constraints to adoption of cassava technologies

Establishment of a strong research-extension linkage through a national network of cassava workers (NANEC). For rapid transfer, adoption and impact of research technologies, such technologies must be developed with the full understanding of clients' needs; should answer such needs and have closer linkage and participation of all stakeholders. To achieve this, an efficient and effective research and extension linkage is necessary. Experience has indicated that a major constraint of the extension service was that the district staff was ill-motivated and poorly equipped. The staff lacked transport and knowledge to perform its duties effectively and did not have the confidence to approach farmers. Tackling the issue of technology transfer would therefore necessitate first addressing the problem of extension personnel in targeted areas. The agricultural officers in charge of districts, district plant protection officers and subject matter specialists would periodically participate in a one to two week training workshop on cassava. The workshop would aim to sensitize the officers and instruct them on improved cassava production, pest and disease control methods and technologies for rapid multiplication of planting material of improved varieties.

A NANEC team comprising the district cassava subject matter specialists (district coordinator) and cassava officers (subcounty coordinators) in charge of subcounties per district and the District Agricultural Officers (DAO) would be formed. Each district team would be responsible for training other extension staff, chiefs, opinion leaders and farmers in the district. They would also be responsible for conducting on-farm trials and for multiplying and distributing planting material of varieties preferred by farmers. Their activities would be planned and closely supervised by scientists from the Cassava Programme. The team leader of the Cassava Programme provides the overall supervision and coordination. The NGOs active on cassava in the district would be a part of this team. Annual workshops will be organized at appropriate locations, for the district cassava coordinators who will review progress, plan for the next season and update knowledge on improved technologies for cassava production and utilization. A proposed flow diagram for this network is shown in Figure 8.

The network would involve all components such as the national agricultural research systems, cassava scientists, NGOs, extensionists and farmers required in technology generation, dissemination and adoption. They work in a multi-disciplinary manner and operate in a balanced and check fashion. In his coordinating role, the Director-General would foster close linkages with the director of research institutes such as Namulonge Agricultural and Animal Production Research Institute (NAARI) and the programmes within this institute. This linkage provides a forum for research planning in which technical and non-technical (policy) issues related to cassava and other commodities are

prioritized based on national interest and resource available in the research sector. The cassava promotes horizontal linkages with other commodity programmes and collaborates with extension staff and non-governmental organizations (NGO) in planning, training and conducting on-farm trials and in multiplication of planting materials and other relevant technologies.

The cassava staff will train extension staff and NGOs who in turn train other extension staff and farmers. Farmers would be involved in on-farm trials for purposes of validation of the technologies appropriate to their natural and socioeconomic environments. Field days will draw together all the stakeholders to review the performance of the technologies tested and where necessary improvements and recommendations made. Multiplication of the accepted cassava genotypes by farmers will be initiated here.

The network would play a key role in the dissemination of new information and technologies to clients and in providing feedback to scientists, administrators and policy-makers. It would stimulate and strengthen close linkage between policy-makers, researchers, extensionists and farmers through planning and setting priorities for research, training of other extension staff and farmers; developing and disseminating appropriate and sustainable technologies for cassava.

9.6 MOBILIZATION OF RESOURCES FOR SUSTAINED CASSAVA RESEARCH AND DEVELOPMENT

In order to implement the proposed strategies, efforts will be made to mobilize financial and other resources from friendly donors and institutions for continued cassava research and technology transfer.

9.7 DISEASES, PESTS AND WEEDS

As intensification of cassava production continues, diseases and pests will become more and more important, necessitating continuous and intensive research efforts. Experience from controlling the epidemics of severe cassava mosaic disease in Uganda demonstrated clearly that with adequate financial support, human resources, team work, linkage and collaboration with all stakeholders at all levels ensures efficient cassava technology generation, transfer and impact, making it possible to manage serious agricultural constraints within the shortest possible time. Active research will be conducted on priority pests and diseases and weeds with a view to developing ecologically sustainable integrated packages for their control. Technologies developed will be transferred through the NANEC system.

Figure 7. Flow diagram for implicated multiplication system for ACMD resistant cassava varieties in Uganda

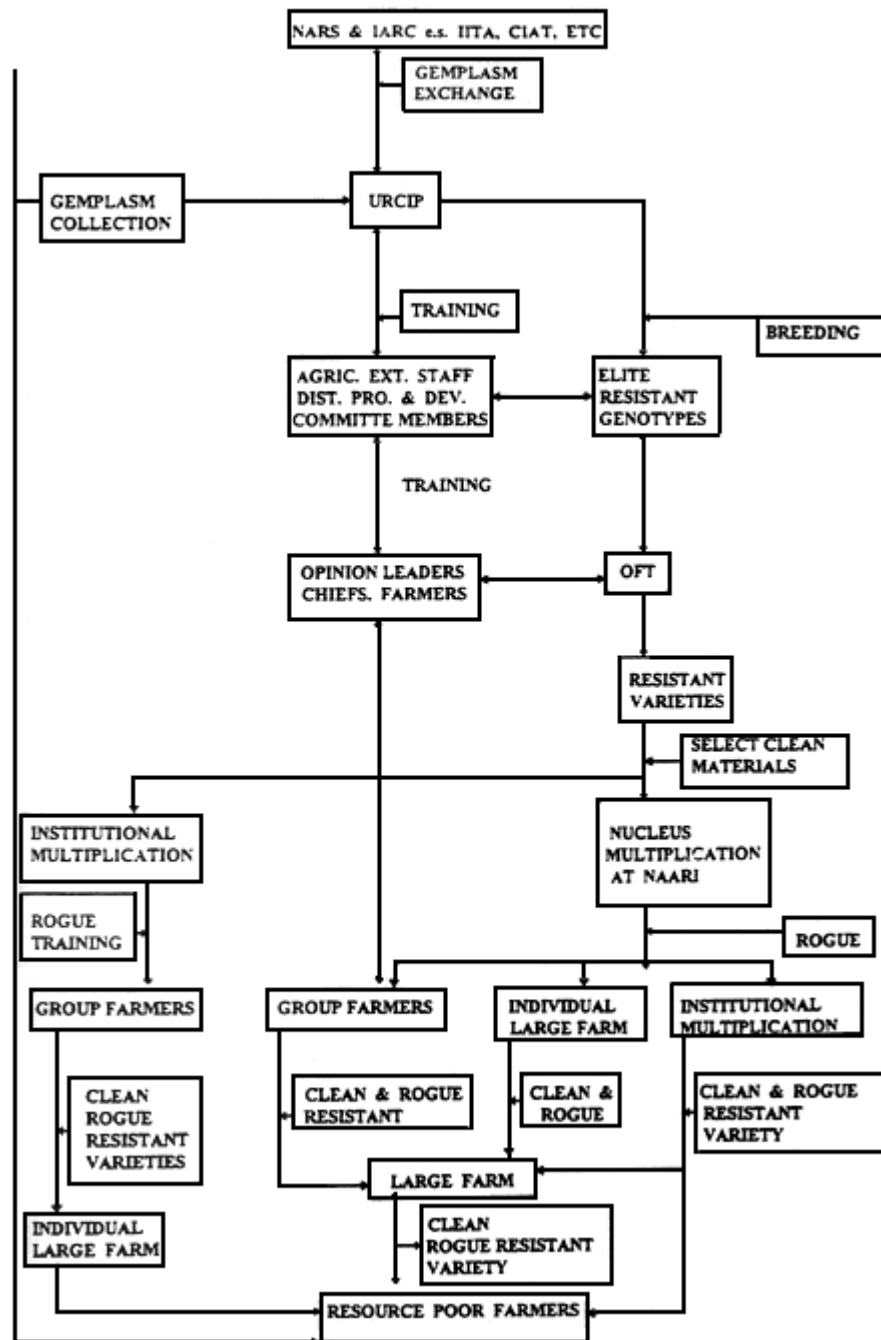
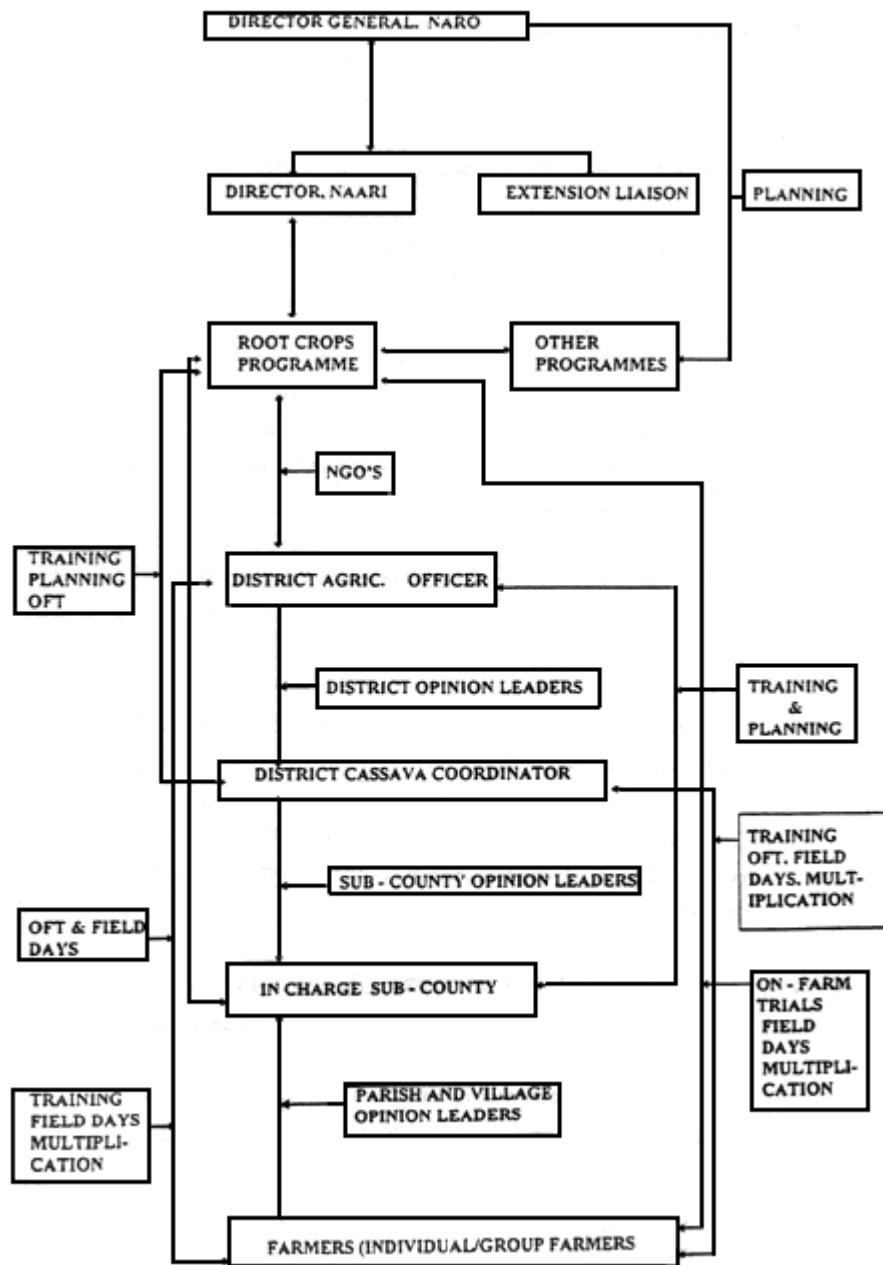


Figure 8. Flow diagram for the National Network of Cassava Workers (NANEC), Uganda



REFERENCES

- Akinlosotu, T.A. & Leuschner, L.** 1981. Outbreak of two cassava pests (*Monopychellus tanajoa* and *Phenacoccus manihoti*) in Southern Nigeria. *Tropical pest Management* 27(2): 247–250.
- Bock, K.R. & Woods, R.D.** 1983. Etiology of African cassava mosaic disease. *Plant Disease* 67, 994–995.
- Bua, A., Otim-Nape, G.W., Ebyau J. & Masembe-Kajubi** 1991. Cassava in Uganda: a preliminary report of the COSCA study. Uganda Root Crop Programme, Namulonge Research Station, Kampala.
- COSCA Uganda.** 1996. Production prospects for cassava in Uganda. COSCA Working Paper No. 17. Collaborative Study of Cassava in Africa, Namulonge Agricultural and Animal Production Research Institute (NAARI), Namulonge, Uganda and International Institute of Tropical Agriculture (IITA), Ibadan, Nigeria. 149 pp.
- Dye, L. Starr, W. & Bradbury, F.** 1983 Plant pathogenic *Xanthomonas*. *Review of Plant Pathology* 48, 234–246.
- Emechibe, A.M.** 1976. Some Aspects of Crop Diseases in Uganda. Makerere University press, Kampala. 86 pp.
- Fabres, G.** 1980. Entomophagous insects associated with cassava mealybug in the People's Republic of Congo. In: *Tropical root crops: research strategies for 1980s*. Ottawa: International Development Research Centre. 1981.
- Hall, F.W.** 1928. Report of the pathologist. In: *Annual Report of the Department of Agriculture, Uganda*. Government Printer, Entebbe, 35 pp.
- Hahn, S.K. & Williams, L.** 1973. Investigations on cassava in the Republic of Zaire. In: *Report on Commissaire d'Etat de l'Agriculture, Republic of Zaire*. International Institute of Tropical Agriculture, Ibadan, Nigeria, 12 pp.
- Hansford, C.G.** 1936. Report of the pathologist. In *Annual Reports of the Department of Agriculture, Uganda*, Government printer, Entebbe. 48 pp.
- Herren, H.R.** 1981. IITA's role and actions in controlling the cassava mealybug in Africa. *IITA Research Briefs* 2(4):8.
- Jameson, J.D.** 1964 Cassava mosaic disease in Uganda. *East African Agricultural and Forestry Journal* 29, 208–213.
- Jameson, J.D.** 1970 *Agriculture in Uganda*. Oxford University Press, London 610 pp.

- Langlands, J.** 1972 Cassava in Uganda. *Uganda Journal* 10, 273–286.
- Leuschner, K.** 1980. Pest control for cassava and sweet potato. In: *Root Crops in Eastern Africa: Proceedings of Workshop on Root Crops in Eastern Africa held 23–27 November 1980 in Kigali, Rwanda*. Ottawa: International Development Research Centre. 1982.
- Lozano, L.C. & Sequeira, L.** 1975. Bacterial blight of cassava in Colombia: epidemiology and control. *Phytopathology*, 64, 1974, 83–88.
- Mariate, H. & Weyns, J.** 1980. Distinctive physiological, biochemical and pathogenic characters of *Xanthomonas manihotis* and *Xanthomonas cassavae*. In *Mariate H. and Meyer J.A. (eds), Diseases of Tropical Food Crops*. Louvain, La-Neuve, Belgium, 103–117 pp.
- Martin, E.F.** 1928. Report of the mycologist. In: *Annual Report of the Department of Agriculture, Government Printer, Entebbe, Uganda* p.31.
- McMaster, D.N.** 1962 *A Subsistence Crop Geography of Uganda*. Geographical Publications, Bude, Kampala. 118 pp
- Ministry of Finance and Economic Planning; Export Policy Analysis Unit** 1995. Food security and exports, statistical document.
- Neuenschwander, P.** 1990. Understanding higher level interactions as a key to successful biological control. In: *Integrated pest management in root and tuber crops: Proceedings of a Workshop held at the Biological Control Centre for Africa, 10–14 December 1990, in Cotonou, Republic of Benin.*, p 37.
- Nichols, R.F.W.** 1950. The brown streak disease of cassava. Distribution, climatic effects and diagnostic symptoms. *East African Agriculture Journal*, 15: 154–160.
- Nyiira, Z.M.** 1975. Advances in research on the economic significance of the green cassava mite, *Mononychellus tanajoa* Bonder in Uganda. *International Exchange and Testing Cassava Germplasm in Africa*, in: *Terry E.R. and MacIntyre, R. (eds), Proceedings of interdisciplinary workshop held at Ibadan, Nigeria. 17–21 November 1975*. Ottawa, Canada IDRC-063e, p 2–29.
- Ocitti p'Obwoya, C.N. & Otim-Nape, G.W.** 1986. Report on-Farm Survey of Root Crops-Based Farming System in Soroti, Kumi and Tororo Districts, Eastern Uganda. Uganda National Root Crops Improvement Programme, Serere Research Station, Soroti 30 p. 198.
- Otim-Nape.** 1988. Cassava situation in Luwero District. A Mission Report by the Uganda Root Crops Programme, Namulonge Research Station. Kampala. 8 pp. (Mimeo).

- Otim-Nape, G.W.** 1990. Root Crops in Uganda. In: Agricultural Research in Uganda: Five Year Research Plan. Vol 1. Hartmans (ed) USAID. Kampala.
- Otim-Nape, G.W.** 1993. Epidemiology of the African cassava mosaic geminivirus disease in Uganda. Ph.D. Thesis, University of Reading, UK 152 pp.
- Otim-Nape, G.W & Zziwa, S.** 1990. Cassava as a major staple food crop in Uganda. Report of Phase I of collaborative study of cassava in Africa. Namulonge Research Station, Kampala, Mimeo 48 pp.
- Otim-Nape, G.W.** 1976. Report of cassava bacterial blight disease in the Nile Province of Uganda. Report to the Commissioner for Agriculture, (Mimeo).
- Otim-Nape, G.W.** 1977. Report of the Cassava Bacterial Blight survey in Uganda. Report to Commissioner, 18 pages. (Mimeo).
- Otim-Nape, G.W.** 1983. The occurrence of cassava Anthracnose in Uganda. Report to Commissioner, 6 pages (Mimeo).
- Otim-Nape, G.W.** 1984. Botryodiplodia stem rot of cassava and methods of selecting varieties for resistance. In E.R. Terry, Doku E.V., Arene O.B. and Mahungu M.N. (eds), Tropical Root Crops: Production and uses in Africa. Proceedings of the 2nd Triennial Symposium of the International Society for Tropical Root Crops-Africa Branch, IDRC, Ottawa, pp. 86–89.
- Otim-Nape, G.W.** 1988. Cassava situation in Luwero District. A mission Report by the Uganda Root Crops Programme, Namulonge Research Station. Kampala. 8 pp. (Mimeo).
- Otim-Nape, G.W. & Odongo, B.** 1984. Cassava Production in Uganda. In Markarn R. (ed) Integrated Pest Management of Cassava Green Spider Mite. Proceedings of a workshop, 29 April–5 May 1984, Nairobi, Kenya. Commonwealth Agricultural Bureaux, London. 216 pp.
- Otim-Nape, G.W. & Sengooba, T.** 1981. Cassava Bacterial Blight in Uganda. In Terry E.R., Oduro, A.K. and Caveness, F. (eds). Tropical Root Crops. Proceeding, 1st Symposium of the International society for Tropical Root Crops, Africa Branch (ISTRAC-AB) Ibadan, Nigeria. 61–65 pp.
- Storey, H.H.** 1936. Virus disease of East African plants: VI, A progress report of studies of the diseases of cassava. East African Agricultural Journal 2, 34–39.
- Storey, H.H. & Nichols, R.F.W.** 1938. Studies on the mosaic disease of cassava. Annals of Applied Biology, 25, 790–806.

Wiehe Wand Dowson, W. 1962. Bacterial disease of cassava. *Empire Journal of Experimental Agriculture* 26, 64–71.

APPENDIX I A

District quantitative cassava production trends 1981–1984 (output, '000 tonnes) Eastern region districts

District		1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Jinja	Area('000ha)	4.0	5.7	6.0	1.9	5.0	1.9	1.9	2.1	2.3	2.3	3.6	3.0	2.9
	Output ('000 tonnes)	39.4	53.6	52.4	14.0	45.2	15.1	17.1	18.8	21.2	19.4	29.9 ^a	23.4	7.2
Kamuli	Area ('000 ha)	19.7	15.4	19.0	17.5	8.2	17.5	17.6	19.2	21.6	23.1	20.9	17.5	17.3
	Output (000 tonnes)	73.8	61.6	76.4	129.9	73.8	140.0	158.3	174.0	196.5	191.2	173.2	135.6	41.9
Iganga	Area ('000 ha)	7.4	9.6	10.2	19.8	6.5	19.8	20.0	20.7	23.3	24.9	32.8	27.4	27.2
	Output ('000 tonnes)	72.9	90.6	88.7	147.1	76.4	158.6	179.3	187.9	212.3	206.6	272.0	212.8	65.9
Tororo	Area ('000 ha)	4.4	6.4	6.7	21.6	12.3	21.5	21.5	23.0	20.7	24.8	13.7	28.5	11.3
	Output ('000 tonnes)	3.6	4.8	5.3	159.8	110.4	172.3	192.7	208.9	188.7	205.3	113.6	260.4	23.9
Mbale	Area ('000 ha)	17.4	15.6	18.9	27.2	15.7	27.1	27.0	29.5	53.1	35.4	31.6	27.6	273.0
	Output ('000 tonnes)	170.3	148.0	164.3	201.6	141.2	217.4	243.1	267.1	301.6	293.4	261.9	213.8	66.2
Kapchorwa	Area ('000 ha)	0.4	0.8	0.9	0.4	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	Output ('000 tonnes)	4.4	7.0	7.6	3.7	6.5	4.0	4.4	4.8	8.4	4.1	4.0	4.1	1.3
Kumi	Area ('000 ha)	15.1	16.5	17.8	26.8	14.8	26.7	20.9	22.2	20.0	25.1	22.7	19.0	18.8
	Output ('000 tonnes)	176.9	156.0	155.2	198.3	133.7	213.8	187.6	201.3	182.0	208.4	188.2	147.3	45.6
Soroti	Area ('000 ha)	18.9	17.3	18.8	25.5	15.6	20.6	16.1	17.2	15.6	17.5	16.4	13.7	13.6
	Output ('000 tonnes)	184.9	163.8	163.3	189.3	140.6	165.2	145.0	155.5	141.7	145.0	136.2	106.6	33.0

APPENDIX I B

Northern region districts

District		1981	1982	1883	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Moroto	Area ('000 ha)	0.4	0.4	0.5	0.2	0,4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2
	Output ('000 tonnes)	4.1	4.1	4.2	14.4	3,6	1.3	1.4	1.5	1.7	0.9	1.5	1.5	0.5
Kotido	Area ('000 ha)	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
	Output ('000 tonnes)	1.3	1.6	1.6	1.2	1.4	1.1	1.0	1.0	1.2	1.1	12.6	1.2	0.4
Apac	Area ('000 ha)	17.2	19.7	21.5	25.1	17.7	20.3	20.1	20.7	23.3	24.9	25.C	22.9	22.7
	Output ('000 tonnes)	165.2	186.2	186.9	186.1	161.0	162.4	181.6	187.8	212.2	206.5	207.7	177.7	55.0
Lira	Area ('000 ha)	19.6	20.9	22.3	23.1	18.5	18.6	18.6	190.0	21.4	22.8	21.C	19.2	19.0
	Output ('000 tonnes)	192.1	198.0	193.8	171.3	167.0	149.5	167,2	172.1	194.4	189.3	174.0	148.8	1389.0
Kitgum	Area ('000 ha)	19,2	19.8	21.1	23.1	17.6	19.2	15.C	15.1	17.0	20.8	43.5	22.0	22.0
	Output ('000 tonnes)	188.6	187.6	183.6^	171.5	158.1	153.8	135.0	137.3	155.0	172.7	360.7	157.7	49.0
Gulu	Area ('000 ha)	20.9	23.9	25.5	18.3	21.2	14.7	11.5	12.3	13.6	14.8	17.3	19.3	19.1
	Output ('000 tonnes)	204.5	226.5	221,7	135.4	191.0	118.2	103.7	111.3	125.7	122.7	153.8	150.0	46.4
MOYO	Area ('000 ha)	4.6	4.2	5.5	3.4	4.6	3.4	3.4	3.7	4.1	2.7	3.1	2.9	2.6
	Output ('000 tonnes)	40.7	40.1	47,9	25.5	41.3	27.5	30.7	33.3	39.6	22.6	25.8	20.6	6.4
Arua	Area ('000	19.9	20.7	22.5	24.9	18.7	24.8	24.7	25.6	28.8	29.5	23.7	22.7	22.4

District		1981	1982	1883	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
	ha)													
	Output (⁰⁰⁰ tonnes)	193.0	195,4	196.0	184.4	168.8	198.8	222.4	232.0	252.1	244.5	197.9	175.8	54.4
Nebbi	Area (⁰⁰⁰ ha)	15.9	16.4	175.7	14.4	14.6	14.4	14.3	14.4	16.2	17.3	17.2	16.3	16.2
	Output (⁰⁰⁰ tonnes)	156.0	154.9	152.9	107.0	131.7	115.4	129.1	130.9	147.8	143.9	142.6	126.7	39.2

APPENDIX I C

Western region districts

District		1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Masindi	Area ('000 ha)	15.7	16.4	17.6	16.9	14.7	13.4	13.5	13.7	15.4	14.8	4.5	4.6	4.5
	Output ('000 tonnes)	155.7	154.7	153.6	125.5	132.0	107.2	121.2	124.1	140.2	122.4	37.7	35.4	10.9
Hoima	Area ('000 ha)	18.5	16.0	16.9	16.2	14.1	14.2	14.3	14.8	16.6	16.3	4.9	4.9	2.7
	Output ('000 tonnes)	161.8	151.7	147.2	120.3	126.8	113.7	128.7	134.0	151.3	134.8	40.5	38.1	7.0
Kabarole	Area ('000 ha)	16.4	15.4	17.4	14.9	14.5	12.9	13.0 ¹	13.2	14.8	14.6	14.3	15.5	15.3
	Output ('000 tonnes)	160.4	145.7	151.6	110.7	130.6	103.3	116.8	119.2	134.7	121.4	118.3	120.2	37.2
Bundibugyo	Area ('000 ha)	1.7	2.2	3.5	1.5	2.9	1.5	1.5	1.7	1.9	2.0	2.3	2.1	2.0
	Output ('000 tonnes)	17.0	21.2	30.3	11.3	28.1	12.2	13.8	15.2	17.1	16.7	18.7	16.0	4.2
Kasese	Area ('000 ha)	2.1	3.1	4.3	3.4	2.8	2.4	2.4	2.4	2.2	3.8	3.4	24.0	20.0
	Output ('000 tonnes)	30.0	29.1	37.2	25.4	25.0	19.3	21.6	22.1	26.0	31917.0	28.4	23.2	7.1
Kabale	Area ('000 ha)	2.5	3.0	3.5	3.4	2.9	3.41	3.5	3.4	2.8	3.3	3.6	3.1	3.1
	Output ('000 tonnes)	24.3	28.3	30.2	25.5	26.0	27.5	31.1	30.6	34.6	27.5	30.0	24.4	1.6
Rukungiri	Area ('000 ha)	2.5	3.2	5.4	4.9	4.5	3.8	4.9	3.5	3.9	2.8	1.1	1.0	0.4
	Output ('000 tonnes)	24.2	30.0	47.4	36.0	40.9	30.8	34.8	31.5	35.5	23.3	9.3	1.1	4.5
Bushenyi	Area ('000 ha)	6.5	6.5	7.0	6.5	5.8	5.4	5.5	5.4	6.0	6.4	4.1	3.6	6.6

District		1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
	ha)													
	Output ('000 tonnes)	60.9	61.9	60.6	48.0	62.2	43.7	49.4	48.5	54.8	56,1	34.2	28.0	8.0
Mbarara	Area ('000 ha)	12.3	12.1	12.8	8.6	10.6	11.3	11.8	10.3					10.2
	Output ('000 tonnes)	19.7	114.0	111.6	63.7	96.3	93.8	97.9	80.0					24.1

APPENDIX ID

Central region districts

[illegible]

ORGANISATION DE LA FILIÈRE DU MANIOC AU BÉNIN

1^{ère} PARTIE

Diagnostic de la filière du manioc au Bénin

Prepared by

*N. Maroya (INRAB)
G. Houngnibo (CARDER/OUEME)
C. Medenou (DPP/MDR)
A. Lagbadohossou (CTAA/MDR)
S.F. Djogbenou (DAGRI)
B. Soude (D/PILSA)
J. Monhouanou (D/LTA/INRAB)*

1 PRÉAMBULE

En application des instructions contenues dans l'appel du Chef de l'Etat relatif a la culture du manioc au Bénin le Ministère a initié un document de projet manioc comportant trois parties:

Diagnostic de la filière manioc au Bénin: il fait le point sur l'historique de la culture d'une part, les atouts et les faiblesses de la production, de la transformation et de la commercialisation d'autre part.

Projet de promotion de la filière manioc au Bénin: Phase intermédiaire; cette partie a fait ressortir les actions a mener dans l'immédiat, des la campagne agricole 1999 – 2000 et implique trois mille (3000) producteurs traditionnels et deux cent cinquante (250) Exploitants de type nouveau.

Phase de grande envergure ou de la Promotion de la filière manioc est un projet couvrant une période de dix (10) ans dans la perspective de la mise en place d'une filière de manioc organisée.

Ce travail a été réalisé pendant onze (11) jours par un sous comité composé des représentants des structures ci-après:

Cabinet MDR (CTAA)
INRAB (Niaouli, LTA)
DPP
DAGRI
CARDER/OUEME
PILSA

Il est évident qu'en si peu de jours un travail de cette importance a ses limites. Fort de cela, le présent document de projet, jette les bases de réflexions qui méritent d'être approfondies avant sa mise en oeuvre effective.

2 INTRODUCTION

Le manioc (*Manihot esculenta* CRANTZ) introduit en Afrique par les Portugais depuis le 16eme siècle, constitue l'une des principales sources d'énergie du régime alimentaire humain des régions tropicales. Sur le plan énergétique, il produit 8,2 millions de calories par hectare contre 3,3 millions pour le maïs. D'après S. K. Hahn 1979, il contribue a plus de 50 pour cent a la satisfaction des besoins caloriques pour plus de 420 millions d'habitants dans 26 pays tropicaux.

C'est un aliment consommé par près de cinq cent millions de personnes dans les pays en voie de développement dont quatre vingt millions en Afrique de l'ouest (Cook 1985). C'est l'une des plantes a racine alimentaire les plus cultivées au Bénin. Il vient en deuxième position après le maïs (Nago 1989).

Au Bénin d'après CORNEVIN 1981, c'est sous le règne du roi Guézo que la culture du manioc a connu un essor suite à la grande sécheresse (1847–1850) où toutes les autres cultures ont souffert.

Dans notre pays, le manioc est essentiellement destiné à l'alimentation des populations. Selon les estimations de l'Office National d'Appui à la Sécurité Alimentaire (ONASA) en 1990 et les Statistiques de la Direction de l'Analyse, de la Prévision et de la Synthèse du Ministère du Développement Rural (DAPS/MDR), sa consommation annuelle par habitant est de 104 kg pour les départements du sud; 94 kg pour le Zou, 42 kg pour le Borgou et 17 kg pour l'Atacora. D'après Biaou *et al.* 1996, la production du manioc a connu un essor important après la dévaluation du franc CFA et les taux de croissance des superficies et productions sont respectivement de 5,6 pour cent et 9,4 pour cent pour les campagnes agricoles 1995–1996 et 1996–1997.

La filière n'étant pas organisée, seuls les surplus de consommation sont exportés. Or au Bénin les cossettes sont de bonne qualité et près de 85 pour cent de la production nationale provient du Sud et du Centre où les besoins en consommation sont très élevés. Et dans cette partie du pays, on note avec acuité des problèmes de baisse de fertilité des sols couplés avec la non maîtrise des techniques culturales améliorées et la faible utilisation des clones améliorés.

C'est cette situation qui fait que les cultivars de manioc rencontrés chez les paysans présentent une grande diversité génétique du point de vue du comportement végétatif *vis-à-vis* des maladies et ravageurs. La qualité défectueuse du matériel végétal de plantation utilisé par les producteurs associée aux contraintes ci-dessus énumérées sont à l'origine des faibles rendements enregistrés.

C'est pour apporter des solutions efficaces et durables à toutes ces difficultés de la production du manioc que le Gouvernement du Bénin qui a opté pour la diversification agricole veut se lancer dans la promotion du manioc qui constitue l'une des principales filières porteuses.

Le présent document fait le point de la situation actuelle du manioc au Bénin à travers une analyse documentaire et définit en outre les grandes lignes des actions à mener pour la promotion de la filière.

3 SITUATION ACTUELLE DU MANIOC AU BENIN

3.1 SITUATION DE LA PRODUCTION

3.1.1 Zones de production

Au Bénin le taux moyen de croissance des superficies de manioc est de 4,41 pour cent par an entre 1981 et 1995. Une analyse de la courbe d'évolution de la superficie de manioc au Bénin (Figure 1) montre une croissance des superficies depuis les années 1987. Ce qui se traduit par un intérêt croissant des producteurs qui défrichent de

nouvelles terres pour la culture du manioc. Bien que l'extension géographique de la culture de manioc soit très large, il existe de fortes disparités à l'intérieur même des grandes zones de production. Ainsi dans le Zou, sept des quinze sous-préfectures cultivent plus de 80 pour cent des superficies et dans l'Oueme trois des quatorze sous-préfectures totalisent 60 pour cent des productions.

Cette croissance est plus élevée dans la zone favorable qui d'après la carte d'aptitude des sols élaborée par le Centre National d'Agro-pedologie (CENAP) s'étend de la hauteur de Sékou jusqu'à Bembèrèkè. Dans cette zone, on distingue trois catégories:

1. Les régions a conditions très favorables dans les sous préfectures de Kétou, Sakété, Adja-Ouere dans l'Oueme; Aplahoué, Toviklin, Djakotomey, Houéyogbé, Klouékanmey dans le Mono; Savalou, Dassa-Zoume, Savè, Bantè, Ouèssè, Djidja dans le Zou.
2. Les conditions acceptables dans le sud Atacora et Borgou. (Bassila, Djougou, Tchaourou et Nikki).
3. Les conditions très peu favorables au-delà de Kandi jusqu'à Malanville.

Figure 1. Evolution de la superficie de manioc au Bénin

Figure N° 1: Evolution de la superficie de manioc au Bénin

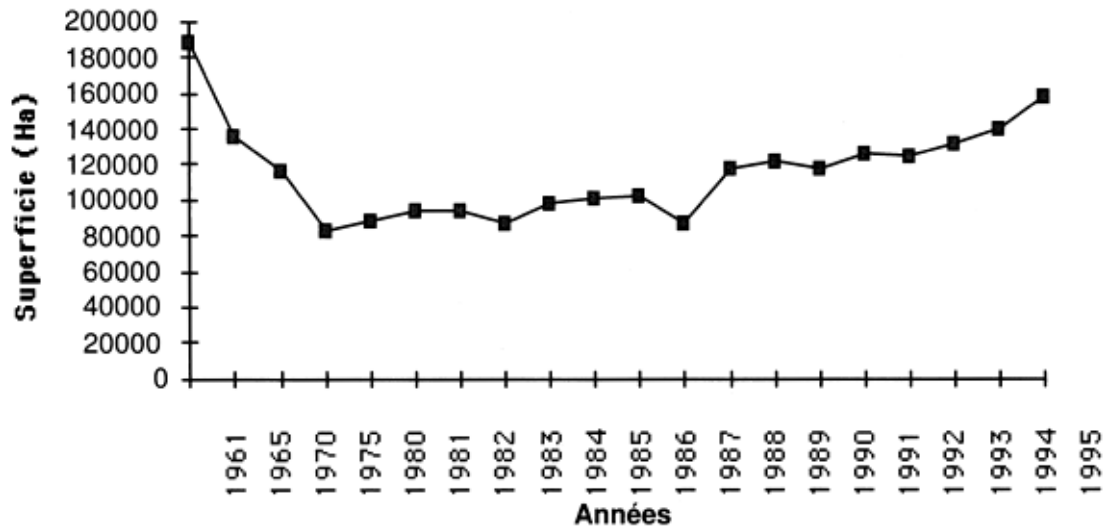
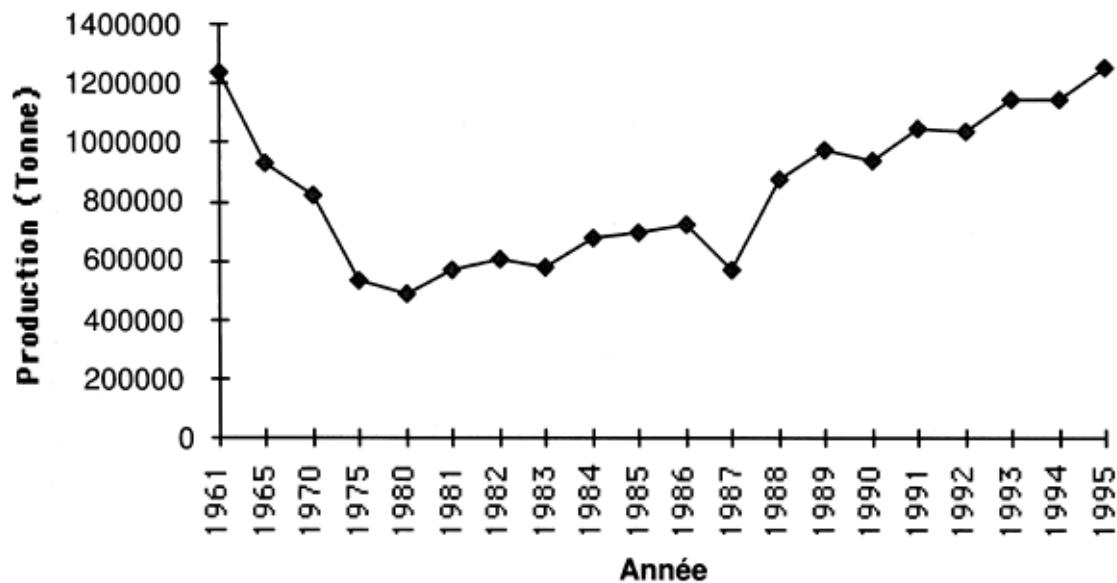


Figure 2: Évolution de la production du manioc au Bénin

Figure N° 2. Evolution de la production du manioc au Bénin



3.1.2 Systèmes de production

Pour la production du manioc au Bénin plusieurs systèmes de culture sont pratiques. Ainsi pour le mode de travail de sol on le rencontre a plat dans le Sud, sur billons et

petites buttes au Centre et sur buttes (moyennes et grosses) au Zou-nord et au Nord. En considérant les associations de cultures, on distingue:

- Association Manioc-Mais (Sud et Centre)
- Association Manioc-Sorgho ou Mil (Nord)
- Association Manioc-Arachide ou Niébé
- Association Manioc-Cultures maraîchères (cultures de case).

La culture de manioc en pure se rencontre généralement en fin de rotation et conduit presque toujours à la jachère. Cette multitude de systèmes contribue diversement à une croissance de production qui est en moyenne de 6,8 pour cent par an depuis 1981 (Figure 2). Cette augmentation qui a été plus accentuée à partir de 1994 serait probablement due à la dévaluation du franc CFA.

3.1.3 Variétés cultivées

Les critères de différenciation des variétés de manioc sont très variables et les plus faciles à identifier sont les caractères morphologiques. Ce qui est important pour les producteurs de manioc, c'est la teneur de la variété en matière sèche, son rendement et la qualité de ses sous-produits. Pour satisfaire ces considérations, un certain nombre de travaux sont réalisés pour la mise au point de nouvelles variétés.

Par rapport au maïs, les travaux de recherche sur le manioc ont démarré plus tard par une collection installée à partir des introductions de la sous-région (Togo, Ghana, Côte d'Ivoire, Centrafrique et surtout Madagascar etc.). Cette base génétique a été enrichie quelques temps après par des prospections effectuées dans la zone sud du pays.

Il a fallu attendre 1977 pour que d'autres introductions sous forme de tiges et graines en provenance de l'IITA-IBADAN donne un coup de pouce à la recherche sur le manioc au Bénin. Avec cette collaboration un certain nombre de travaux ont été réalisés et ont conduit à l'identification de certains clones comme TMS 30572; TMS 30555; TMS 30001 et TMS 4(2)1425. Ces clones qui présentent une bonne résistance aux maladies et des niveaux élevés de rendements n'ont pas été acceptés partout après leur vulgarisation à cause surtout de leur architecture qui n'accepte pas les associations de cultures. C'est ce refus des sélections de l'IITA qui a renforcé la sélection massale et créatrice du manioc au niveau national.

Dans le souci d'améliorer le matériel local de manioc des prospections ont été réalisées à travers le pays en 1986 et surtout en 1989 sur toutes les cultures vivrières avec le concours de l'IITA. Les accessions ainsi prospectées sont mises en collection et certaines ont été objet de sélection massale. Parmi les entrées de 1986, la variété BEN86052 ayant donné des résultats très intéressants et stables, a été retenue. Ce clone qui est vulgarisé depuis 1992 est actuellement soutenu par les CARDER, la Direction de l'Agriculture et le projet Global 2000.

Le Tableau 1 montre la performance de cette variété BEN86052. Parmi les entrées ramenées en 1989, la variété RB89509 est sélectionnée. Elle est parfois moins performante que la BEN86052 sur certains sols mais très bonne pour les associations de cultures. Elle est actuellement largement cultivée dans le Mono et fait l'objet des tests en milieu paysan dans les autres départements.

Tableau 1. Performance Multilocale (T/Ha) Du Clone Ben 86052 par rapport aux clones elites manioc

LOCALITES VARIÉTÉS	NIAOULI	POBE	SAVE	INA	MOYENNE
BEN 86052	44.23	24.25	26.14	18.53	28.28
TMS 50395	34.03	23.94	23.39	17.63	24.74
TMS 30572	31.65	20.88	24.53	16.83	23.47
TMS 4(2)1425	41.18	20.71	16.85	13.93	23.17
TMS 63397	28.28	22.13	19.29	9.55	19.81
NIAOULI 84	15.96	7.94	9.44	14.28	11.88
F	**	**		NS	
C.V. %	17.51	23.34	13.55	57.82	
P.P.D.S. 5 pour cent	7.39	5.87	3.86	-	

Source: Rapport SRCV-Niaouli 1993

3.1.4 Organisation des producteurs

Le manioc se cultive au Bénin par les producteurs individuels et des groupements. La taille des exploitations varie suivant les conditions de vie des producteurs. On rencontre des exploitations de petites superficies (moins de 0,5 ha à 3 ha) et des exploitations de grandes tailles (5 à 10 ha et plus).

Certaines Organisations Non Gouvernementales (ONG) interviennent également dans la promotion de la culture du manioc surtout dans le domaine de la formation et du financement.

3.1.5 Atouts et contraintes à la production

Les atouts à la production du manioc au Bénin peuvent être résumés comme suit:

- existence de vastes zones agro-écologiques très favorables à la culture du manioc;
- existence d'une capacité importante de production;
- possibilité d'augmenter les rendements sans élargir les surfaces cultivées;
- disponibilité des producteurs à développer la culture du manioc;
- très bonne qualité des cossettes béninoises reconnue déjà sur le marché extérieur;
- existence de débouchés (intérieur, sous-régional et international) pour les produits transformés (cossettes, *gari* et tapioca);
- début d'organisation de la filière de manioc d'exportation;

- disponibilité des acquis en matériel et techniques de cultures.

Les contraintes a la production sont multiples et se présentent comme suit:

- qualité peu performante du matériel végétal amélioré;
- non- disponibilité des terres et difficile accès a la terre dans certaines zones favorables;
- régime foncier en vigueur défavorable;
- insécurité des producteurs agricoles sur les terres qu'ils exploitent;
- exploitation non durable des terres pour l'agriculture;
- absence ou l'insuffisance de matériel de plantation de bonne qualité;
- inexistence d'un système efficient et efficace de rotation culturale et d'assolement;
- absence ou la mauvaise utilisation des techniques culturales (association, densité, date, etc.) adéquates et appropriées;
- faiblesse des rendements du manioc;
- faibles capacités humaine et scientifique de recherche;
- faiblesse des capacités d'encadrement des producteurs de manioc;
- mise en valeur des terres avec des techniques rudimentaires;
- problèmes biotiques (maladies et ravageurs);
- perte de la fertilité physique, chimique et biologique des sols sous culture de manioc;
- faible capacité financière des producteurs de manioc.

3.1.6 Situation de la transformation

Les produits issus de la transformation traditionnelle du manioc

Une étude de l'évolution récente sur l'inventaire et l'évaluation des technologies alimentaires traditionnelles (Hounhouigan *et al* 1996) a révélé l'existence d'une vingtaine d'aliments produits a base de manioc avec le *gari* comme l'aliment prépondérant. Le tableau 2 suivant fait la synthèse de ces produits.

Tableau 2. Aliments traditionnels a base de manioc au Bénin (Hounhouigan et al., 1996)

Aliments non fermentés		Aliments fermentés
1. Cossettes de manioc	10. Fingnin	19. <i>Gari</i>
2. Kuté libo	11. Galikponnon (pain de manioc)	20. Fufu
3. Farine de manioc	12. Goman (amidon)	21. Lafun
4. Ayan (Purée de manioc)	13. Goman kluiklui (snack)	22. Attièké
5. Kuté dida (manioc bouilli)	14. Kponnonvi (biscuit de goma)	23. Agléli mawè
6. Kuté mime (manioc grille)	15. Tapioca (amidon granule)	
7. Kuté siso (manioc frit)	16. Abloyoki	
8. Kutéta (snack)	17. Kuté founfouin (manioc pile)	
9. Agleli klaklo	18. Greedy (goma séché au four)	

Pour ces produits traditionnels à base de manioc, les femmes sont particulièrement spécialisées au niveau rural. Elles y sont omniprésentes en majorité opérant individuellement ou en associations. D'après d'Almeida *et al.*, 1997, le recensement des ressources du secteur agro-industriel au Bénin a révélé qu'il existe près de 250 à 270 Groupements de Femmes avec un effectif de plus de 2500 femmes dont les produits de transformation prédominants sont le *gari* et le tapioca.

Les produits de transformation de type semi-motorisé

D'autres dérivés de valorisation du manioc sont produits au Bénin mais dans des zones urbaines ou périurbaines. Au nombre de ces produits, nous avons les friandises (amuse-gueules), le pain de manioc, l'alcool du manioc, les beignets, les biscuits, le sirop de maltose etc.

De nos jours les cossettes de manioc qui constituent l'un des principaux produits de transformation rencontrés au Bénin font apparaître que le manioc qui était une culture d'autoconsommation tend à être considéré comme une culture d'exportation alors qu'il a été pendant longtemps une culture destinée aux marchés locaux.

Les atouts et contraintes de la transformation du manioc

Les principaux atouts de la transformation du manioc au Bénin sont:

- existence de marchés sous-régionaux très demandeurs de produits transformés;
- avantages comparatifs évidents en matière de transformation;
- possibilité d'améliorer la production par mécanisation simple;
- existence sur le marché local de certains matériels et équipements de transformation;
- capacité d'amélioration rapide des rendements par les producteurs;
- existence des fabricants locaux d'équipements de transformation.

Les contraintes à la transformation du manioc peuvent se résumer comme suit:

- prépondérance des méthodes de transformation traditionnelles et rudimentaires
- Cohabitation des systèmes traditionnel et moderne de transformation et de distribution
- faible capacité financière des transformateurs (achat d'équipement et de matière première)
- faible maîtrise du savoir-faire par certaines femmes
- plusieurs étapes contraignantes d'opérations de transformation
- accès limité des femmes aux équipements de transformation
- faible assistance technique aux transformatrices
- pénibilité de récolte et difficulté d'approvisionnement en saison sèche
- pénibilité des travaux de transformation
- non valorisation des sous-produits entraînant la non amélioration de la valeur ajoutée.

Ces produits issus de transformations traditionnelles ou non permettent d'alimenter les circuits commerciaux locaux, régionaux et internationaux.

3.1.7 Situation de la commercialisation

Les marchés locaux

Traditionnellement, la commercialisation du manioc se fait surtout sous forme de *gari*, tapioca et accessoirement à l'état frais dans les marchés ruraux et les grands centres urbains.

Au Bénin la commercialisation aussi bien du manioc que de ses dérivés n'est pas organisée. Les produits sont échangés sur les marchés locaux qui ont une périodicité fixe suivant les régions. Le fonctionnement de ces marchés est celui de l'offre et de la demande mais en général, les prix sont stables. Les réseaux de commercialisation sont orientés vers les grands marchés du pays, puis vers les marchés frontaliers ou vers le port et l'aéroport.

Alors que dans le sud jusqu'à la latitude de Bohicon, les marchés s'animent tous les quatre jours, dans le nord leur animation est hebdomadaire. Ces marchés sont fréquentés par les grossistes et collecteurs, les détaillants et les utilisateurs des produits. En général les détaillants sont pour la plupart les habitants du site du marché ou des villages environnants alors que les grossistes viennent souvent des grands centres urbains. Mais ils sont originaires de la localité ou ils y ont vécu dans leur jeune âge. Les principaux marchés béninois réputés pour les produits à base de manioc sont:

- dans le Zou les marchés de Savalou, Ouèssè, Glazoué, Dassa-Zoume (bords de voie à Gankpétin et à Paouignan), Djidja, Ouinhi et de Bohicon.
- dans l'Oueme: les marchés de Kétou, Pobè, Ikpilè et de Mowodani
- dans le Mono: les marchés de Dogbo, Azovè et de Klouékanmè
- dans le Borgou: les marchés de Tchaourou, et de Tchatchou (spécialisés en cossettes), de Parakou de Malanville et de Karimama
- dans l'Atacora: les marchés de Djougou, Natitingou et de Bassila
- dans l'Atlantique: le marché international de Dantokpa qui est le point de chute de la majeure partie des grossistes.

Malgré ce réseau de distribution, un autre flux de commercialisation des produits traditionnels existe mais tourne vers l'extérieur.

Les marchés régionaux

Les différents produits dérivés du manioc font l'objet d'une transaction commerciale et économique qui se développait entre le Bénin, et l'Afrique centrale surtout le Gabon et le Congo où il existe une importante communauté béninoise. Le dispositif de ce flux commercial est caractérisé par le fait que les grossistes qui alimentent ce marché traitent directement avec les paysans ou les groupements de femmes transformant le manioc à

domicile. Le volume à acheter est d'avance fixe. Dès que ce volume est dépassé, le surplus est vendu sur le marché local. Le commerçant doit aussi honorer son engagement en temps opportun. Malheureusement ce dispositif qui marchait tout seul a été suspendu par une décision politique parce qu'il induisait une pénurie sur les marchés locaux entraînant immédiatement la hausse des prix liée au fait que l'offre est inférieure à la demande. *Les marchés internationaux*

Ce volet de la filière manioc avait été déjà abordé dans une étude récente menée par le Centre d'Investissement de la FAO sous financement de la BAD.

Plusieurs actions ont été proposées dans ce cadre pour être mises en œuvre à travers un projet de promotion des exploitations.

Le projet d'Appui à la diversification des Systèmes d'Exploitation dans le Borgou et le Zou (PADSE) s'appuie sur la même approche que le centre d'investissement de la FAO. Traditionnellement, la commercialisation du manioc se fait surtout sous forme de *gari*, tapioca et accessoirement à l'état frais dans les grands centres urbains.

La commercialisation des cossettes porte sur des quantités relativement faibles. C'est depuis 1990 que des filières commerciales orientées vers l'exportation se sont développées. Quatre circuits ou dispositifs interviennent présentement.

Le premier est celui d'une entreprise locale complètement intégrée, dont les activités vont de la production à l'exportation. Les achats de cossettes à l'extérieur de l'exploitation sont insérés dans un ensemble d'activités utilisant des équipements communs de sorte que certains éléments de coûts sont difficiles à dissocier. La vente des cossettes est faite à un utilisateur français qui garantit l'achat de toute fourniture à partir d'un volume minimum autorisant l'affrètement d'un navire.

Le second circuit est dominé par l'aval et repose sur une société nationale d'import-export en produits alimentaires. Allié à un groupe français de négoce, il est basé sur un enchaînement d'intérêt d'opérateurs privés (demandeurs, collecteurs, transporteurs...) négociant leur prix de cession jusqu'à l'utilisateur final. Cet circuit a arrêté temporairement ses activités depuis 1993 mais pourra les reprendre.

Le troisième circuit est encore embryonnaire et son sort est lié à une coopérative de production de manioc (La Coopérative des Producteurs de Manioc: COOPROMA) qui a de la peine à s'affirmer.

Le quatrième circuit qui fonctionne depuis quelque mois est une société de fabrication d'aliments de bétail. Elle a mis en place un dispositif totalement intégré de développement d'une filière spécialisée portant sur l'organisation des producteurs, le groupement des achats, prix garanti et exportation.

Pour confirmer cette tendance du manioc à l'exportation, depuis quelques années, plusieurs opérateurs privés essaient de développer des filières d'exportation de cossettes

vers l'Europe. C'est dans ce cadre que s'inscrivent les initiatives de la Société ADEOSI et Fils, de la Société Bretagne-Bénin, de Coopératives Agricoles (SOBBECA), et de la Coopérative des Producteurs de manioc (COOPROMA) etc. Ce débouché à l'exportation est potentiellement important car n'arrive jamais à satisfaire le quota qui lui est réservé.

Les atouts et contraintes de commercialisation

Les atouts à la commercialisation du manioc peuvent se résumer comme suit:

- existence d'une volonté politique d'exportation des cossettes de manioc
- existence d'une chambre de commerce
- existence d'un Centre pour le commerce extérieur.
- existence du Conseil National pour l'Exportation
- existence d'un répertoire des opportunités économiques et commerciales.

Les contraintes à la commercialisation sont nombreuses et les plus importantes sont:

- inexistence de mécanisme de stabilisation;
- inorganisation des circuits de distribution;
- fret et taxes d'exportation très élevés;
- faible capacité financière des commerçants;
- absence, insuffisance ou inadéquation des structures de stockage;
- manque ou insuffisance de cuiseurs et autres matériels spécifiques de transformation.

3.1.8 Situation de la consommation

Le tableau 3 ci-dessous nous indique les niveaux de consommation du manioc par département. Des données de ce tableau on constate que pour la consommation en manioc, le Bénin, est globalement autosuffisant avec des disparités importantes d'une localité à l'autre. En *effet alors* que les départements de l'Atlantique, du Borgou et du Mono sont déficitaires, l'Oueme, le Zou et l'Atacora sont largement excédentaires.

La consommation du manioc s'est développée au niveau des ménages depuis la dévaluation du franc CFA, qui a favorisé une substitution alimentaire en faveur des produits locaux. Il n'est pas rare de constater au niveau de certains ménages une augmentation de la consommation des produits à base de manioc au détriment du blé et parfois du maïs et de l'igname.

Tableau 3. Bilan vivrier du manioc par département

Départements	Consommation kg/hbt/an	Population estimée en 1996	Consommation en tonnes	Production disponible	Production utile %	Production utile Tonne	Solde vivrier
Atacora	64	739 728	47 343	107 149	90	96 434	49 092
Atlantique	129	1 216 068	156 873	153 879	90	138 491	-18 382
Borgou	100	941 472	94 147	83 781	90	75 403	-18 744
Mono	219	773 043	169 296	109 587	90	98 627	-70 669
Oueme	110	997 512	109 726	455 576	90	410 018	300 292
Zou	134	935 868	125 406	342 631	90	308 368	182 962

Source: ONASA

4 STRATÉGIES POUR LA PROMOTION DE LA FILIÈRE DU MANIOC

Elles sont de quatre ordres, ce sont:

1. Stratégie en matière de recherche
2. Stratégie en matière de Production
3. Stratégie en matière de transformation
4. Stratégie en matière de commercialisation

4.1 STRATÉGIE DE RECHERCHE

Elle consistera à mettre à la disposition des acteurs, les plants performants par zone agro-écologique et par type de produit.

4.1.1 Actions à mener à court terme

- évaluer à travers les différentes zones agro-écologiques, les meilleures variétés améliorées issues des essais régionaux et internationaux;
- produire des boutures de pré-base pour approvisionner la DAGRI, les CARDER et les Organisations paysannes en matériels de plantation des variétés améliorées disponibles en vue de l'extension des parcelles à bois chez les paysans;
- tester certaines techniques culturales de production intensive du manioc dans les différentes zones agroécologiques;
- démarrer les actions à court terme prévues sur le manioc dans le plan directeur de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, (INRAB).

4.1.2 Actions à mener à moyen et long termes

- renforcement des capacités humaines, matériels et scientifiques de la recherche sur le manioc;
- évaluation et caractérisation des cultivars de manioc en collection;
- amélioration et sélection des variétés de manioc pour des besoins spécifiques;
- amélioration de la productivité par les techniques culturales.

4.2 STRATÉGIE DE PRODUCTION

Elle consistera à accroître qualitativement et quantitativement la production en vue de satisfaire les besoins intérieurs et la demande extérieure.

4.2.1 Actions à mener à court terme

- extension des parcelles à bois dans tous les départements au niveau des fermes semencières et des organisations paysannes;
- diffusion des boutures des variétés améliorées;
- formation des acteurs: jeunes sans emploi et paysans producteurs de manioc;
- octroi de crédit aux différents acteurs notamment les jeunes sans emploi à partir de diverses sources de financement (Fonds de Diversification Agricole, Projet d'Insertion des Sans Emploi dans l'Agriculture PISEA, Projet d'Investissements Publics PIP et le Fonds des dons Japonais).

4.2.2 Actions à mener à moyen et long termes

Il s'agira essentiellement d'une amélioration des techniques de production en vue d'accroître les rendements, de maintenir ou de régénérer la fertilité des sols pour un meilleur positionnement de la culture du manioc.

4.3 STRATÉGIE DE TRANSFORMATION

Elle consistera à valoriser les produits dérivés du manioc.

4.3.1 Actions à mener à court terme

- formation des transformateurs ou transformatrices sur les technologies des produits dérivés;
- octroi de crédit aux transformateurs ou transformatrices pour l'acquisition de matériels de transformation sur PIP, Fonds de Diversification et Dons Japonais.

4.3.2 Actions à mener à moyen et long termes

- amélioration des matériels de transformation existants;
- introduction de nouvelles technologies de transformation;
- élaboration d'un document sur les normes des produits dérivés du manioc en vue de satisfaire les exigences du marché extérieur (DPQC, Opérateurs privés et CBCE);
- renforcement des capacités d'analyse de qualité du laboratoire de l'INRAB chargé de la transformation.

4.4 STRATÉGIE DE COMMERCIALISATION

Elle consistera au maintien et au développement des marchés actuels et à la conquête de nouveaux marchés au plan sous-régional, régional et international.

4.4.1 Actions à mener à court terme

- lever les mesures d'interdiction d'exportation des produits dérivés du manioc.

4.4.2 Actions à mener à moyen et long termes

- renforcement des capacités de manutention du Port Autonome de Cotonou en le dotant d'un terminal de vrac;
- élaboration des textes visant à mettre fin aux tracasseries policières engendrant des surcoûts et à rendre fluide le trafic tout en instaurant une fiscalité stimulante.

5 MOYENS À METTRE EN OEUVRE

En matière de moyens, l'Etat prendra les dispositions pour mobiliser les moyens nécessaires à la mise en œuvre des actions envisagées dans la promotion de la filière.

Les moyens à mettre en œuvre se situent à trois niveaux: les moyens humains, les moyens matériels et les moyens financiers.

5.1 LES MOYENS HUMAINS

Les actions de cette promotion de la filière seront sous la responsabilité du comité technique initié au niveau du Ministère du Développement Rural et qui est chargé de la mise en œuvre de la filière.

- les chercheurs de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, (INRAB) prendront en charge les aspects liés à la recherche qui seront exécutés prioritairement avec les centres de recherche de Niaouli et d'Ina;
- la Direction de l'Agriculture veillera sur le volet production de boutures de base à travers son service semences et plants;
- les organisations paysannes et les ONG assureront la production des boutures certifiées;
- les CARDER se chargeront de l'encadrement des producteurs et des transformateurs;
- certains enseignants chercheurs de la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université Nationale du Bénin, (FSA/UNB) seront sollicités pour certains aspects spécifiques de formations;
- les aspects liés au sol (fertilité) seront abordés avec l'assistance des chercheurs du Centre National d'Agro-Pédologie (CENAP);
- les aspects de protection seront traités avec le concours technique du Laboratoire de Défense des Cultures et du Service Protection des Végétaux de la DAGRI;

- les aspects techniques de la transformation du manioc en cossettes seront analysés et traités avec les chercheurs du Programme de Technologies Agro-alimentaire; les aspects relatifs au contrôle de qualité relèveront de la DPQC;
- pour les aspects de suivis socio-économiques, les chercheurs du Laboratoire d'Economie et de Sociologie Rurales de l'INRAB en collaboration avec ceux du Département d'Economie et Sociologie de la FSA, seront les maîtres d'œuvre;
- la Direction de la Promotion et de la Législation Rurales sera chargée des aspects fonciers surtout l'attribution des terres aux jeunes sans emploi;
- la Direction de la Formation Opérationnelle et de la Vulgarisation se chargera de la coordination des actions de formation.

Toutes ces ressources humaines seront mobilisées chacune selon son domaine de compétence.

5.2 LES MOYENS MATERIELS

Les moyens matériels à mettre en œuvre seront fonction des besoins de production, de transformation et de commercialisation. Us visent à réduire la pénibilité des travaux de culture et de transformation et à accroître la marge bénéficiaire des opérateurs. Pour la production on a deux types d'options:

1. En considérant l'option des fermes d'état pour l'installation des jeunes sans emploi, on aura à prendre en compte l'acquisition ou la location des équipements motorisés pour les travaux de sol. Les équipements nécessaires sont les suivants:
 - tracteurs;
 - charrue à socs ou à disques;
 - déschaumeuse;
 - gyrobroyeur ou rotobroyeur;
 - remorque
2. Avec l'option des producteurs individuels ou en association qui disposent de la main d'œuvre, il faudra les encourager à l'utilisation de la culture attelée selon les régions par l'octroi des crédits de campagne.

Les quantités de manioc à récolter au niveau de la recherche sont faibles cependant elles seront objet de tests et d'analyses au laboratoire pour les qualités des variétés et les normes de qualité des produits.

Les infrastructures et équipements nécessaires pour ces analyses et tests sont:

- construction d'aires de séchage;
- construction de magasin;
- étuve pour matière sèche au laboratoire;
- équipements pour teneur en amidon;
- matériels et produits chimiques de laboratoire;
- équipements pour fabrication cossettes.

5.3 LES MOYENS FINANCIERS

Les moyens financiers à mettre en œuvre pour la promotion de la filière manioc seront chiffrés par phase en tenant compte des actions à mener par les acteurs et chaque structures.

En conclusion ce volet diagnostic sera suivi des documents relatives à deux phases du projet; la première phase porte sur les actions immédiates à mener dès la campagne agricole 1999 – 2000. La seconde phase quant à elle, est consécutive à la mise en œuvre des actions immédiates qui permettent d'enclencher cette phase d'envergure du projet manioc qui va couvrir une période de dix (10) ans.

ORGANISATION DE LA FILIERE DU MANIOC AU BENIN

2^{ème} PARTIE

Projet de promotion de la filière du manioc au Bénin,

Phase intermédiaire (1999–2000)

1 INTRODUCTION

Pour P. Gulick *et al.*, 1983, la plus grande partie de la production mondiale du manioc est destinée à la consommation humaine. La valeur énergétique des racines de manioc mesurée sur la base de la matière sèche est similaire à celle du riz, du maïs et de la patate douce, mais son rendement en kilocalories par hectare est significativement supérieur à celui de ces cultures.

Dans notre pays, le manioc est essentiellement destiné à l'alimentation des populations. Selon les estimations de l'Office National d'Appui à la Sécurité Alimentaire (ONASA) en 1990 et les Statistiques de la Direction de l'Analyse, de la Prévision et de la Synthèse du Ministère du Développement Rural (DAPS/MDR), sa consommation annuelle par habitant est de 104 kg pour les départements du Sud; 94 kg pour le Zou, 42 kg pour le Borgou et 17 kg pour l'Atacora.

La filière n'étant pas organisée, seuls les surplus de consommation sont exportés. Or au Bénin, les cossettes sont de bonne qualité et près de 85 pour cent de la production nationale provient du Sud et du Centre où les besoins en consommation sont très élevés. Et dans cette partie du pays, on note avec acuité des problèmes de baisse de fertilité des sols couplés avec la non maîtrise des techniques culturales améliorées et la faible utilisation des clones améliorés.

C'est pour apporter des solutions efficaces et durables à toutes ces difficultés de la production du manioc que le Gouvernement du Bénin, qui a opté pour la diversification agricole, veut se lancer dans la promotion du manioc qui constitue l'une des principales filières porteuses.

2 JUSTIFICATION

Le Bénin, bien que globalement autosuffisant sur le plan alimentaire, continue d'importer des produits agricoles alimentaires (notamment le riz), dont la valeur est estimée à environ 75 milliards de francs CFA par an. Ce qui semble anormal au vu des conditions agro-climatiques favorables à la diversification agricole.

Le taux de croissance moyen de la production du manioc est de 6,5 pour cent contre 4,5 pour cent pour le maïs. Malgré une croissance régulière et continue de la production de cette spéculature, la demande globale demeure non satisfaite du fait d'une population galopante (3,2 pour cent de taux de croissance), d'une industrialisation naissante et surtout des exportations en direction des pays de la sous-région. Par ailleurs, l'importation de produits alimentaires occasionne à l'Etat une importante sortie de devises financées sur les recettes issues du seul produit d'exportation qu'est le coton. Face à cette situation, le gouvernement a opté pour une politique de diversification agricole basée sur la promotion d'un certain nombre de cultures susceptibles de contribuer à la fois à satisfaire les besoins intérieurs et à conquérir le marché extérieur.

Les études faites sur la filière manioc après la dévaluation du franc CFA intervenue en 1994 (G. Biauou *et al.*, 1997), ont montrés une nette évolution des superficies et productions, une meilleure valorisation de la journée de travail et une évolution sensible des prix des produits dérivés du manioc sur nos marchés. Ces constats qui encouragent les producteurs à la culture du manioc, a rendu non seulement nécessaire une telle politique de diversification mais indispensable et ce, à cause de l'apparition de nouveaux marchés à conquérir.

Le choix porté sur le manioc s'inscrit dans ce cadre car il s'agit d'une spéculation qui, à la fois, rentre dans l'alimentation des populations et fait l'objet d'exportation à l'état frais ou transformé.

Il convient de créer les conditions objectives de promotion de cette culture en se fixant des objectifs qualitatifs et quantitatifs.

3 OBJECTIFS DU PROJET

Le projet de promotion de la filière manioc a pour objectif principal d'accroître la production du manioc en vue de satisfaire les besoins alimentaires des populations, améliorer les niveaux de revenus des producteurs et de l'Etat par l'exportation du surplus. Pour ce faire, il faudra:

- améliorer les conditions de production des exploitants traditionnels;
- créer les conditions d'installation des exploitants agricoles de type nouveau (les jeunes sans emploi, les déflatés, les partis volontaires de la fonction publique, etc.);
- améliorer les techniques de transformation et de conservation des produits dérivés du manioc;
- apporter un appui pour l'organisation des circuits de commercialisation.

Ces objectifs pourront être réalisés à travers les composantes suivantes:

- relance de la production;
- transformation;
- commercialisation;
- financement de crédits.

4 COMPOSANTS DU PROJET

4.1 RELANCE DE LA PRODUCTION

4.1.1 Activités à réaliser

Cette action prendra en compte plusieurs volets à savoir:

- appui à la recherche agricole;

- appui à la vulgarisation; et
- appui aux producteurs traditionnels.

4.1.2 Appui à la recherche agricole

- **Maintien et évaluation de la collection de manioc**

Cette action sera localisée dans les centres de recherche de Niaouli et d'Ina et concernera surtout l'entretien de la collection existante sur chacun des sites.

- **Mise en place des essais variétaux multilocaux**

Elle se fera en tenant compte des zones agroécologiques. Il sera installé quatre (4) essais au nord sous la supervision du centre d'Ina et huit (8) essais au sud sous le contrôle du centre de Niaouli. Chaque essai devra couvrir une superficie de 0,5 hectare. Elle permettra d'apprécier les comportements des différents clones en compétition et en choisir les meilleurs par zones agroécologiques.

- **Amélioration des pratiques culturales et régénération des sols**

Des essais multilocaux seront également installés pour proposer à la vulgarisation les types d'association favorables à la culture en minimisant l'impact sur l'environnement. Il est prévu à cet effet quatre (4) essais au sud et deux (2) essais au nord à raison d'un hectare par essai.

- **Production de boutures de prébase**

Dans le souci de fournir du matériel homogène dans la zone du projet, il est envisagé dès cette campagne (1999 – 2000) la mise en place de dix (10) hectares de production de boutures de prébase.

4.1.3 Appui à la vulgarisation

Plusieurs actions sont prévues et concernent les jeunes sans emploi et les paysans traditionnels.

- **Exploitants de type nouveau**

Dans cette phase intérimaire, il est prévu de faire emblaver par cette couche sociale cinq cents (500) hectares de manioc. Il s'agira de mettre à la disposition de chaque volontaire un crédit pouvant couvrir une superficie de deux hectares. Ainsi deux cent cinquante (250) Exploitants de type nouveau seront occupés pendant douze (12) mois par cette activité (Tableau 4).

Tableau 4. Répartition des superficies a emblaver en manioc et par type de producteurs

Département	Superficies a emblaver par les paysans (ha)	Superficies a emblaver par les jeunes sans emploi (ha)	Nombre de jeunes sans emploi a installer
Atacora	70	80	40
Atlantique	540	60	30
Borgou	100	100	50
Mono	340	60	30
Oueme	1.130	120	60
Zou	820	80	40
TOTAL	3.000	500	250

• **Niveau CARDER**

Dans cette première phase, il est envisagé la mise en place de pares à bois au niveau des départements pour répondre aux besoins en tiges sans cesse croissants.

La répartition de pares à bois à produire par CARDER pour cette phase intérimaire se présente comme suit (Tableau 5):

Tableau 5. Répartition des superficies de pare a bois par département

Départements	Superficies a emblaver (ha)
Atacora	10
Atlantique	25
Borgou	20
Mono	30
Oueme	50
Zou	40
TOTAL	175

Ainsi cent soixante quinze (175) hectares de pares à bois seront installés dans le pays. Les superficies proposées sont fonction des actions menées sur le manioc au niveau de chaque départements ces dix (10) dernières années.

• **Niveau de la Direction de l'Agriculture**

Les actions de la Direction de l'Agriculture peuvent s'inscrire dans le cadre du projet d'accroissement de la production du manioc au Bénin, en cours d'exécution actuellement sur financement des dons japonais KR2. Ainsi il a été identifié pour cette campagne intérimaire les emblavures ci-après:

• Ferme de Kétou	30 hectares
• Ferme d'Agbotagon	20 hectares
• Ferme d'Alafiarou	10 hectares

4.1.4 Appui aux producteurs

Cet appui sous forme de crédit sera réalisé au niveau des jeunes exploitants et des petits producteurs traditionnels.

Pour les jeunes exploitants le crédit sera a moyen terme et couvrira le coût de production des deux hectares par exploitant. Cette somme sera majorée de 25 pour cent pour permettre à chaque exploitant de survivre en attendant la récolte du manioc. Ce crédit qui sera accordé à 250 jeunes exploitants s'élève à la somme de sept cent quatre vingt dix mille (790.000) francs CFA par personne et se décompose comme suit:

- 632.000 F CFA pour couvrir toutes les charges de production
- 158.000 F CFA pour survivre en attendant la récolte du manioc

Au niveau des petits producteurs l'appui sera envisagé sous forme de crédit intrants remboursables à court terme. Ce crédit couvrira les engrais, les boutures améliorées et les insecticides. Il concernera pour cette phase trois mille (3000) producteurs qui pourront recevoir chacun cent vingt mille (120.000) francs CFA à raison de:

- 20.000F CFA pour couvrir les besoins en boutures
- 70.000F CFA pour les engrais
- 30.000F CFA pour les insecticides

• Mesure d'accompagnement

Par rapport a la cherté des intrants et dans la perspective de les rendre plus accessibles aux producteurs de vivriers, il serait souhaitable de prendre le décret portant exonération de tous droits et taxes à l'importation des intrants agricoles, vétérinaires et halieutiques.

4.1.5 Moyens humains

• Au niveau de l'INRAB

Le programme devra s'appuyer sur:

- six (6) chercheurs repartis comme suit:
- trois (3) à la SRCV Niaouli
- trois(3) à la SRCV Ina
- huit (8) techniciens pour l'exécution des protocoles

Au niveau de la Direction de l'Agriculture

- cinq (5) cadres repartis comme suit:
- un (1) cadre pour chacune de trois (3) fermes
- un (1) cadre pour le service protection des végétaux
- un (1) cadre pour le service promotion et suivi de la production agricole

- **Au niveau de la DIFOV**

Trois (3) cadres seront chargés de l'élaboration, de l'exécution et de l'évaluation des actions de formation des différents acteurs concernés par ce phase intérimaire.

- **Au niveau des CARDER**

Dix huit (18) cadres à raison de trois (3) par CARDER (SVRD, ASRD, et AS vulgarisation). Soixante (60) techniciens spécialisés se décomposant comme suit:

• Atacora	05
• Atlantique	10
• Borgou	5**
• Mono	10
• Ouémé	20
• Zou	10**

4.1.6 Moyens matériels (Centre de matériels motorisés)

- **Création d'un centre de matériels agricoles**

Il s'agira de mettre en place au niveau de chaque département un centre départemental de matériels agricoles (CEDMA) composé d'équipements motorisés complet pour le travail de sol (Tableau 6). La liste des équipements de travail de sol par centre départemental de matériels agricoles se présente comme suit:

• tracteur 50 à 65 cv	15.000.000 FCFA
• charrue à 3 socs ou 3 disques	5.000.000 FCFA
• déchaumeuse à 4 ou 5 disques	4.000.000 F CFA
• gyrobroyeur ou rotobroyeur	5.000.000 F CFA
• remorque	6.000.000 F CFA
• épandeur d'engrais	3.000.000 F CFA
• pulvérisateur	5.000.000 F CFA
• souleuse manuelle	50.000 F CFA

Sources: Bénin, Equipement, CEMACA et CAMIN

Tableau 6. Le nombre d'équipements de travail de sol par département

	Atacora	Atlantique	Borgou	Mono	Ouémé	Zou	TOTAL
Tracteur	2	3	2	3	4	4	18
Charrue a soc	4	6	4	6	8	8	36
Déchaumeuse	4	6	4	6	8	8	36
Gyrobroyeur	2	3	2	3	4	4	18
Remorque	2	3	2	3	4	4	18
Epandeur	2	3	2	3	4	4	18
Pulvériseur	2	3	2	3	4	4	18

*** Bénéficient de l'appui du PADSE qui prendra en compte 10 techniciens supplémentaires par département*

4.2 TRANSFORMATION

4.2.1 Activités a réaliser

- **Au niveau de la recherche agricole**
 - test sur les matériels de découpe de manioc (trancheuse) pour la fabrication des cossettes;
 - développement de nouveaux produits à base de farine de manioc;
 - organisation de la formation des transformatrices sur les technologies améliorées de transformation du manioc (production de *gari* et de cossette).
- **Au niveau des autres institutions(CARDER, ONG, OP)**
 - formation des transformateurs à la production de farine de manioc et à l'utilisation de foyers améliorés;
 - création d'ateliers de transformation du manioc.

4.2.2 Moyens humains

• Besoin de la recherche

Pour la recherche, il faut un personnel complémentaire pour mieux exécuter les actions prévues. Pour ce faire, il est nécessaire d'avoir le personnel contractuel ci-après:

- un Ingénieur en technologie alimentaire;
- un Agent technique féminine.

• Besoin des autres composantes

Il faut une unité de transformation par département. Pour toutes les unités (6) de transformation à mettre en place, il faut un technicien compétent pour assurer leur suivi. Il est donc nécessaire d'avoir un Ingénieur avec option technologie alimentaire.

4.2.3 Moyens matériels

- **Equipements pour la recherche**

- deux (2) découpeuses de racine de manioc (type à taille fixe);
- deux (2) découpeuses de racine de manioc (type à taille variable).

Equipements pour chaque unité de transformation

- une (1) râpeuse avec moteur diesel (7 CV)
- une (1) presse à vis simple robuste
- une (1) presse à vis double
- deux (2) à quatre (4) tamis
- quatre (4) à huit (8) poêles ou cuiseurs pour cuisson
- un moulin à maïs
- deux (2) à six (6) claies de séchage
- vingt (20) à soixante (60) mètres de toile cirée noire (10m par claie)

- **Construction d'abri pour les équipements**

Chaque unité de transformation aura une construction pour abriter les équipements et autres matériels de transformation (Tableaux 7 et 8).

Tableau 7. Liste des équipements par unité de transformation

Désignation	Ataco.	Atlan.	Borg.	Mono	Ouém.	Zou	Total
Râpeuse avec moteur diesel (7cv)	1	1	1	1	1	1	6
Presse à vis simple robuste	1	1	1	1	1	1	6
Presse à vis double	1	1	1	1	1	1	6
Tamis	4	4	4	4	4	4	24
Poêle pour cuisson ou cuiseur	6	6	6	6	6	6	48
Moulin à maïs	1	1	1	1	1	1	6
Claie de séchage	6	6	6	6	6	6	48
Toile cirée noire (10 m par claie)	60	60	60	60	60	60	180
Construction d'abri pour les équipements	1	1	1	1	1	1	6

Tableau 8. Coût des équipements de transformation

Désignation	Quantité	Prix unitaire	Montant
Découpeuses racine manioc (type à taille fixe) **	2	125.000	250.000
Découpeuses racine manioc (type à taille variable)**	2	125.000	250.000
Râpeuse avec moteur diesel (7cv)	6	610.000	3.660.000
Presse à vis simple robuste	6	200.000	1.200.000
Presse à vis double	6	380.000	2.280.000
Tamis	24	60.000	1.440.000
Poêle pour cuisson ou cuiseur	48	40.000	1.920.000
Moulin à maïs	2	1.500.000	3.000.000
Claie de séchage	36	20.000	720.000
Toile cirée noire (10 m par claie)	360	1000	360.000
Construction d'abri pour les équipements	6	1.500.000	9.000000
TOTAL			24.080.000

*** Equipements en cours de test*

4.3 COMMERCIALISATION

Actions à mener (Tableau 9)

- Pour faciliter les activités de commercialisation, la première action est de faire prendre un décret pour abroger le contingentement relatif à l'exportation des produits vivriers dérivés du manioc.
- Instruire les représentations diplomatiques au niveau de la sous-région pour la prospection des marchés potentiels en vue de la signature des accords bilatéraux garantissant les prix rémunérateurs aux producteurs. Les principaux produits concernés par ces transactions sont:
 - les cossettes;
 - le *gari*;
 - le tapioca;
 - l'amidon;
 - l'alcool;
 - les produits dérivés entrant dans la pâtisserie;

Ces produits se répartissent par marché comme suit:

- **Les marchés locaux**
 - les racines fraîches;
 - les cossettes;
 - le *gari*;
 - le tapioca;

- l'amidon;
- l'alcool;
- les produits dérivés entrant dans la pâtisserie;
- les produits dérivés transformés de façon traditionnelle.
- **Les marchés régionaux et africains**
 - les racines fraîches;
 - les cossettes;
 - le *gari*;
 - le tapioca;
 - l'amidon.
- **Les marchés internationaux**
 - les cossettes;
 - le *gari*;
 - le tapioca;
 - l'amidon;
 - le manioc frais (accessoirement);
 - élaborer et diffuser les normes relatives a la qualité pour les différents produits.
 - former les commerçants sur:
 - les techniques de conservation et de stockage des produits;
 - les diverses normes de qualité;
 - la gestion des crédits.
 - mener des actions en marketing pour l'écoulement des produits;
 - confectionner les panneaux publicitaires et les affiches;
 - mettre à contribution, la presse écrite, les émissions télévisuelles et radiophoniques;
 - mettre en place une fiscalité stimulante en vue d'encourager les acteurs de la filière;
 - encourager la création d'un terminal de vrac au niveau du Port Autonome de Cotonou;
 - mettre en place un système de crédit aux opérateurs privés.

4.3.1 Moyens humains

Les moyens humains seront issus des structures ou organismes ayant à charge chaque action à réaliser (confère tableau ci-dessous).

Les critères de sélection des commerçants pour la formation sont les suivantes:

- être un professionnel;
- offrir une garantie de récupération de crédits;
- être à jour vis-à-vis du fisc;
- être inscrit au registre de commerce;
- détenir une carte professionnelle;
- exercer effectivement la profession;
- avoir un capital minimum;

- avoir un compte banque.

4.3.2 Moyens matériels

Equipements complémentaires de labo pour DANA et DPQC

Tableau 9. Actions à engager dans le domaine de la commercialisation

N°d'ordre	Actions à encourager	Structures/ organismes
1.	Prendre un décret pour abroger le contingentement relatif a l'exportation des produits vivriers dérivés du manioc	MF/MDR/MCAT
2	Instruire les représentations diplomatiques au niveau de la sous-région pour la prospection des marchés potentiels en vue de la signature des accords bilatéraux garantissant des prix rémunérateurs aux producteurs	MDR/MCAT/MAEC
3.	Elaborer et diffuser les normes relatives a la qualité	DPQC-DANA
4.	Former les commerçants sur les techniques de conservation et de stockage	DAGRI-INRAB
5.	Former les commerçants sur les diverses normes de qualité	DPQC-DANA
6.	Former les commerçants sur la gestion des crédits	DPLR-ONG
7.	Mener des actions de Marketing	ONG-Cabinets prives
8.	Mettre en place une fiscalité stimulante	MDR-MF
9.	Encourager la création d'un terminal de vrac	MDR-MCAT-MTPT
10.	Mettre en place un système de crédit	MDR-MPREPE

4.4 FINANCEMENT DE CRÉDITS

4.4.1 Sources de financement

- fonds de diversification agricole;
- programme d'investissements publics du budget national;
- dons japonais;
- programme d'appui au développement du secteur agricole PADSA (volet post-récolte);
- projet d'interventions locales pour la sécurité alimentaire (PILSA);
- projet d'activités génératrices de revenus /PAGER (Sud Bénin, et Zou-sud);
- projet d'amélioration et de diversification des systèmes d'exploitation /PADSE (Zou, Borgou);
- programme d'insertion des sans emploi dans l'agriculture PISEA;
- projet de micro-finances et de commercialisation /PROMIC (Nord Bénin, et Zou-nord);
- institutions financières de proximité (CLCAM, CREP, COOPEC etc.);
- opérateurs économiques privés;
- partenaires au développement.

4.4.2 Procédure de mise en place

Il s'agit essentiellement des crédits de campagne dont la mise en place variera en fonction de la procédure propre à chacune des sources de financement citées ci-dessus.

4.4.3 Mécanisme de récupération

La récupération des créances se fera en espèce à la commercialisation; cependant elle pourrait se faire en nature selon la source de financement (financements mis en place par opérateurs économiques privés).

4.5 COÛT DU PROJET

4.5.1 Bases de calcul (Tableau 10)

4.5.2 Relance de la production

Le coût de maintien de la collection, des essais variétaux et d'amélioration des pratiques culturales a été déterminé sur la base de 542.650 F CFA par hectare (confère tableau des coûts en annexe) Le coût de production des boutures de pré-base, base et certifiées a été déterminé sur la base de 537.750 F CFA par hectare.

Le fonctionnement pour l'appui à la recherche agricole a été estimé à un 1.700.000 F CFA par chercheur et par an et couvre les divers frais de fonctionnement de son équipe (eau, électricité, fourniture de bureau, consommables, déplacement, fonctionnement et entretien de véhicule)

Le fonctionnement des agents de vulgarisation est estimé à 720.000 F CFA par agent et par an (45.000 F pour entretien de motos et 15.000F par mois pour les indemnités éventuelles).

Le fonctionnement des CARDER est estimé à 4.880.000 F CFA couvrant le fonctionnement et l'entretien des véhicules pour les tournées (1.500.000 F), les fournitures de bureaux et consommables (500.000 F), les frais d'entretien pour trois cadres (10.000F/jour et 8 jours par mois).

Le fonctionnement des directions techniques nationales est estimé à 6.870.000 F CFA par direction et par an et comporte les frais de fonctionnement et d'entretien des véhicules pour les tournées (1.800.000) les fournitures de bureau et consommables (750.000 F CFA) et les frais d'entretien pour trois cadres (15000 F par personne et par mois).

Les frais de formation des producteurs traditionnels sont déterminés sur la base de 14.000 F CFA par personne et par jour et couvrent les frais d'hébergement, d'entretien, de transport et de formation.

Quant aux exploitants de type nouveau, les frais sont estimés à 21.000 F CFA par personne et par jour et couvre les mêmes rubriques citées plus haut.

Le crédit aux producteurs traditionnels est estimé à 120.000 F par hectare et couvre les frais de boutures, d'engrais et d'insecticides; alors qu'au niveau des exploitants de type nouveau le montant de crédit est estimé à 632.000 F par exploitant et couvre toutes les charges liées à la production de deux hectares.

Le crédit pour l'implantation des CEDMA s'élève à 52.millions par unité comprenant un tracteur, une remorque, pulvériseur, un gyrobroyeur, un épandeur d'engrais, deux charrues à trois socs, deux déchaumeuses, une souleuse.

4.5.3 Transformation

Le coût d'appui à la recherche agricole a été déterminé sur la base de 250.000 F CFA par matériel pour test (découpeuse) et de 4.220.000 F CFA par an par chercheur pour le fonctionnement couvrant le salaire du personnel à recruter et les divers frais de fonctionnement (eau, électricité, fournitures de bureau, consommables etc.).

Le coût de la formation est estimé à 100.000 F par personne et couvre les frais de transport, d'hébergement et d'entretien, dans le cadre de l'amélioration de la qualité des produits.

260.000 F CFA par groupement couvrant les frais de transport, d'hébergement et d'entretien. Le crédit pour l'installation des centres de transformation est estimé à 5.250.000 F CFA par unité comprenant une râpeuse à moteur diesel, une prese à vis simple, une presse à vis double, quatre tamis, six cuiseurs, un moulin à maïs, six claies de séchage, 60 mètres de toile cirée, un abri pour les équipements et trois mois de fonctionnement.

4.5.4 Appui à la commercialisation

Les frais de formation sont estimés à 21.000 F CFA par personne et par jour et couvre l'hébergement, l'entretien et le transport aussi bien pour la formation aux techniques de conservation des produits qu'aux techniques de gestion des crédits.

Le coût du matériel de laboratoire pour analyses destiné à la DANA et à la DPQC est 52.000.000 F CFA par unité.

Le coût du voyage d'étude est estimé à 550.000 F CFA par personne couvrant les frais de voyage, d'hébergement et d'entretien pendant 7 jours.

Tableau 10. Coûts du projet intérimaire

ACTIONS	UNITÉ	COÛT UNITAIRE	QUANTITÉ	TOTAL
RELANCE PRODUCTION				
Appui à la recherche agricole				
* Maintien collection	ha	542,650	1	542,650
* Essais variétaux	ha	542,650	6	3,255,900
* Production boutures prébase	ha	537,750	10	5,377,500
* Amélioration pratiques culturales	ha	542,650	6	3,255,900
* Fonctionnement		1,700,000	6	10,200,000
Total Appui à la Recherche Agricole				22,631,950
Appui à la Vulgarisation Agricole				
* Production boutures de base		537,750	60	32,265,000
* Production boutures certifiées		537,750	175	94,106,250
* Fonctionnement Agents de vulgarisation		720,000	60	43,200,000
* Fonctionnement CARDER		4,880,000	6	29,280,000
* Fonctionnement Directions Techniques		6,870,000	2	13,740,000
Total Appui à la Vulgarisation Agricole				212,591,250
Appui aux producteurs				
* Formation producteurs traditionnels	h/j	14,000	24,000	336,000,000
* Formation Exploitants nouveaux	h/j	21,000	2,000	42,000,000
* Crédits aux producteurs traditionnels	/Prod.	120,000	3,000	360,000,000
* Crédits aux Exploitants nouveaux	/Expl.	790,000	250	197,500,000
* Crédits pour implantation des CEDMA	Unité	52,000,000	18	936,000,000
Total Appui aux producteurs				1,871,500,000
TOTAL RELANCE PRODUCTION				2,106,723,200
TRANSFORMATION				
Appui à la Recherche Agricole				
* Matériel pour test		250,000	4	1,000,000
* Fonctionnement		4,220,000	2	8,440,000
Total Appui à la Recherche Agricole				9,440,000

ACTIONS	UNITÉ	COÛT UNITAIRE	QUANTITÉ	TOTAL
Appui aux Transformateurs				
* Formation à l'amélioration de la qualité	personne	100,000	120	12,000,000
*Formation à la construction des foyers amél.	groupe	260,000	12	3,120,000
* Crédits pour implantation des Centres de transformation	unité	5,250,000	6	31,500,000
Total Appui aux Transformateurs				46,620,000
TOTAL TRANSFORMATION				56,060,000
APPUI A LA COMMERCIALISATION				
* Formation aux techniques de conservation	h/j	21,000	1,600	33,600,000
* Formation aux techniques de gestion du crédit	h/j	21,000	1,600	33,600,000
* Matériel de laboratoire pour analyse	unité	52,000,000	2	104,000,000
* Voyage d'études	personne	550,000	4	2,200,000
Total appui à la commercialisation				173,400,000
TOTAL GENERAL				2,336,183,200i

5 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La mise en oeuvre effective des actions préconisées permettra l'organisation de la filière manioc au Bénin,.

A cet effet, le problème essentiel à résoudre à l'étape actuelle demeure la recherche de débouchés sûrs pour la cession des produits dérivés de manioc dans la sous-région en Afrique et au plan international. Il s'agira de mettre à contribution les postes diplomatiques à l'extérieur du Bénin, pour la mise en oeuvre d'une politique de marketing agressive par rapport aux placements des produits dérivés du manioc sur les divers marchés.

Enfin la volonté politique réelle des gouvernants permettra d'une part, l'abrogation du Décret portant interdiction de l'exportation des produits vivriers et d'autre part la prise du Décret portant exonération de tout droit et taxes à l'importation des intrants agricoles, vétérinaires et halieutiques.

Les actions ainsi initiées au cours de cette phase intermédiaire permettront de démarrer avec beaucoup plus d'assurance la véritable phase d'envergure de la promotion du manioc.

ORGANISATION DE LA FILIÈRE DU MANIOC AU BÉNIN

3^{ème} PARTIE

Données de base pour le montage d'un projet de promotion de la filière manioc au Bénin

1 DURÉE DU PROJET

Dix ans.

1.1 SUPERFICIES

- pour les producteurs traditionnels, le taux normal d'accroissement des superficies de 5 pour cent à partir de 200.000 hectares pour 1999–2000 ;
- pour les jeunes sans emploi, le taux d'accroissement des superficies est de 75 pour cent entre la première et la 2^{ème} année (1999–2000) et de 40 pour cent à partir de la seconde année. Il est retenu une superficie de 500 hectares au début à raison de 2 hectares par jeune.

1.2 RENDEMENT

Nous avons pris le clone BEN86052 avec un rendement potentiel de 45 Tonnes par hectare pour les boutures de pré-base. Pour les boutures de base nous avons prévu une dépréciation de 20 pour cent du rendement. Pour les boutures certifiées nous avons prévu une dépréciation de 20 pour cent du rendement

Et pour la production nous avons prévu une dépréciation de 20 pour cent et 40 pour cent du rendement respectivement pour les jeunes et les producteurs.

Ainsi * pour les jeunes le rendement sera de 23 T/ha
* pour les petits producteurs.

Au niveau des rendements des producteurs nous avons 10T/ha

Sur la base d'une amélioration progressive des rendements de 20 pour cent

On aura en année 1: 10 T/ha; en année 2: 12 T/ha; en année 3: 14 T/ha et à partir de l'année 4: 18 T/ha.

1.3 INTRANTS

- Boutures

Pour les boutures de pré-base et base 537.750 F CFA/HA
Au niveau des boutures certifiées 535.450 F CFA/HA

- Engrais

Sur une base de 500 kg à l'hectare a un coût de 170 F par kg

- Pesticides

Trois litres par hectare à raison de 10000 F CFA par litre

1.4 APPUI AUX JEUNES SANS EMPLOI (CREDIT)

- crédit à court terme 177.000 F/ha;
- crédit à moyen terme pour couvrir le défrichement et petits équipements 48.500 F/ha.

1.5 FORMATION

Pour les jeunes il est prévu deux jours de formation par an à raison de 15.000 F/personne/jour.

- Encadrement (assuré par les CARDER)
Il a été prévu par CARDER l'acquisition:
 - 10 Motos pour le personnel de terrain (1.100.000 F/moto)
 - un véhicule 4 X 4 (18.000.000 F/unité)
 - du matériel de bureau (un micro-ordinateur, une imprimante et un photocopieur) 9.000.000 F/CARDER
 - fonctionnement desdits véhicules et matériels
 - 540.000 F/an/moto
 - 1.500.00 F/véhicule
 - 500.000 F de consommables/an
- Suivi (assuré par la DAGRI, l'INRAB, la DPP et le Comité de supervision)
A cet effet il est prévu au niveau de chaque structure
 - un véhicule 4 X 4 (18.000.000 F/unité)
 - du matériel de bureau (un micro-ordinateur, une imprimante et un photocopieur) 9.000.000 F/structure
 - fonctionnement desdits véhicules et matériels
 - 1.800.000 F/véhicule
 - 750.000 F de consommables/an
 - frais d'entretien du comité de supervision
 - 9.000.000 F/an sur une base de 5 jours de tournée par semaine

Les équipements seront renouvelés à la fin de la 5^{ème} année.

- Evaluation interne du projet
- 500.000 F/mois pendant la durée

Table 11. Coût de l'organisation de la promotion du manioc (milliers de francs CFA)

ANNÉE DU PROJET	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7
INTRANTS							
* Production boutures pré-base	77,711.2	81,776.9	86,117.9	90,776.9	95,809.9	101,292.4	107,325.8
* Production boutures base	591,104.9	621,689.4	654,214.9	688,943	726,214.6	766,479.4	810,339.1
* Production boutures certifiées	4,487,182.5	4,708,613.4	4,952,243.2	5,211,334	5,487,970.9	5,784,867.8	6,105,608.7
* Engrais	5,306,380	5,698,541.7	5,979,750	6,289,150	6,618,185	6,969,502.7	7,346,549.8
* Pesticides	1,872,840	2,011,250	2,110,500	2,219,700	2,335,830	2,459,824.5	2,592,899.9
TOTAL INTRANTS	12,335,218.6	13,121,871.4	13,782,825.9	14,499,903.9	15,264,010.5	16,081,966.8	16,962,723.3
CRÉDITS							
* Crédit moyen terme	24,250	18,187.5	16,975	23,765	33,271	46,579.4	65,211,160
* Crédit campagne	88,500	154,875	216,825	303,555	424,977	594,967.8	832,954,920
TOTAL CRÉDITS	112,750	173,062	233,800	327,320	458,248	641,547.2	898,166,080
FORMATION							
* Jeunes exploitants	7,500	13,125	18,375	18,225	22,890	32,046	44,864,400
* Exploitants traditionnels	495,424	533,333.3	560,000	88,576	81,066.7	85,470	88,763,500
TOTAL FORMATION	502,924	546,458.3	578,375	106,801	103,956.7	117,516	133,627,900
ENCADREMENT							
* Motos	66,000					66,000	
* Véhicules 4X4	108,000					108,000	
* Matériel de bureau	54,000					54,000	

ANNÉE DU PROJET	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7
* Fonctionnement motos	32,400	32,400	32,400	32,400	32,400	32,400	32,400
* Fonctionnement véhicules	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
* Consommables	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
TOTAL ENCADREMENT	272,400	44,400	44,400	44,400	44,400	272,400	44,400
SUIVI							
* Véhicules 4X4	54,000					54,000	
* Matériel de bureau	27,000					27,000	
* Fonctionnement véhicules	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
* Consommables	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
* Evaluation interne	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
* Supervision nationale	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
TOTAL SUIVI	103,650	22,650	22,650	22,650	22,650	103,650	22,650
TOTAL GENERAL	13,326,942.6	13,908,442.2	14,662,050.9	15,001,074.9	15,893,265.1	17,217,080	18,061,567.3

2 CONCLUSIONS

Le Diagnostic a permis de se faire une idée de la situation actuelle de la filière manioc au Bénin ainsi que des stratégies à mettre en oeuvre pour sa promotion.

A travers les actions de la phase intermédiaire, il sera possible de faire emblaver trois mille cinq cent (3500) hectares de manioc par trois mille deux cent cinquante (3250) producteurs dont deux cent cinquante (250) exploitants de type nouveau.

La phase d'envergure du projet qui s'étend sur dix (10) ans sera l'occasion d'étendre non seulement la production à un plus grand nombre de producteurs mais de développer des actions relatives à la transformation (avec options de produits dérivés) et à la commercialisation en direction des marchés intérieurs, sous-régionaux, africains et internationaux.

RÉPUBLIQUE DU BÉNIN
INSTITUT NATIONAL DES RECHERCHES AGRICOLES DU BENIN
STATION DE RECHERCHE SUR LES CULTURES VIVRIERES DE NIAOULI
FICHE TECHNIQUE DE LA VARIÉTÉ DE MANIOC “BEN 86052”

ORIGINE: SRCV- NIAOULI

IDENTIFICATION

• Couleur pétiole:	Rouge-violacé
• Couleur jeunes feuilles apicales:	Vert-clair
• Nombre et type de lobes:	5 à 7 elliptiques
• Couleur tige aoûtée:	Gris-cendre
• Port de la plante:	Erigé
• Type et nombre de ramifications:	Sympodiale à deux branches
• Forme et type de racine:	Cylindro-conique; pédonculé
• Couleur phelloderme racine:	Blanche

CARACTERISTIQUES

• Rendement moyen en racines (12 mois):	24 T/ha
• Potentiel de production (18 mois):	45 T/ha
• Cycle de production:	12 à 18 mois
• Indice de récolte (12 mois):	0,65
• Teneur en matière sèche (12 mois):	27,8 pour cent
• Teneur en amidon (12 mois):	18,7 pour cent
• Potentiel cyanogénique	46,10 mg/kg
• Teneur en <i>gari</i> (12 mois):	Bonne
• Teneur en cossettes (12 mois)	Très bonne
• Résistance à la mosaïque:	Très bonne
• Résistance à la bactériose:	Moyenne
• Résistance à la cochenille farineuse:	Moyenne
• Résistance aux acariens verts:	Très bonne

OBSERVATIONS

- Meilleure période de bouturage: Dès l'installation des pluies
- Trois premiers sarclages indispensables à 3 à 4 semaines; 7 à 9 semaines et 12 à 14 semaines après bouturage.

ANNEXE II

DIFFÉRENTS COÛTS DE PRODUCTION D'UN HECTARE DE PRODUCTION DE MANIOC

Type de production Rubriques	Production de boutures de pré- base	Essais variétaux (multilocaux)	Production de boutures certifiées	Production de Manioc
DÉFRICHEMENT (Homme/jr = 700 F)	Nouveaux	Sites	Nouveaux	Sites
• Coupe sous bois	30	30	30	30
• Rabattage	15	15	15	15
• Débardage	60	60	60	60
• Essouchage	100	100	100	100
• Ramassage	60	60	60	60
S/tonneotal (H/j)	265	265	265	265
S/tonneotal (F.CFA)	185.500*	185.500*	185.500*	185.500*
TRAVAUX MOTORISÉS (heures de tracteurs: 10.000 F/heure)	Anciens	Sites	Anciens	Sites
• Rotobroyage	1,5	1,5	1,5	1,5
• Labour	4	4	4	4
• Discage (Pulvé.)	1,5	1,5	1,5	1,5
• Hersage	1	1	1	1
• Entretien pourtour	4	4	4	4
• Transport (divers)	5	5	5	5
S/tonneotal (H/tonner acteur)	17	17	17	17
S/tonneotal (F.CFA)	170.000	170.000	170.000	170.000
MAIN D'Œuvre (H/jour = 700 F)				
• Piquetage	12	16	12	4
• Bouturage	25	30	25	25
• Remplacement	8	12	8	5
• Sarclage	4 x 32	4 x 32	4 x 32	3 x 25
• Traitement phyto.	2 x 6	2 x 6	2 x 6	2 x 6
• Epuration	4 x 6		2x6	-
• Récolte (tiges)	20	20	20	-
• Récolte (racines)	90	90	90	90
• Manutention	20	30	20	30
• Gardiennage	PM	PM	PM	PM
S/tonneotal (H/j)	331	338	327	241
S/tonneotal (F.CFA)	231.700	236.600	228.900	168.700
INTRANTS (F.CFA)				
Boutures	PM	PM	PM	PM

Type de production Rubriques	Production de boutures de pré- base	Essais variétaux (multilocaux)	Production de boutures certifiées	Production de Manioc
Engrais (175 F/kg)	87.500	87.500	87.500	87.500
Insecticide	30.000	30.000	30.000	30.000
Suivis techniques	PM	PM	PM	PM
S/tonneotal	117.500 F	117.500 F	117.500 F	117.500 F
TOTAL GENERAL PAR HECTARE	537.750 F. CFA	542.650 F.CFA	535.450 F.CFA	474.750 F.CFA

Si le travail de défrichement est motorisé les coûts de production par hectare sont réduits.

ANNEXE III

COÛT DE PRODUCTION D'UN HECTARE DE MANIOC PAR LES JEUNES SUR LES FERMES D'ÉTAT ABANDONNÉES

Opérations culturales	Homme/jour	Prix unitaire (H/J)	Total
<u>Défrichement</u>			
(Amortissement 10 ans)			
Coupe sous bois	20	1000F	20.000F*
Rabattage	10	1000F	10.000F*
Débardage	60	1000F	60.000F*
Essouchage	5	1000F	50.000F*
Ramassage	30	1000F	30.000F*
<u>Travail de sol</u>			
Labour			
Location de tracteur		30.000F/ha	30.000F
<u>Main d'œuvre</u>			
Recherche de tige	4	1000F	4.000F
Préparation de boutures	5	1000F	5.000F
Piquetage	4	1000F	4.000F
Bouturage	12	1000F	12.000F
Remplacement manquants	5	1000F	5.000F
Traitement phytosanitaire	2	1000F	2000F
<u>Sarclage</u>	3 X 25	1000F	75.000F
<u>Intrants</u>			
Boutures			
Engrais	40 bottes de 50tiges	300F	12.000F
Insecticide	500 kg/ha	170 F/kg	85.000F
	3 litre/ha	10.000F	30.000F
<u>Récolte</u>			
Manutention	70	1000F	70.000F
TOTAL			316.000 F CFA

* Prendre en compte 1/10 pour le coût d'un hectare

**REPORT OF THE BRAINSTORMING SESSION WITH
AFRICAN RESEARCHERS ON GLOBAL CASSAVA
DEVELOPMENT**

Prepared by:

International Society of Tropical Root Crops (Africa Branch) - ISTRC-AB

1 BACKGROUND

Development of the Global Cassava Strategy (GCDS), facilitated by the International Fund for Agricultural Development (IFAD), was initiated in 1996 in order to:

- identify constraints and hence opportunities for further public and private investments;
- set-up a framework for international technical cooperation for research and technology transfer;
- identify more cost-effective institutional mechanisms for rationalizing and increasing (to the extent possible) allocation of resources for research and investment; and
- set-up the scene for future debates on global issues.

The strategy has been logically developed from a series of three regional studies (Africa; Asia; and Latin America and the Caribbean) and country case studies (Brazil, Colombia, Ghana, Nigeria, Tanzania, Thailand, Uganda and Viet Nam). In addition, thematic reviews on global cassava markets; environment; and food security, gender and nutrition strategies have been initiated.

On the basis of the regional reviews, country case studies and discussions held at a workshop in mid-1997, a draft GCDS document was prepared (Plucknett, Phillips and Kagbo, 1998).

The purpose of this brainstorming meeting at the triennial symposium of the ISTRC-AB was to raise awareness of the initiative and initiate interaction with researchers. The meeting was attended by 34 participants under the chairpersonship of Mr Bokanga, IITA. IF AD was represented at the brainstorming meeting and the plenary session by CM. Sourang, Coordinator of the Cassava Task Force. The issues raised were discussed in a plenary session at the symposium.

2 THE STRATEGY

The draft strategy document (Plucknett, Phillips and Kagbo, 1998) is available from the International Fund for Agricultural Development (IFAD)

In summary, the main elements of the Strategy are:

- the proposal of a demand/market orientated approach to cassava development for the benefit of those who grow, process and market it;
- the importance of having catalysts and champions to facilitate cassava development; and
- the recognition that the strategy needs to be implemented at various levels starting from national, through regional to global.

3 APPLICABILITY OF GCDS TO AFRICA

The draft strategy document was discussed in detail. It was stressed that the proposed Strategy is applicable for implementation at local, national, regional or global levels. It is not just a strategy for world trade in cassava. In Africa there is a wide range of stakeholders and the approach adopted in developing and implementing the Strategy needs to be applicable to all of them. The importance of exploiting market opportunities and protecting the environment was emphasized. It was agreed that all of these issues were addressed within the current strategy.

It was recognized that cassava covers a diverse range of uses in Africa from subsistence to commercial. It is important that strategy and its implementation takes this into account and allows stakeholders to develop the sector appropriately and at their own pace.

Food security is still an issue in many parts of the continent and predictions are bad because of climatic conditions, civil unrest, etc. It was considered essential to ensure that although the crop may be targeted for development, it should still be available for food security purposes.

A point was raised concerning the optimum way of organizing markets. One suggestion put forward was the formation of marketing cooperatives.

4 A CONSENSUS

Following the above-mentioned discussions, there was a consensus that the demand/market driven approach, as detailed in the draft strategy document, was appropriate for Africa. It was however suggested that there needs to be some flexibility to allow for the diverse situations that exist in Africa. The following summary was proposed. The approach should be demand driven from the context of the user; this might either be as demand from the market or as demanded for the user's own needs.

5 KEY ISSUES RAISED

The following points on the Strategy were raised:

- ISTRC-AB provides a unique forum for the exchange of information on cassava in Africa and has a crucial role to play in GCDS issues by interfacing with regional networks and international organizations;
- the list of projects in the draft strategy document needs revision; this could be done by making the projects more generic;
- there was a need for a list of priorities for interventions in the cassava sector (see below);
- it was recognized that different countries were at different stages of developing cassava. This means that certain countries have knowledge that could be shared with others. This could be done through exchange visits;
- there was a need for consultation with a wider range of stakeholders. These range from farmers to donors. Such a meeting was held in June 1998 in Uganda for East and Southern Africa through the regional trade organization, COMESA. A further

- meeting is planned through the Conference of Ministers of West and Central Africa in collaboration with CORAF and ISTRC-AB;
- it was suggested that it will be important to consider local and regional markets as well as global markets. Each country has to ensure that it overcomes the constraints facing cassava production, utilization and marketing in order to ensure that the crop fulfils its important roles in food security and income generation.

6 PRIORITY ISSUES FOR INTERVENTION ON CASSAVA

Participants in the brainstorming meeting were asked to list the five most important priorities for investment in cassava in their own countries. Responses were received from 22 participants from 17 countries and these are summarized in Table 1.

Although this small survey was not statistically valid, it does indicate the importance being attributed to post-harvest and marketing issues. Pre-harvest issues of planting, material distribution and multiplication and selection of appropriate varieties remain important.

7 ACTION AREAS

The following action areas were identified:

- further analysis of the constraints to cassava development is required so that priority interventions can be defined. Some of these will need to be addressed at the policy level, some through exchange visits between countries and others will require new research. Table 1 gives a preliminary analysis;
- a list of projects should be prepared to show the current status of research and development on cassava in Africa;
- there was a need for consultation with a wider range of stakeholders particularly in West and Central Africa (for example, the planned meeting mentioned above);
- there was a need for members of ISTRC-AB to provide comment on: the draft strategy document; the regional review for Africa and the thematic reviews;
- there is also the opportunity for countries to prepare country documents as a starting point to having a national plan for the commodity.

Table 1. Priority issues mentioned by workshop participants

Priority issues mentioned	Number listing as a priority
Marketing	
Market definition	11
Subtotal	11
Post-harvest issues	
Processing of specific products (for export, flours, starches, feed)	23
Processing - not specified	12
Storage - mainly processed products	7
Labour requirements/gender issues	2
Product quality/pollution issues	3
Leaves (processing and marketing)	2
Subtotal	49
Production issues	
Planting material - distribution/multiplication	10
Improved and adapted varieties	11
Pest and diseases	7
Agronomy	6
Production - not specified	3
Reduction in production cost - market orientated	2
Subtotal	39
Other issues	
Extension and technology transfer	5
Soil fertility	2
Staff training	2
Priority issues mentioned	Number listing as a priority
Others (economics of production and processing, status of crop, need for grower associations, financing, land preparation, mechanism to influence policy)	6
Subtotal	15
Grand total	

REFERENCES

Plucknett, D.L., Phillips, T.P. & Kagbo, R.B. (1998). A development strategy for cassava: transforming a traditional root crop - Spurring rural industrial development and raising income for the rural poor. Draft document prepared for the International Fund for Agricultural Development, Rome.

REPORT OF THE REGIONAL STAKEHOLDERS CONSULTATION MEETING FOR WEST AND CENTRAL AFRICA ON THE GLOBAL CASSAVA STRATEGY

1 SUMMARY

The Regional Stakeholders Consultation Meeting for West and Central Africa of the Global Cassava Development Strategy (GCDS) was sponsored by IF AD and jointly organized by FAO and IF AD under the auspices of the FAO Regional Office for Africa (RAF) in Accra, Ghana from 1 to 3 June 1999. A total of 83 participants from 12 African countries were represented, 11 of them from West and Central Africa (Benin,, Burkina Faso, Cameroon, Côte d'Ivoire, Ghana, Guinea, Mali, Niger, Nigeria, Senegal, Togo) and one from East Africa (Uganda, representing EARRNET). Participants from Colombia and Thailand represented Latin America and Asia stakeholders. Representatives of Farmers' Associations, NGOs, IARCs (CIAT, IITA), NARS and other institutions such as IFAD, FAO, NRI (UK), CIRAD (France), the French Cooperation Agency and GTZ (Germany) were also present, as were regional organizations such as BOAD, UEMOA, CMA/AOC, CORAF and ECOWAS. FAO's Assistant Director-General and Regional Representative for Africa addressed the meeting during the Opening Ceremony while the Deputy Regional Representative for Africa and FAO's Representative for Ghana delivered the Closing Remarks. The meeting was well organized and included presentations of scientific papers on cassava, country case studies, regional reviews, results of previous consultations, the GCDS document and four working groups. The final plenary session addressed the important problems raised in each of the group sessions and identified the main issues for implementation of and follow-up action for the GCDS in West and Central Africa. With the presence in Accra of the key people and institutions involved in the Strategy, it was decided to hold a Progress Review Meeting on 4 June 1999. A total of 16 participants attended the review meeting. The main objective of this review was to assess progress made so far in the process of the formulation of the GCDS and prepare a course of action required for the next steps and the hosting of the GCDS Forum. Details of the Regional Consultation and the Progress Review meetings are given in the mission report. The reporting officer (RO) wishes to acknowledge the assistance of FAO-RAF for the logistics and administrative support. The contribution of FAO-RAF staff to the success of the meeting is gratefully acknowledged.

2 BACKGROUND

In May 1996, during a meeting convened by IFAD at its headquarters in Rome, the Global Cassava Development Strategy (GCDS) was launched. The meeting, attended by representatives of donor agents, international and regional organizations and selected NARS, recognized cassava as a food security and commercial crop that lends itself to a commodity approach to poverty alleviation. It was also recognized that cassava plays an important role in income generation and reducing the risk of food shortage in developing countries of Africa, Asia and Latin America, where poverty is widespread.

A Global Strategy was considered necessary to:

- identify the opportunities for further public and private investments;
- develop a framework for international technical cooperation for research and technology transfer;
- identify more cost-effective institutional mechanisms for rationalizing and increasing the allocation of public and private resources for research and investment; and
- set the scene for future debates on global issues.

As agreed during the first meeting, a GCDS requires a coalition of stakeholders including cassava producers and their organizations, governments, donors, technical and research institutions and their networks, NGOs and their networks and the private sector, in order to achieve the objectives listed above.

The strategy is being developed from a number of country case studies and regional reviews, as well as thematic papers focusing some important aspects of the cassava subsector such as markets, environmental issues and gender implications. In a review workshop held in Rome in June 1997, a schedule for completion of the GCDS was agreed upon. The plans covered the preparation of a draft strategy document which would be distributed to regional/international bodies and individuals for comments and modifications. It was also agreed that a series of consultation meetings would be organized in order to obtain feedback from stakeholders.

The Regional Consultation Meeting for West and Central Africa held in June 1999, in Accra, Ghana was the fifth and last of a series that started in 1998. Other consultations held were:

- for Eastern and Southern Africa in March 1998, in Kampala, Uganda;
- for Latin America and the Caribbean in April 1998, in Cali, Colombia;
- for African researchers, during the Symposium of the International Society for Tropical Root Crops - Africa Branch, in October 1998, in Cotonou, Benin,; and
- for Asia, in December 1998 in Bangkok, Thailand.

The RO has been involved in the GCDS since the first brainstorming meeting held in Rome in 1996, firstly as representative of Latin American NARS. The RO also organized the preparation of Brazil's country case study for the GCDS and attended the consultation meetings held in Cali (as representative of Brazil) and Cotonou (as FAO Representative).

A progress review meeting was scheduled to take place in Rome, during the first week of June 1999. Advantage was taken of the presence in Accra of the key people/institutions involved in the GCDS and it was decided to hold the Progress Review on 4 June. The next step of the process was the global meeting to be convened by IFAD in November 1999 in Rome. During the meeting the final document and the implementation plan were to be presented.

3 REGIONAL STAKEHOLDERS CONSULTATION MEETING

The Regional Consultation Meeting for West and Central Africa was held in the FAO-Regional Office for Africa (RAF) headquarters, Accra, Ghana. Due to the lack of precise information on the number of participants and delays in communication, the meeting, which was planned to take place from 10 to 14 May 1999, was postponed to 1–3 June as suggested by FAO and IITA. FAO-RAF provided the necessary logistics and administrative support and nominated a representative for the meeting's Organization Committee. FAO's Crop and Grassland Service supported the preparation of the meeting's programme and material, whilst the necessary arrangements for air ticket a/location and payment of DSA for IFAD-sponsored participants were made by the FAO Investment Centre Division (TCI), under the coordination of Mr Michael Fitzpatrick, Chief, TCII.

The objectives of the consultation meeting were to:

- gather ideas and suggestions to strengthen the strategy and agree on the approach proposed in the draft strategy document; and
- ascertain the role and contribution of cassava in food security and poverty alleviation and the opportunities for cassava development in West and Central Africa.

The Programme of the meeting and List of Participants are attached as Annexes 1 and 2. A total of 12 African countries were represented, 11 of which were from West and Central Africa. Participants from Uganda (representing the Eastern Africa Root Crops Research Network, EARRNET), Colombia and Thailand (representing CIAT and Latin American/Asian Stakeholders) and other institutions such as NRI (UK), CIRAD (Brazil/France), the French Cooperation Agency and GTZ (Germany) also attended. Representatives of farmers' organizations, NGOs and the private sector were also present, as well as regional financial, technical and economic organizations such as the *Banque ouestafrique de developpement* (BOAD), the *Union économique et monétaire ouestafrique* (UEMOA), the *conférence des ministres de l'agriculture de l'Afrique de l'ouest et du centre* (CMA/AOC), the *conférence des responsables de recherche agronomique en Afrique de l'Ouest et du Conseil ouest et centre africain pour la recherché et le développement agricoles* (CORAF), the African Branch of International Society for Tropical Root Crops (ISTRIC-AB) and the Economic Community of West African States (ECOWAS). International (CIAT and IITA) and national research institutes were also represented, as well as extensionists from several countries in the region.

During the opening ceremony the FAO Assistant Director-General and Regional Representative for Africa, Mr Bamidele F. Dada, welcomed the participants and reiterated the strategic role of cassava in Africa and FAO's commitment to the crop as a promoter of food security and poverty alleviation. The Deputy Minister for Food and Agriculture of Ghana, stated that “cassava is a reliable food security crop” and informed that the crop contributes to cash income in Ghana households more than any other crop,

being responsible for approximately 25 percent of the total agricultural GDP, seconded by cocoa which contributes with 16 percent. The Ministry of Agriculture of Benin,, represented by its Chief of Cabinet, also stressed the importance of cassava and other root crops for the economy of the country and reaffirmed the commitment of its Government to the crop. Representatives from financial, technical and economic organizations of West and Central Africa also made short statements in support of the GCDS initiative and expressed interest in contributing with ideas and suggestions in the process of developing the Strategy document.

Presentations by IITA's scientists highlighted the advances made on cassava research in Africa, existing problems and opportunities related to actual and potential markets, germplasm development, soil fertility, soil management and plant protection. It was clear that a number of improved technologies is available at regional and global levels which can improve current yields and add value to cassava in Africa. The issues covered by the presentations were in line with the Regional Review document for Africa, prepared by IITA as part of the Global Strategy background documents.

Country case studies for Benin,, Ghana and Nigeria were also presented, all highlighting the importance of the crop as a source of income for farmers and in addition to its traditional role as a staple food crop - its potential as an industrial crop. Special emphasis was placed on the use of cassava in the starch and biscuit industries as well as in the animal feed industry. The case studies also demonstrated the importance of private sector involvement and macroeconomic policy support in the development of the cassava sector, particularly in Nigeria.

Brief presentations were made by representatives of CIAT, CLAYUCA (the Cassava Consortium for Latin America), EARRNET and ISTRC-AB on results of previous consultation meetings held respectively, in Bangkok, Cali, Kampala and Cotonou. Participants were informed on critical issues raised in the other consultations and reactions to the draft document of the GCDS. The presentation by CEWARRNET, the newly formed “Central and West Africa Root Crops Research Network” dealt with the current need for an efficient mechanism for linking the existing national cassava programmes among them and with other stakeholders in the region for sharing of results and experience.

Finally, the draft strategy document was presented. The draft document was prepared by Truman Philips and Don Plucknett and stressed that, in order for cassava to be an effective instrument for promoting sustainable rural development, the approach must be demand driven, incorporating both “bottom up” and “top down” dimensions. These dimensions imply mechanisms for ensuring ownership and the participation of farmers', processors' and marketing organizations and the provision by governments of an appropriate policy environment within which to develop the crop. The presentation raised productive discussions among the participants who agreed with the demand driven approach proposed in the strategy document.

The regional consultation was also an opportunity to exchange opinions within working groups. Therefore, after the presentation of the draft strategy document, instructions were provided by Truman Philips and Marcio Porto on how to discuss the several points of the document in working groups and how to form the different groups.

Groups were formed by countries and themes.

Country groups:

- Ghana and Nigeria, with 26 participants;
- Benin, Burkina Faso, Cameroon, Côte d'Ivoire, Guinea, Mali, Niger, Senegal and Togo.

Thematic groups:

- networking;
- linkages

Groups 1 and 2 were presented with the following questions:

Question 1: The vision for cassava is described in the draft version of the Global Cassava Development Strategy as: Cassava can spur rural industrial development and raise incomes for producers, processors and traders. Cassava can also contribute to the food security status of its producing and consuming households. Do these statements reflect your own vision for cassava? If they do not, how would you modify them?

Question 2: How would you qualify the relative importance of cassava development in the region, seen from the point of view of achieving food security, equity, poverty alleviation and natural resource conservation?

Answers to question 1 provided by the two groups were:

Group 1: It should be added to the “Vision” that “cassava can contribute to promoting sustainable rural industrial development”.

Group 2: Food security should be stressed and should come before “industrial development”. A definition for “industrial development” is needed.

Answers to question 2 were provided by country, as expressed in Tables 1.1 and 1.2, below:

**Table 1.1 Relative importance of cassava in contribution to development goals
(Group 1)**

GOALS	COUNTRIES								
	Benin	B. Faso	Cameroon	Côte d'Ivoire	Guinea	Mali	Niger	Senegal	Togo
Food security	3		3		2		1	2	3
Equity	2		3		3		2	3	?
Poverty alleviation	2		3		2		1	2	2
Income generation	2		3		3		1	3	2
Negative environmental impact	2		1		1		0	1	1
Labour opportunities	2		3		2		1	2	2
Competition	1		3		2		1	2	2

1 = Lower importance

3 = Higher importance

**Table 1.2 Relative importance of cassava in contributing to development goals
(Group 2)**

GOALS	COUNTRIES/REGIONS			
	South Nigeria	Middle Belt Nigeria	North Nigeria	Ghana
Food security	***	***	*	***
Equity				**
Income generation	***	***	*	***
Negative environmental impact: - Production	**	**	***	***
- Post-harvest	***	***	*	(neg)
Industrial development	***	***	*	N/c
Import substitution	N/c	N/c	N/c	*** (pos)
Crop displacement	N/c	N/c	N/c	*** (neg)

* = Lower importance

*** = Higher importance

Participants of each working group were also asked to:

- identify market opportunities for cassava in their respective countries and the requisites to make use of market opportunities;
- specify the main constraints to be overcome within the market;
- identify catalysts and champions involved in the development process.

Results are presented in Tables 2.1, 2.2, 3.1, 4.1 and 4.2, below:

**Table 2.1 Identification of market opportunities for different cassava products
(Group 1)**

PRODUCT	COUNTRIES								
	Benin	Cameroon	Niger	Togo	Burkina Fasso	Côte d'Ivoire	Guinea	Mali	Senegal
Native starch	**	***	-	**					
Modified starch		***	-	*					
Starch derivatives	*		-	*					
Snack/ethnic foods	***	***	-	***					
Flour	**		**	***					
Animal feed			***						
Alcohol		*	-	**					
Bread and biscuitS	-		-	***					

Table 2.2 Identification of market opportunities for different cassava products (Group 2)

PRODUCT	COUNTRIES	
	Ghana	Nigeria
Native starch	**	2 (**)
Modified starch	**	Same
Starch derivatives	*	Same
Snacks/ethnic foods	**	
Improved traditional processed products	***	1 (***)
Flour	***	3 (**)
Animal Feed	***	4 (**)
Alcohol	**	5 (*)
Cassava chips for export	*	-
Pulp and paper	-	6 (*)

* = Lower importance

** = Higher importance

Table 3.1 Summary of research activities or conditions required to realize development opportunities (Group 2)

PRODUCT	Activities of products needed		Catalysts and champions		Limitations	
	Ghana	Nigeria	Ghana	Nigeria	Ghana	Nigeria
Starch	- Post-harvest technology - Specific varieties	- Post-harvest technology - Organized supply	- R&D agencies - Funding agencies - Private sector - Government	- Bakers - Confectioners - Chambers of commerce - Farmers' associations	- Funding availability - Market development - Competition with other crops	- Technology - Road infrastructure - Information
Starch derivatives	- Post-harvest technology - Market development			- Bakers - Confectioners - Chambers of c commerce - Farmers' associations	- Funding availability - Market development - Competition with other crops	- Technology Road infrastructure - Information
Snack foods	- Market development			- Bakers - Confectioners Chambers of commerce - Farmers' associations	- Funding availability - Market development - Competition with other crops	- Technology Road infrastructure - Information
Traditional products	- Post-harvest technology - Varieties	- Fortification - Promotion	All households			- Marketing - Packaging
Flour	- Post-harvest technology - Varieties	- Post-harvest technology - Market outlet - Industrial acceptability		- Bakers - Confectioners Chambers of c commerce - Farmers' associations		- Marketing - Packaging
Animal feed	- Post-harvest technology - Varieties - Market development - Quality	- Post-harvest technology - Quality		- Feed millers		- Volume - Timeless supply - Price - Grade - Quality
Alcohol	- Market development	- Organized supply		- Industrialists Private Sector		- Technology - Government policy - Capital
Pulp/paper		- Organized supply - Awareness		- Paper mills		- Technology

Table 4.1 Relative ranking, by country, of components of cassava-based strategies for meeting development goals (Group 1)

STRATEGY COMPONENT	COUNTRIES								
	Benin,	Cameroon	Niger	Togo	Burkina. Faso	Côte, d'Ivoire	Guinea	Mali	Senegal
Market development	1	2	5	2					
Process/product development	2	1	6	6					
Improved prod, system	3	10	1	7					
Environmental resources	7	9	-	3					
Crop management	9	8	-	4					
Varietal development	4	3	-	1					
Institutional support	6	4	6	9					
Integrating the system	8	11	-	11					
Farmer part, research	10	5	8	5					
Technology transfer	5	7	3	1					
Info management	11	6	-	10					
Credit	-	-	4	-					

1 = Highest

Table 4.2 Relative ranking, by country, of components of cassava-based strategies for meeting development goals (Group 2)

STRATEGY COMPONENT	COUNTRY	
	Ghana	Nigeria
Market development	1a	1 ^a
Process/product development	1b	1b
Improved production systems	2a	6
Environmental resources issues	4	7
Crop management	2b	5 ^a
Varietal development	2c	5b
Institutional support	1c	4
Integrating the system	5	8
Farmer participatory research	3a	9
Technology transfer	3b	3
Information management	3c	2

1 = Highest

Groups 3 and 4 addressed, respectively, issues concerning networking and linkages. Group 3 was expected to identify priority areas and links to promote networking activities at regional and country levels. Participants were asked the following questions:

Question 1. Who are the main stakeholders linked to the cassava development process? Answers are presented in Table 5

Table 5. Main stakeholders involved in the cassava development process in West and Central Africa

INDIVIDUALS	INSTITUTIONS
Policy-makers	- Consumers' associations
Producers	-NGOs
Distributors/traders	- Credit institutions
Industrialists	- Professional associations, including:
Consumers	- Producers
Communication specialists	- Industrialists
Extensionists	- Exporters
Researchers	- Distributors

Question 2. Why is networking needed? Major reasons identified were:

1. Improve skills and professionalism in the subsector.
2. Organize groupings at regional level.
3. Increase negotiation capacity in new markets; advocate for increase in export quota.
4. Economy of scale for reduction of production cost and increased competitiveness.
5. Better information and organization of members of associations.
6. Better valorization of cassava products.
7. Increased opportunities for all stakeholders.
8. Cope with globalization and competition with Asia and Latin America.
9. Negotiate reduction in custom charges.
10. Facilitate joint transportation system to reduce cost of transport.
11. Exchange of information on available technologies in other regions.
12. Facilitate dissemination of information among African countries.
13. Centralization of information on supply and demand.

Question 3. What kind of networks are needed?

1. A network that involves all stakeholders.
2. Networks settled up at various hierarchical levels:
 - district level;
 - country level;
 - subregional and regional levels.

Participants of Group 3 were also requested to develop a logical framework for the Strategy having overall goals, outputs, activities and performance indicators. Results are presented in Table 6.

Table 6. Logical framework for the Global Cassava Strategy Development related to networking

Goals/objectives/outputs	Performance indicators
Overall goals: 1. Information exchange, links established 2. Contribution to food security 3. Enhance cassava development in WA A 4. Increase/sustain production and utilization 5. Promoting cassava for food and industrial development	1. Households income 2. Rate of cassava processing 3. Contribution to Gross Domestic Product 4. Volume or value of inter/intraregional trade 5. Index value for human development
Specific objectives 1. Information exchange 2. Establishment of a strategy database 3. Satisfy food requirements in the region 4. Collect, store and disseminate information 5. Forge collaboration between stakeholders 6. Source funding for network activities 7. Develop a regional market for cassava	1. Volume of trade 2. Number of adopted technologies 3. Number of people who adopted the technology
Outputs 1. Workshops 2. Communication and publicity campaign 3. Publications 4. Directory of stakeholders 5. Who is who in cassava research and development	

Working Group 4 discussed issues related to “Linkages”. Participants represented NGOs, farmers, private sector, financing agencies, project managers, researchers and extensionists. The same questions asked in WG 3 were discussed in WG 4:

Question 1. Who are the stakeholders? Most important stakeholders are:

1. All individual actors of the chain and all institutional actors
2. Linkages between the actors and the channel
3. Linkages between government institutions and their clients

Question 2. Why are linkages needed?

1. Exchange of information, technologies and results of project impact
2. Better efficiency in the sector
3. Better knowledge of market opportunities
4. Access to credit

Question 3. What types of linkages are needed?

1. Networks established following the Farmer Field School approach.
2. Mobilize farmers'/producers' associations at village level and in direct contact with

3. extension agents.
4. Small farmers with institutions for credit access; adaptation of micro-financing system.
5. Linkages between farmers and extension. The latter needs to be strengthened, starting at village level.
6. Development projects/extension/information services.
7. Investment of processor into production activities.
8. Constant interaction for the vertical integration of chain actors.
9. Linkage between women and cassava (production, processing and marketing) sector.
10. GTZ: linking different thematic projects (in Ghana) between different institutes; opportunities on regional seed project cooperation.
11. France: micro-enterprise; post-harvest, farmers' organizations.
12. CIAT: linkages on farmer participatory related project activities.

4 CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

The final plenary session addressed the issues raised in each of the group sessions, with individual presentations made by each group moderator/rapporteur, followed by extensive discussions. It was evident that the prospect for cassava development in West and Central Africa is far beyond that of a “subsistence staple food”, referred to repetitively in the past. Cassava in the region is a cash crop and, as such, it is strongly influenced by the internal and, to a lesser extent, the external market governing not only cassava and its products, but also other agricultural commodities. It is also evident that the crop is an important source of income. The role of cassava as a promoter of food security was also strongly emphasized and highlighted during the consultation meeting.

The plenary agreed to identify important issues for implementation in the region, in line with a Global Cassava Development Strategy. The main issues for implementations and follow-up action are listed in Table 7.

Table 7. Issues for the implementation of the Global Cassava Development Strategy in West and Central Africa and follow-up action needed

ISSUES FOR IMPLEMENTATION	FOLLOW-UP ACTION NEEDED
Information management/availability/dissemination	Finalize report on Regional Consultation by June 1999
Training/human resources development	Stakeholders to approach on an individual of joint basis their respective development partners to seek support in line with strategy priorities and programmes of the concerned partners
Research on production, processing and utilization	Feedback on opportunities for collaboration to be sought by stakeholders from partners in view of forthcoming global forum
Technology dissemination	Final version of the Strategy should reflect

ISSUES FOR IMPLEMENTATION	FOLLOW-UP ACTION NEEDED
	country case studies, regional and thematic reviews and the several stakeholders' consultations
Country reviews of constraints and opportunities	Support to cassava development should examine the prospects and modalities for interfacing cassava related activities with other relevant investment of technical assistance initiatives
Horizontal and vertical integration within the cassava subsector	Stakeholders should explore issues and options for horizontal integration as well as networking at appropriate levels
Integration between investment projects and the cassava subsector	Possible steps for systematic development of the cassava subsector are: - review of relevant country experiences (country case studies) - initiate consultative process to identify stakeholders, opportunities and constraints - identify areas for follow-up
Integration between donors and technical interventions in the cassava subsector	
Establishment of a mechanism to promote the normalization of public/private sector linking at regional level	
The development of the cassava subsector should not be considered in isolation of the overall policy and institutional framework	

PROGRESS REVIEW MEETING ON THE FORMULATION OF THE GLOBAL CASSAVA DEVELOPMENT STRATEGY

4 June 1999

The Progress Review Meeting was held on 4 June 1999 in Room 215 of the FAO Annex, Accra, Ghana. The objective of the meeting was to review progress made in the process of the formulation of the Global Cassava Development Strategy (GCDS) and prepare a course of action for the next steps. A list of participants is attached.

Agenda Moderator and Minutes

Mr Cheikh Sarr agreed to act as moderator and Truman P. Phillips agreed to keep notes of the meeting. Andrew Westby acted as Moderator for Items 3 onwards. The draft agenda, attached, was discussed and it was agreed that the intent of Agenda Item 2 was to prepare an "Outline of an Implementation Plan".

Outline of Implementation Plan

Marcio Porto began the discussion with the presentation of two overheads that outlined what is known and recommendations of two strategies that could help to achieve the "Vision".

Cheikh Sourang suggested a framework for discussion. This framework was captured in three implementation tables, which had the following format:.

Implementation Table (National)

<i>Operations</i>	<i>Tasks</i>	<i>Funding</i>	<i>Champion</i>	<i>Catalyst</i>	<i>Linkages</i>		
					<i>Vertical</i>	<i>Horizontal</i>	<i>Cross-sector</i>
<i>Research</i> <i>Production</i> <i>Processing</i> <i>Marketing</i> <i>Information</i> <i>Management</i>							

This table could be completed at the national, regional and global level. The table would be modified to reflect the level of implementation. For example, production operations would not normally be included in regional and global implementation tables. Cheikh also identified the following critical path.

- review of experience
- identify
 - *Constraints*

- *Opportunities*
- *Action areas*
- start implementation

These tables promoted a good deal of discussion. The major issues were who should complete the tables (should it be during the Progress Review Meeting) and at what level (national or regional) should the tables be completed. It was agreed that the tables would not be filled out at the meeting. It was noted however that much of the data needed to make an initial attempt at filling the tables is available.

It was also agreed that the tables provide a useful means of identifying the operations that need to be done at the different levels of aggregation. Likewise, the tables provide a means of identifying the importance of different actions. The importance of and need for, funding was noted by a number of participants.

Mpoko Bokanga noted that care should be taken not to create implementation plans that if unsuccessful would leave nothing. He noted that the Implementation Plan should be robust.

Thierry Thuriot noted that the approach appeared too top-down. Cheikh Sourang pointed out that the approach was actually a two-way approach.

Guy Henry pointed out that a measure of the success of the GCDS and resulting Implementation Plan is that it accelerates the development of the cassava industry.

In closing the morning session before break, Cheikh Sarr identified four areas of discussion that appeared to be applicable to the development of an “Outline of an Implementation Plan”.

Need to promote the Global Cassava Strategic approach.

Help countries develop implementation plans.

Agree upon coordination mechanism plans for the GCDS.

Need to validate the GCDS.

After the break Cheikh Sarr expanded his summary of issues discussed during the morning that could contribute to an outline of an implementation plan:

- need to promote the GCDS approach;
- help countries develop implementation plans;
- help build national implementations;
- develop strategy for follow-up of the GCDS;
- seek funding for regional and global activities;
- identify regional networks and help consolidate and strengthen the networks;
- make use of regional reports, case studies, etc. to identify constraints and opportunities.

This summary was followed by a wide-ranging discussion of issues around the GCDS and the implementation plan.

Guy Henry noted that national issues should not be discussed. The question here was that the regional networks (once all are properly functioning) are the appropriate representative bodies for the national systems. What needs to be done as part of the GCDS is to look where certain strategic issues are missing and subsequently work on installing these in the regional network agendas. It was pointed out that EARRNET covers a broad spectrum of the cassava industry and that CORAF, although more research orientated, is linked (or will be linked) to the various player in the cassava system.

Andrew Westby noted that an original guiding principle of the GCDS was the identification of constraints and opportunities. Cheikh Sourang noted that more information is needed and areas need to be identified where more has to be done.

Mpoko Bokanga noted that it should be clear about whether the GCDS (an approach) or Cassava Development (a course of action) be discussed.

Guy Henry noted the need to find the red-line between production and markets. He suggested the theme of “Linking producers and growth markets”. He also suggested that areas where networks are deficient or could be strengthened on strategic points like linkages, integration and information be identified.

It was finally agreed that the points summarized by Cheikh Sarr should be recommended and an agreement developed on each of the points. The following was an attempt which appeared to be the consensus of the meeting.

<i>Level</i>	<i>Implementation steps</i>
<i>G</i>	<i>Promote the GCDS at national, regional and global levels</i>
<i>G</i>	<i>Be advocates for the GCDS</i>
	<i>Seek support (promote, commitment, resources and funding) for the GCDS at national, regional and global levels</i>
<i>G/R/N</i>	<i>Stakeholders to approach on an individual or joint basis, their respective development partners to seek support from them in the context of the respective strategy priorities and programmes of the concerned partners</i>
<i>G</i>	<i>Set-up some form of coordination or network for global level activities</i>
<i>G</i>	<i>Identify mechanisms to provide follow-up on the GCDS</i>
<i>G</i>	<i>Develop a management information system related to the GCDS</i>
<i>G/R</i>	<i>Help to set-up coordination mechanisms at the national, regional and global levels</i>
<i>G/R</i>	<i>Make use of regional reports and attempt to provide information on constraints and opportunities as they relate to the GCDS</i>
<i>G/R</i>	<i>Validate the GCDS</i>
<i>G/R</i>	<i>Assist with the development and delivery of capacity building in support of the GCDS</i>
<i>R</i>	<i>Assess regional networks (horizontal, vertical and cross-sectional) and create, revitalize and</i>

	<i>strengthen linkages where necessary</i>
<i>N</i>	<i>Help national stakeholders to develop a national consensus on the application of GCDS to their situation</i>
<i>G/R/N</i>	<i>Review of relevant country experiences (country case studies)</i>
<i>G/R/N</i>	<i>Initiate consultative process to identify stakeholders, opportunities and constraints</i>
<i>G/R/N</i>	<i>Identify action areas for follow-up</i>
<i>N</i>	<i>Assist with the development of national implementation plans</i>
<i>G/R/N</i>	<i>Stakeholders should examine the prospects and modalities for interfacing cassava related activities with other relevant investment or technical assistance initiatives</i>
<i>N</i>	<i>Implement pilot projects based on the GCDS</i>

It was noted that the implementation plan is an ongoing process, with items being revised, removed and added as progress is made.

Quantity, quality control of background material

This and the following agenda items refer to action required as part of the preparation and hosting of the GCDS Forum.

In preparation of the final documents to be available at the Forum it was agreed that background material should be reviewed against a check-list, based on the terms of reference for each of the papers. This discussion led to several agreed upon action as listed below.

<i>Responsible</i>	<i>Date due</i>	<i>Action</i>
<i>IFAD, Westby, Henry</i>	<i>15 June 1999</i>	<i>Develop check lists for review of country and regional reports</i>
		<i>Review of country reports</i>
<i>Cheikh Sourang</i>	<i>15 June 1999</i>	<i>Send letter to responsible bodies, copied to reviewers, informing them of the impending review</i>
<i>Guy Henry</i>	<i>5 July 1999</i>	<i>Brazil</i>
<i>Bernardo Ospina</i>	<i>5 July 1999</i>	<i>Colombia</i>
<i>Lutaladio</i>	<i>5 July 1999</i>	<i>Benin,, Uganda</i>
<i>Akoroda</i>	<i>5 July 1999</i>	<i>Ghana</i>
<i>Dixon</i>	<i>5 July 1999</i>	<i>Nigeria</i>
<i>Westby</i>	<i>5 July 1999</i>	<i>Tanzania</i>
		<i>Review of regional reports</i>
<i>Cheikh Sourang</i>	<i>18 June 1999</i>	<i>Determine who is available to review regional reviews</i>
<i>Nigel Poulter to be approached</i>	<i>5 July 1999</i>	<i>Same</i>
		<i>Review of thematic reports</i>
<i>Howeler</i>		<i>Environmental paper will be available for Forum</i>
	<i>Cancelled</i>	<i>Food security and gender</i>

<i>Responsible</i>	<i>Date due</i>	<i>Action</i>
		<i>FAO - will be available</i>
		<i>Market studies — Phases 1 and 2 will be available</i>
		<i>Regional consultations</i>
		<i>Latin America and Southeast Asia are available</i>
<i>Westby</i>	<i>30 June 1999</i>	<i>East and Southern Africa report will be compiled Report on ISRC-AB consideration of GCDS</i>
<i>Phillips</i>	<i>30 June 1999</i>	<i>West and Central Africa will be compiled</i>
<i>Phillips, Westby</i>	<i>15 July 1999</i>	<i>African reports compiled into one report</i>
		<i>Other internal documents</i>
<i>Cheikh Sourang</i>	<i>15 July 1999</i>	<i>Minutes of meetings and brainstorming sessions to be compiled</i>
		<i>Global Cassava Development Strategy</i>
<i>Phillips, Plucknett</i>	<i>30 July 1999</i>	<i>To be revised in terms of comments from regional consultations and feedback. Reference to regional studies</i>

The desired format of the Global Strategy document was also discussed, starting from the premise that perhaps the draft currently on the table should not look different. It was proposed that the desired document would include the following:

- background
- analysis of pertinent support documents (matrices)
- strategy approach (shortened/adapted version of current document)
- implications for implementation

It was also proposed that members of the existing GCDS Draft Committee should assist T. Philips and D. Plucknet to define the format of the final document.

Global Forum

After a discussion about linking the Forum to Centres Week it was decided that this would not be possible. It was then decided that the dates for the Forum should be **8–9 November 1999**. It was proposed that the Forum be co-hosted by IFAD and FAO with the possibility of additional collaboration in the hosting of the Forum.

<i>Responsible</i>	<i>Date Due</i>	<i>Action</i>
<i>Cheikh Sourang</i>	<i>8 July 1999</i>	<i>IFAD to write to FAO requesting that FAO host the Forum</i>

The objectives of the Forum were to:

- sell the approach;
- obtain acceptance of the approach;
- obtain concrete institutional commitments;
- discuss how the approach can be built into existing institutional activities.
-

Organizing Committee

It was felt that the organizing committee should be primarily based in Rome. The proposed Committee was:

<i>Institution</i>	<i>Individuals</i>
<i>IFAD</i>	<i>Cheikh Sourang</i>
<i>FAO</i>	<i>Marcio Porto, N.B. Lutaladio</i>
<i>NRI</i>	<i>Andrew Westby</i>
<i>CIRAD</i>	<i>Guy Henry</i>
<i>CIAT</i>	<i>?</i>
<i>IITA</i>	<i>? Mpoko Bokanga</i>

There was a suggestion that Cheikh Sourang explore the possibility of including IGG/CFC on the organizing committee. Action is needed to establish an organizing committee

It was suggested that an Advisory Committee also be established to consist of interested organizations, donors and private sector.

Invitation list

After considerable discussion it was suggested that the invitees would be relevant donors, international organizations, governments, networks, NGOs.

Assuming appropriate funding, it was suggested that there would be between 50 to 100 participants.

Action: Draft list of participants to be circulated to core planning members. Suggestions for participants should be sent to Mr Lutaladio with copy to Mr Sourang.

Distribution of materials

It was agreed that availability of material that make up the GCDS effort was important. It was also noted that the volume of material makes it difficult and expensive to give all participants copies of all the documents. Core documents, which participants should receive, include:

- GCDS;
- Regional reports;
- Thematic reviews;
- Phase I Cassava Market Report;
- Phase II Cassava Market Report.

Participants agreed that other documents should be available in a number of formats, such as on diskette/CD-ROM, GCDS Website and mailed in hard copies. Follow-up action and decision on distribution is required.

Programme

There was a discussion of a proposal provided by Guy Henry. It was suggested that the meeting be limited to two days. As a result of the discussion Guy Henry developed a revised proposal for the Forum Programme.

List of Participants

Organization	Representatives
IFAD	Cheikh Sourang; Douglas Wholey
FAO	Marcio Porto; N.B. Lutaladio
IITA	Mpoko Bokanga
CM A, Côte d'Ivoire	Cheikh Sarr
CIAT/Latin America	Clair Hershey
NRI	Andrew Westby
CIRAD/CLAYUCA	Guy Henry
Asia	Reinhardt Howeler
EARRNET/ASARECA	William Khizzah
CEWARRNET/CORAF	John Otoo
ISTRC-AB	Malachy Akoroda
French Cooperation	Thierry Thuriot
GTZ	Andreas Ebert
Consultant	Truman Phillips

Provisional Agenda

1. *Election of Chairperson and Secretary of the meeting and approval of agenda.*
2. *Preparation of an outline draft of the GCDS Implementation Plan (including operationalization of the interface between the Global Strategy and the relevant TA and/or investment projects at country and regional level.*
3. *Quantity, quality control of background materials and their future editing and publication (RR, CCS, Thematics, Regional Consultations).*
4. *Format and contents of the GCDS document draft.*
5. *Responsibilities for the finalization of the Global Strategy document in light of the regional stakeholders' consultations and other relevant background documents.*
6. *Terms of Reference, organizational arrangements and action plans (roles and responsibilities) for the Global Forum.*

TERMS OF REFERENCE FOR THE GLOBAL FORUM

Background

Since 1996, a Task Force, representing the principal cassava development stakeholders, led by IFAD, has engaged in a participatory process of key analyses, leading to the formulation of a global strategy. Regional and national consultations have been part of this process, paving the way for a global stakeholder forum.

Goal of the strategy

To unleash the full potential of cassava through global development actions

Purpose of the Forum

To promote a global cassava development strategy to the group of principal stakeholders, to endorse the strategy, to inform them of current and future opportunities and to solicit future commitments.

Specific objectives

1. *To assemble an appropriate group of principal cassava development stakeholders, coming from all relevant continents and representing public and private sectors, national and international research, development and financing agencies concerned with cassava development, in order to présent and discuss the validity and usefulness of the GCDS.*
2. *To review ongoing and pipeline cassava-based projects and activities influenced by the GCDS.*
3. *To present, discuss and reach consensus on a proposed action plan for the implementation of the GCDS.*
4. *To solicit and receive commitments from stakeholders, for concrete future contributions in line with the accepted GCDS action plan.*
5. *To propose, discuss and reach consensus on future action programming and a division of labour.*
6. *To publicize the event as broadly as possible.*

Target audience:

- private sector representatives (root/starch/pellet producer/processing/export), food industries, info agencies, NGOs;
- representatives from national and international financing/development/donor agencies;
- regional and national government policy-makers.

Expected outputs :

- an efficiently organized, managed and well-attended event;
- GCDS endorsed, and the implementation proposal + action plan co-owned by participants;
- a significant number of firm commitments by stakeholders, regarding concrete contributions for implementing the GCDS' future plan of action;
- the commodity, event, message and future action are well-publicized by the media.

Forum activities :

- formal key presentations;
- plenary, round table and working group discussions;
- exhibit of commercial, development and scientific products;
- reception/cocktails.

Forum structure and programme

- Day 1 :* - Opening presentations and introductions and programme (*FAO-IFAD*)
- Setting the stage: GCDS background, objectives and activities (*Sourang*)
 - Regional cassava sector presentations, three (*Ospina, Henry, Booth*)
 - FAO global cassava projections (*Coccia*)
 - Thematic review presentations, two (*Philips, Howeler*)
 - The GCDS presentation (*Plucknei*)
 - Round table comments and discussions
 - Endorsement of the Strategy
- Day 2:* - Project cases influenced by the GCDS, 2 (*Clayuca*)
- Private industries perceptions (one to two)
 - Government perceptions (one)
 - Donor agency perceptions (one)
 - Proposal for the implementation (action plan) of the GCDS
 - Round table comments and discussions
 - Proposal for future action and commitments
 - Discussion
 - Closure

Organization of the event :

- the formation of an *Advisory Group*: representatives from IF AD, FAO, CGIAR, EG, CFC, WB, IDRC, WFP (chair);
- the formation of an *Organizing Committee*: co-chaired by IFAD (C. Sourang) and FAO M. Porto), Secretariat in FAO (N. Lutaladio) and members of CFC, CIAT, CIRAD, NRI and IITA;
- formulation of the *TOR* of the Organizing Committee could include activities, namely:
 - reach a consensus on a detailed Forum proposal, budget and invitation;
 - consensus on and development of an invitation list (database);
 - decide on the presentations and speakers;
 - approach sponsors and media;
 - despatch a first invitation, later followed by a second (with a detailed programme);
 - open a web site for announcements and background documents distribution;
 - printing of documents.

Programme of activities es

Activity/product	Deadline	Responsibility
Formation of Organizing Committee and Advisory Group		
Formulation of the TOR		
Activity/product	Deadline	Responsibility
Participants database (invitations)		
1 st and 2 nd Invitations and programme sent		
Sponsoring		
Additional funding (travel and per diems)		
Web site established		GH, AW, TP, MP
Documents printed		
Activity progress meeting		

Budget and co-funding arrangements (US\$)

Budget item	Sponsor								
	IFAD	FAO	etc	IDRC	WB	EGRT	EU	Private Secor	Total
Conference facilities		*****							
Exhibit set-up		**	**						
Secretariat		*****							
Invitations	**		**						
Translation	*****								
Document printing	**	**							
Web site		*							

APPENDIX I

Programme for the regional consultation meeting for West and Central Africa

Accra, Ghana, 1–3 June 1999

Day 1. Tuesday, 1 June 1999

08.55–09.00 hours	Participants seated	
09.00–09.05 hours	Introduction of Chairperson	Mr F. Ofori, MOFA, Ghana
09.05–09.15 hours	Chairperson's remarks	Mr J.C. Norman, Deputy Director-General (Agricultural Research)
09.15–09.25 hours	Welcome Address	Mr Bamidele Dada, FAO, Assistant Director-General and Regional Representative for Africa
09.25–09.40 hours	Short statements and introduction of regional organizations	Mr Cheikh Sourang, Meeting Coordinator, IFAD Representatives
	Opening Address	Deputy Minister for Food and Agriculture of Ghana
09.40–10.00 hours	Group photograph	All participants and invitees
10.00–10.30 hours	Coffee Break	

Technical Sessions

Session I

10.30 hours	Present status and potential of cassava in Africa	Chair: Ministry of Agriculture, Bénin
	• Introductory remarks on the regional study for Africa	M. Bokanga, IITA
	• Germplasm development	A. Dixon, IITA
	• Expanding markets	M. Bokanga, IITA
	• Sustainability of cropping systems	P. Kormawa, IITA
11.30 hours	Review of cassava country case studies	
	• Ghana	
	• Benin	
	• Nigeria	

13.00 hours Lunch

Session II

Review of the Strategy development Process

14.00 hours Thematic review under the Chair: Baba Dioum
GCDS
• Product definition and Truman Philips, Consultant
market expansion
• Environmental assessment Reinhardt Howeler, C1AT

14.30 hours Presentation of the GCDS T. Philips, Consultant

15.00 hours Feedback of regional
consultations
Latin America and Asia Clair Hershey, CIAT
R. Howeler, CIAT
• African Root Crop M. Akoroda
Researchers (ISTRC-AB)

15.20 hours Discussions

15.45 hours Coffee break

16.00 hours Current regional initiatives relevant to the GCDS:
• EARRNET (East Africa) W. Khizza
• CEWARRNET (West and J. Otoo
Central Africa)

16.30 hours Discussion

16.45 hours Identification of working groups:
• Topics, methods and expected outputs T. Philips
• Composition, venues, moderation, clarifications M. Porto

Day 2: Wednesday, 2 June 1999

08.30 hours Working group discussions:
Group 1: Ghana and Nigeria
Group 2: Bénin, Burkina Faso, Cameroon, Côte d'Ivoire, Guinea,
Mali, Niger, Senegal, Togo

14.00 hours Group 3. Networking
Group 4. Linkages

16.30 hours Plenary discussions

20.00 hours Meeting of the Drafting Committee

Day 3: Thursday, 3 June 1999

08.30 hours	Presentation of working groups and discussion
10.30 hours	Coffee break
12.30 hours	Lunch
14.00 hours	Meeting of the Drafting Committee
17.00 hours	Presentation of final report
17.00 hours	Summary and conclusions
	Closure

APPENDIX II

List of participants to the Regional Consultation Meeting

Name	Country	Organization
Norbert G. Maroya	Benin	Chef Programme Manioc, INRAB
Akpodji Cosme	Benin	Dir. du Cabinet, Min. du Dev. Rural
T. K. Christophe Medenou	Benin	Direction Prog, et Prepective (MDR)
Georges N'Da Ossory	Benin	DG/c. atacora (D PDRAII)
Bio Sourokou	Benin	Directeur PROMIC/FIDA
Ahlouinki Dieudonne Messan	Benin	Directeur PAGER
Assan B. Emile	Benin	CTDR/PR
Anatole Sognohossou	Benin	Direct, de Formation Operat. Vulgarisation
Dossou Firmin Adjahossou	Benin	CORAF (Root & Tuber Crops Network)
Norbert K. Gohoungo	Benin	Interpreter
Guy Henry	Brazil	CIRAD
Marc Lapodini Atouga	Burkina Faso	UEMOA
Lydie Nsoutou Meka (Mrs)	Cameroon	Syndicat Nat. de Producteurs de Manioc
A. Denis Ngan	Cameroon	Consultant, SCETIA/AGROKEL/AGRIMEX
Jacob Ngeve	Cameroon	Head, International Coop. Service
Truman Philips	Canada	Consultant
Basile Erepe	C. African Rep.	CMA/AOC, National Coordinator
Clair Hershey	Colombia	CIAT
Cheikh Tidiane Sarr	Côte d'Ivoire	CMA/AOC, Facilitator
Irie Bi Djo	Côte d'Ivoire	Min. de l'Agriculture et des Ress. Animales
Bernard Ekaba	Ghana	FAO Ghana
Rene Wright	Ghana	FAO Ghana
Brahim Kebe	Ghana	FAO Ghana
Anthony Youdeouwei	Ghana	FAO Ghana
Sicco Kolijn	Ghana	FAO Ghana
Thierry Thuriet	France	Mission Francaise D'Appui au Cliss
K. Afreh-Nuamah	Ghana	UNDP/FAO/MOFA IPM, Proj. Coord.
Stephanie Gallat (Mrs.)	Ghana	NRI
Francis Ofori	Ghana	MOFA, Dir. Crop Services
Akwasi Adjei Adjekum	Ghana	MOFA, Nat. Progr. Coordinator RTIP
Joe Afuakwa	Ghana	Crops Research Institute
Wisdom Kofi Amoa Awua	Ghana	Food Research Institute
Emmanuel Canacoo	Ghana	Leventis Foundation
E. A. Manama	Ghana	Leventis Foundation
Andreas Ebert	Ghana	GTZ

Name	Country	Organization
Lydia Sasu (Mrs)	Ghana	FAO Freedom for Hunger Campaign
John Otoo	Ghana	CORAF, Root and Tuber Network
John Enos Ackeifi	Ghana	Minister for religion
Egnonto M. Koffi-Tessio	Ghana	Consultant FAO/RAFP
Bulau Tshibaka	Ghana	FAO-RAF, Chief Policy Assistance Branch
Kwame Afreh, Nuamah	Ghana	Faculty of Agriculture, U. of Ghana
Seth Ashiamah	Ghana	MOFA, Agric. Extension Service
Pepsy-Lee Andoh	Ghana	GBC, Senior Programme Organizer
Samuel Cobblah Aryee	Ghana	Cassava Farmer
Sadikhou Lamine Toure	Guinea	CMA/AOC, Programme Tubercules
Alain Bamba	Guinea	PDPEF/FIDA, Directeur
Salifou F. Camara	Guinea	Project FID A, Directeur
Marcio Porto	Italy	FAO Rome, AGPC
N. B. Lutaladio	Italy	FAO Rome, AGPC
Cheikh Sourang	Italy	IFAD Rome
Perin Saint Ange	Italy	IFAD Rome
Douglas Wholey	Italy	IFAD Rome
Ofelia Medrano	Italy	IFAD Rome
Idi Maman	Niger	PSN II, Directeur
Moutari Soulei	Niger	PDRAA, Directeur
Bakari Seidou	Niger	Dir. de l'Agr., Min. Agric. l'Élevage
Mpoko Bokanga	Nigeria	IITA, Biochemist
Alfred Dixon	Nigeria	IITA, Cassava Breeder
J. Adelabu Okogun	Nigeria	ITA, Soil Microbiologist
Patrick Kormawa	Nigeria	IITA, Economist
Jacob H. D. Mignouna	Nigeria	IITA, Biotechnologist
Adeoye A. Adeniji	Nigeria	National Seed Service, Fed. Dept. Agric.
Bayo Ajayi	Nigeria	Nigeria Cassava Farmers' Association
Timothy Olatunji Oggunyanwo	Nigeria	Catering Services Ltd., Deputy Director
Adegbola Balogun	Nigeria	Catering Serv. Ltd., Head Agroprocessing
Ernest Akosa Okadigbo	Nigeria	Federal Ministry of Agriculture
Gabriel Chukwuka Orkwor	Nigeria	National Root Crops Res. Institute
Malachy O. Akoroda	Nigeria	ISTRIC-AB, President
J. Q. Subah	Nigeria	ECOWAS Secretariat, Senior Officer
C. Dia	Nigeria	IITA, Interpreter
Baba Dioum	Senegal	CMA/AOC, Coordinator
Saliou Diouf	Senegal	CMA/AOC, Charge de Mission
Mamadou Bamba Diouf	Senegal	SOPROKA, Biologiste
Reinhardt Howeler	Thailand	CIAT Asia

Name	Country	Organization
Kodjo Tetevi	Togo	ITRA, Directeur Scientifique
Baronda Boma Atta	Togo	BOMACO, Directeur
Ganda Seyni Hassane	Togo	BOAD, Directeur Adjoint DFP
A. H. Kodjovi-Numado	Togo	PODV/FIDA, Directeur du project
S. K. D. Kudzo Gligbe	Togo	Cellule Technique Agroforestrie, Chief
Baty Gmakagni	Togo	SOGVERD, Coord. National du Project
Bill William Khizzah	Uganda	IITA, Regional Scientist
Andrew Westby	United Kingdom	NRI, Research manager

APPENDIX III

Organizing Committee of the validation forum on the Global Cassava Development Strategy

- Marcio C. M. Porto, FAO, AGPC - Chair
- NeBambi Lutaladio, FAO, AGPC - Secretary
- Mpoko Bokanga, IITA
- Hernán Ceballos, CIAT
- Guy Henry, CIRAD
- Truman Phillips, dTp Studies
- Andrew Westby, NRI
- Douglas Wholey, IF AD
- Concepción Calpe, FAO, ESCB
- Anna Coccia, FAO, ESCB
- M. Satin, FAO, AGSI
- Rosa Rolle, FAO, AGSI
- Manuela Allara, FAO, AGPP
- Frances Spiers-Centioni, FAO, AGPC
- Christoph Diederichs, FAO, TCIL