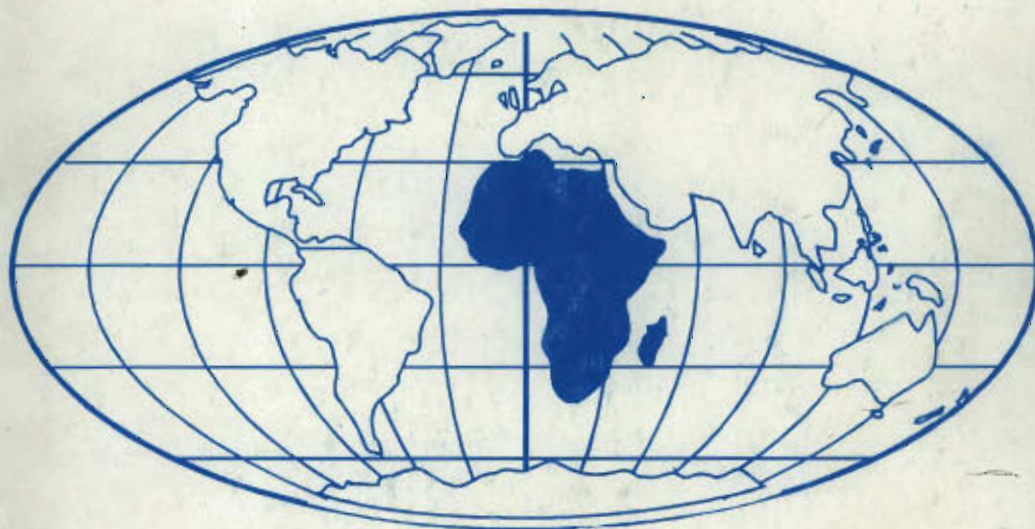




United Nations
Economic Commission for Africa

Focus on African Industry

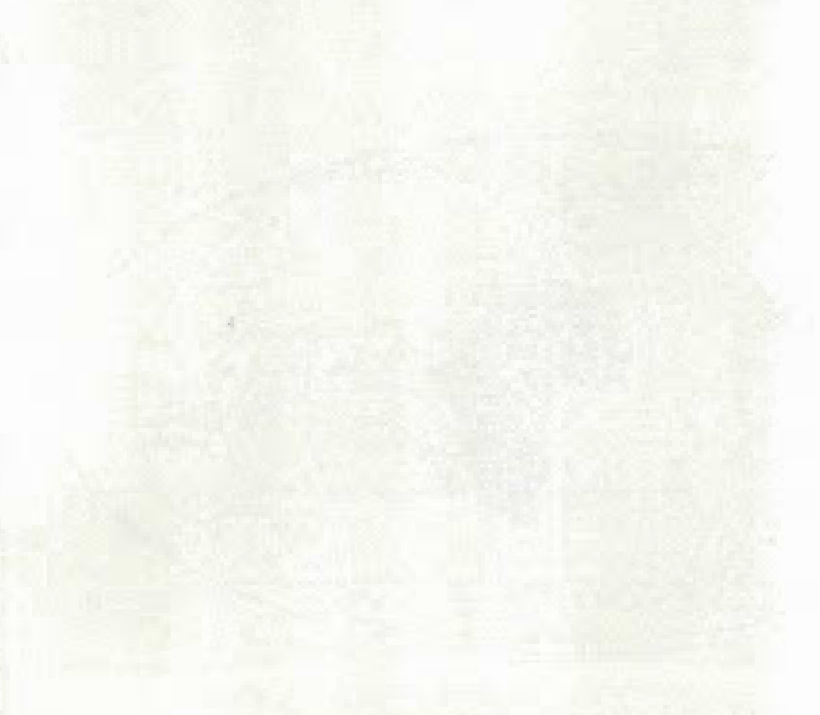


**Africa in the Emerging
New World Economic Order**

**Volume VI No. 2
December 1994**

THE INDUSTRIAL

THE INDUSTRIAL



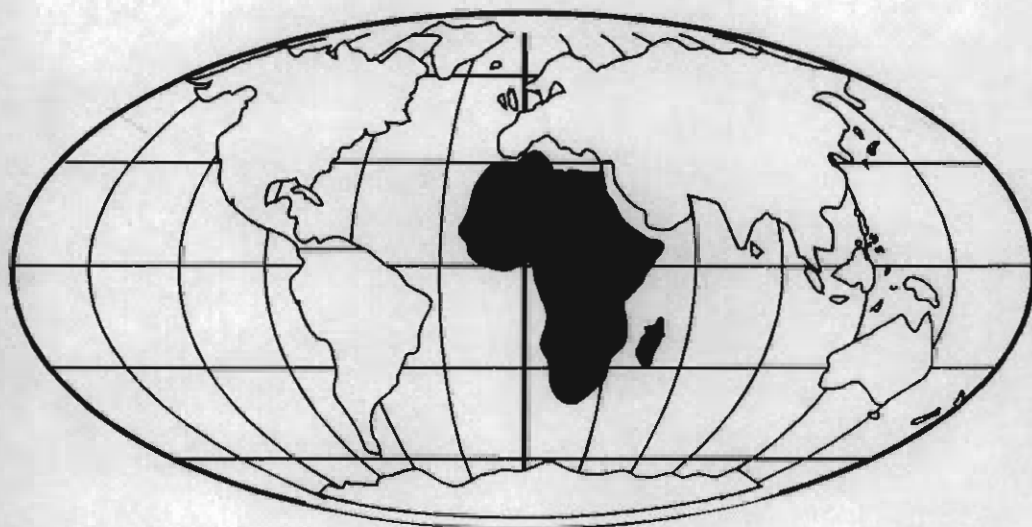
THE INDUSTRIAL

THE INDUSTRIAL



United Nations
Economic Commission for Africa

Focus on African Industry



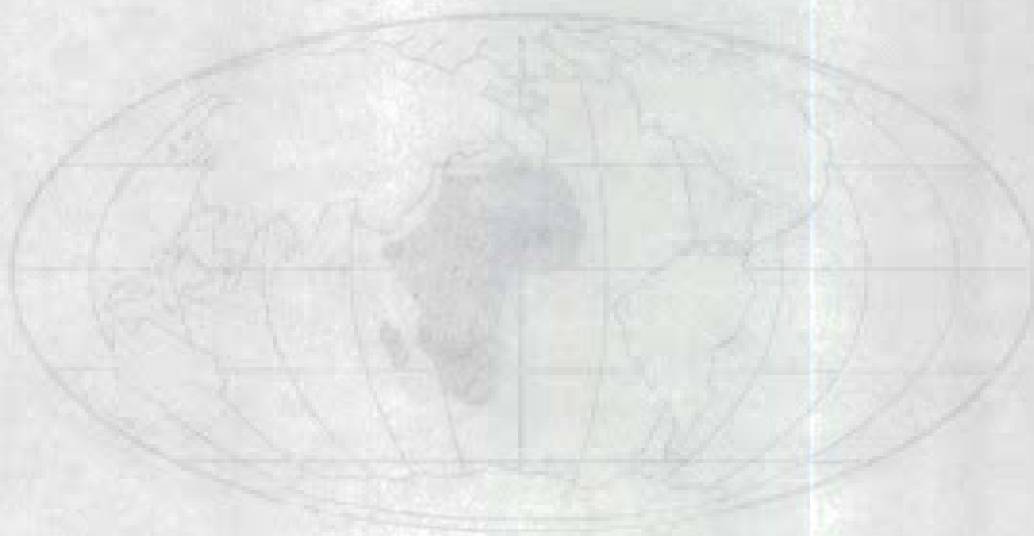
Africa in the Emerging
New World Economic Order

Volume VI No. 2
December 1994



United Nations
Economic Commission for Africa

Focus on African Industry



Africa in the Emerging
New World Economic Order

Volume VI No. 2
December 1994

Contents

	Page
Articles.....	iii
Editorial.....	v
I. The Emerging New World Economic Order	
Globalization of the industrial sector and technology	1
Globalization of trade relations	8
II. Development of Africa's Industrial Sector	
Government role as facilitator of industrialization in Africa and limits as entrepreneur	13
Understanding Africa's entrepreneurship development needs: the portrait of an African entrepreneur	20
Your best tools for obtaining financing.....	22
Financement de l'industrialisation en Afrique	27
III. Prospects for Selected Industrial Subsectors in Africa	
Production d'engrais à partir des ressources naturelles africaines	37
The Technical Handbook on Composite Flours.....	45
Maintenance industrielle en Afrique: Examen de l'état actuel, et éléments de stratégie future	52
Les matériaux de construction et de l'industrie de la construction en Afrique: Contraintes et perspectives pour un développement socio-économique	59
IV. Where do we go from here? Some thoughts	
Where does Africa go with the Uruguay Round Agreement?	66

Contents

Page

Article vii

Editorial 1

I. The Emerging New World Economic Order

Impact of the Industrial Revolution on the World 3

Globalization of the World Economy 5

II. Development of Africa's Industrial Sector

Industrialization as a Factor of Economic Growth in Africa and the World 11

The Impact of Africa's Industrialization on the World Economy 13

The Role of the Industrial Sector in Africa's Development 15

Industrialization in Africa 17

III. Prospects for Selected Industrial Subsectors in Africa

Industrialization and the Role of the Industrial Sector in Africa's Development 19

The Industrial Sector in Africa's Development 21

Industrialization and the Role of the Industrial Sector in Africa's Development 23

Industrialization and the Role of the Industrial Sector in Africa's Development 25

IV. What Do We Do From Here? Some Thoughts

What Do We Do From Here? Some Thoughts 27

Articles

1. Articles may be quoted provided acknowledgment is given of the source (Industry and Human Settlements Division, ECA, Addis Ababa).
2. Articles may be sent for publication in Focus on African Industry in either English or French languages. They should be brief and may be accompanied by drawings, photographs (black), slides and transparencies.
3. Articles printed in Focus on African Industry are those of the authors and do not necessarily reflect the views or position of UNECA.

All correspondence should be addressed to:

Chief
Industry and Human Settlements Division
UN Economic Commission for Africa
P.O.Box 3001
Addis Ababa
Ethiopia

1. *Effect of the 1990s on the Quality of the Environment in the United States*
 Thomas J. Ahlert-Danlo

2. *Environmental Quality in the United States: A Review of the Literature*
 Thomas J. Ahlert-Danlo

3. *Environmental Quality in the United States: A Review of the Literature*
 Thomas J. Ahlert-Danlo

4. *Environmental Quality in the United States: A Review of the Literature*

5. *Environmental Quality in the United States: A Review of the Literature*
 Thomas J. Ahlert-Danlo

6. *Environmental Quality in the United States: A Review of the Literature*
 Thomas J. Ahlert-Danlo

Editorial

In one word globalization summarizes what the new world order is all about. In the world of politics, industry, commerce, finance, communication, education, even culture, globalization has permeated all facets; and the trend is even greater and more intense particularly in the world economy.

Accelerated scientific and technological advances are responsible for unlocking the potentials and the transnationals in particular have been quick to seize the opportunities and exploit them. Takeovers and mergers of companies across national boundaries have become common place. This trend has been re-inforced by the growth of international financial flows from sectors stimulated by electronic trading in developed countries and by deregulation of financial movements and flows.

The recently concluded Uruguay Round of GATT negotiation has created a basis for even freer world trade, more than experienced before. The creation of the World Trade Organization bring forth an institution with potential capacity to regulate world trade traffic, particularly among the developed countries. As for the less developed countries and particularly those lower on the scale, which means most African countries, the benefits may not be more than marginal.

The creation of powerful regional groupings among the countries of the North, has the potential of undermining the enfranchisement of the economic rights of the South. The powerful markets of North America - (USA, Mexico and Canada), the

enlarged European Union market and those of the far East may not necessarily advance Africa's interests. The trend of increased capital flight from the South caused the development of market restrictions, compounding the non-competitiveness of the South due to lack of capital and lack of a technological basis for transformation. All add up to create a somewhat challenging forecast of Africa's future.

Technological changes may have immediate benefits to those with privileged opportunity of access, but the impact does not stop there. New technologies offer dramatic new capabilities to humanity and potentially new technologies could be harnessed to remove some of the most obstinate obstacles to the South's development. The development of African potential cannot and should not be left to chance. Deliberate, concerted efforts must be exerted to ensure that the maximum benefits are derived from the scientific and technological changes and the spin-offs that have come to characterize the new global economic system in the new world order. This issue of *Focus on African Industry*, volume VI, No. 2 has as its theme sustainable industrial development in the new world order. The first set of articles are devoted to examining some of this new world order. The second section examines various aspects of Africa industrialization effort with particular emphasis on policy. The third section takes specific industrial subsectors and analyses their potential, the issue to be resolved and possible answers to some of the existing difficulties. This issue of focus concludes by sharing some thoughts on, "where does Africa go from here?"

I. THE EMERGING NEW WORLD ECONOMIC ORDER

Globalization of the Industrial Sector and Technology: Perspectives for Africa

Problem of world economic globalization and the sustainability of the African Industrial Sector and Technology

Introduction

For those who worry about such things, Alvin Toffler's "Future Shock" is upon us, especially those of us in Africa south of the Sahara. It is a fact that the world is fast becoming a global village. The world economy is becoming more integrated and much richer overall, although the creation and enjoyment of that wealth is very uneven. Furthermore, the main creators and controllers of industry and technology have increasingly become large transnational corporations (TNCs) with more global reach. There is hardly an African who is not touched by the long arm of the effects of global technology. The transistor radio greatly exemplifies this proliferation of global technology in the remotest parts of Africa.

The shock here is that the more Africa struggles to stay connected to the rest of the world, the more the continent becomes marginalized in world affairs. This is starkly manifested in the declining amounts of aid, shrinking trade and investment flows, reduction in media coverage, and diminished superpower involvement. CNN has not made things easier, and yet technological developments were supposed to change the plight of Africa. With globalization of technology and industries, can the plight of Africans be changed, especially given the fact that technology is a commodity that has to be bought and well-mastered for it to be of any use to the acquiring country?

For the purpose of this article, it was useful to consider one global industry and its associated technology and how it could drastically affect Africa for better or worse, way into the twenty-first century. The electronics industry was selected. Its cross-cutting nature touches every other industry, as is well known. For example electronic robots are involved in the manufacture of cars, steel, machine tools

entertainment equipment, chemicals, agriculture, textiles, etc. Mastery of this industry facilitates competitiveness in the other sectors. Communications is perhaps one of the better known facets of the electronics industry.

The electronics industry

The evolution of electronics technology and its associated industries is nothing short of phenomenal. Vacuum tubes had the place of day in several electronics equipment during the mid-1960s. The 1970s brought a revolution in semi conductor use and applications, when large electronics equipment were systematically replaced by smaller versions with diodes, transistors and small-scale integrated circuits. It should quickly be added that during this same period, most African countries had not started seriously thinking about industrialization, let alone manufacturing simple parts.

The late 1970s and early 1980s saw the already massive use of the medium, large and very large integrated circuits. The circuits then were hard-wired and dedicated to perform specific control functions. Intel's Introduction of the 4004 microprocessor in the early 1970s, was the beginning of one of the greatest revolutions mankind has witnessed. The microprocessor facilitated the design of electronics equipment that were programmable, had very fast response time and produced little heat. Their miniature nature permitted their use in areas which had never been contemplated, except for military use just ten years before.

At about the time of this great industrial advancement, particularly during the late 1970s to early 1980s, Africa was laying the ground work for its industrial development decade, through the Lagos Plan of Action. Thus, while the developed world was mastering the use of electronics, Africa was only formally beginning to think about which strategies she was to adopt for industrialization. If one considers the incredible changes between the early 1970s and the 1980s with respect to developments in the

electronics field, the magnitude of the gap between Africa and the world takes on incredible proportions.

Telecommunications and global technological changes

In no other field has global technology had more impact than in the telecommunications field. It would be hard even for Alexander Graham Bell to imagine how astonishing the invention of the telephone has been. It is the basis of the high-speed, global data exchange networks, also known as Information Super-highways. Such tools have changed the way the world communicates, works, shops, plays and invests. Some facts are presented below:

- a. Since 1991, the United States' capital spending on computers and communications has exceeded outlays for heavy industry.
- b. Users from around the world send 1 billion e-mail messages through Internet each month.
- c. Half of all application and operating-system software sold in the world is produced by American firms.

Africa and the telecommunications industry

Africa is virtually out of the picture as far as telecommunications is concerned. Africa's share in world telephone lines in 1992 was a meagre 2 percent, whereas Europe had 42 percent, the Americas 34 percent, and Pacific Asia 22 percent of this two percent, South Africa had the lion's share with 42 per cent, North Africa had 30 per cent and sub-Saharan Africa had 25 per cent, (see figure 1). As far as telephone density is concerned, the International Telecommunications Union (ITU) cites that in 1991, the number of lines/100 people was as follows: Republic of South Africa had a density of 9.4/100 people, North Africa 3.29, sub-Saharan Africa 0.39 and Europe and North America 50 to 60 per 100 people.¹

The picture in Africa is even bleaker with rural telephones. The Regional African Satellite Communications System (RASCOM)² gives the figures of

extensions for 10,000 people, almost zero penetration. Out of 151,000 villages considered, only 1,000 had access to a telephone within a radius of 50 kms.

Some bad and good news

First the bad news. Africa is the only continent in the world where almost no telecommunications equipment is manufactured and almost all the materials used are completely designated and manufactured elsewhere without local participation. The implications are that for a continent whose debt burden outstrips its income, the cost of establishing networks and, hence the tariffs, are out of the reach of some of the poorest people in the world.

Now the good news. In a bizarre twist of things, Africa's backwardness today can set the groundwork for the development of technology and industry in the telecommunications field. Africa is the market of tomorrow. Since imported equipment is ill-suited for the African market and moreover is supplied by too many sources and using different technologies, telecommunications is actually adding to the debt burden of Africa. This situation can be changed if Africa establishes local industries for the manufacture of telecommunications equipment and material. Due to the small size of domestic markets, however, no country can go it alone.

The present status of the African Industrial and Technological Section and future prospects for meeting global challenges

Africa and the South-East Miracle: Some disturbing Figures

Manufacturing still represents only 11 per cent of Africa's economic activity - scarcely up from the 9 per cent share in 1965; and only 12 per cent of the continent's export is composed of manufactures compared with Korea's 90 per cent).

A most disturbing fact that points out the predicament of Africa is that whereas in the 1960s, South Korea's and Ghana's GNP per capita was identical (\$230), today, South Korea is ten to twelve times more prosperous than Ghana, World Bank (1991).

1 *Telecommunications Technology Transfer in Africa - RASCOM Approach presented by G>D.Adadja RASCOM, Abidjan during an Ad-Hoc Experts Group Meeting on Technology Transfer, negotiation and acquisition particularly in the sector of industry. Addis Ababa, Ethiopia, 19-22 September 1994.*

2 *The Regional African Satellite Communications System (RASCOM).*

Both countries had been colonized and during independence they were both faced with the unenviable prospect of catching up with the West. Even though Korea had greater historic-cultural resources Ghana, on the other hand, had almost all the natural resources needed for industrialization. This comparison is more accurate if one factors out the assistance accorded to Korea by the United States after the war.

During the 1980s, while East Asian economies grew on the average at an annual rate of 7.4 per cent, those in Africa grew by 1.8 per cent. This is further confirmed by the fact that sub-Saharan Africa's share of world trade in manufactured goods decreased from 0.4 per cent to 0.2 per cent in 1965 and 1986 respectively, whereas that of East Asian newly industrialized countries grew from 1.5 per cent to 8.5 per cent during the same period [Fardout and Dhareshawan 1990]. Thus, no matter from which point of view one looks, African countries are always ranked at the bottom of the totem-pole of nations with the exception of South Africa.

However, although some sub-Saharan countries such as Botswana, Cameroon, Congo, Gabon, and Kenya among others have seen significant increases in their standards of living since independence, recent economic surveys have shown that these countries have significantly deteriorated in indices that measure economic development [UNECA 1992].

This state of affairs has provoked many questions concerning the development of Africa. For example, Kennedy (1993) asked: "What does it take to turn a "have-not" country into a "have" nation? Does it simply require imitating economic techniques, or does it involve such intangibles as culture, social structure, and attitudes toward foreign practices?"

Several factors have however, contributed to the current disturbing state of some African economies. They include population increases surpassing the economic growth rates in some African countries and the prevalence of coups d'etats wars and political instability. Other identified factors are inadequate investment in human resources, and in developing a culture of entrepreneurship, scientific inquiry, and technical power. For example, Africa is said to spend less than \$US1 a year on research and development per head of population, whereas the United States spends \$US200 a head. While African scientists urgently call for leadership that

should take science and technology as the key factor for the transformation of society, the circumstances by which so many African leaders rose to power and the struggle to hold on to power makes a science-led strategy highly unlikely.

As a result, the number of scientists and engineers per million of population reveals the wide discrepancy between Africa and the rest of the world. Japan has 3,548, United States 2,658, Europe 1,632, Latin America 209, Arab States 202, Asia (minus Japan 99, but much higher in the "Tiger" economies), while Africa trails badly with only 53 [Kennedy 1993].

The second IDDA revisited and its focus on African industry

The component of industrial expansion in the national programmes of the second IDDA has identified ten sectors considered impagertant as engines of growth for the ailing African industries. These are: metallurgy, engineering and allied metal works, chemicals, agro-industries and food processing, forest-based industries, leather products, fisheries, textiles, construction materials and packaging.

With the exception of the fertilizer industry which falls under the chemical subsector, all the other industrial sectors are operating at well below the needs of Africa. The metallurgical sector that plays a very important part in the process of industrialization, since it is closely linked with the engineering and allied metalworking activities, could only boast of 69 steel plants in 1991. The subregional breakdown of steel plants is shown in table 1.

Africa's metallurgical sector has increased its production, while decreasing its importation. However, consumption of steel has also declined. In 1980, Africa produced 2.5 million tonnes, and 4.5 million tonnes in 1990. Imports in 1980 were 7 million tonnes, and 3 million tonnes in 1990. The 1980 consumption was 9.5 million tonnes; in 1990 it fell to 7.5 million.

These grim statistics for the metallurgical sector are duplicated in the other sectors with even worse consequences. So how can Africa compete in the global industrialization war when even countries like the United States and Europe are coming under increasing competitive pressure from Japan and the South-East economic Tigers? An examination of the changing patterns of competition might shed light on

Table 1: Steel plants in Africa by subregion

	Northern Africa	Western Africa	Central Africa	Eastern and Southern Africa	Total
Number of steel plants	14	2	3	25 (30) <u>21</u>	69
Integrated	5	2	-	1(1)	8
Mini-mills	6	10	2	7(10)	25
Melt-shops	-	-	-	2(2)	2
Rolling mills	3	15	1	15(18)	34

this problem. Changing patterns of competition: OECD's approach and possible Lessons for Africa.

The globalization of Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) technology and industry has proceeded in three broad stages with profound effects on global competition³:

- (a) Trade between nations expanded as rapidly as tariffs and quotas were reduced through multilateral agreements. This period, spanning though the 1960s, has been called the golden age of trade. In this era, the degree of internationalization of a country and its enterprises was measured in terms of export shares and import penetration.
- (b) The next phase of internationalization was marked by its emphasis on foreign investment.
- (c) The third phase of internationalization emerged largely due to the influence of the technology. The ability to innovate, adapt and implement technologies became the way to industrial competitiveness. This third and critical phase is characterized by new patterns of industrial linkages. Corporations interact on a global scale through a wide range of external alliances beyond their traditional boundaries.

The current phase of globalization has brought a change in the notion of the comparative advantage of nations. The traditional paradigm based on a country's comparative advantage, on collective factors such as natural resources, labour, and capital

inputs, is no longer a factor in the globalization of industries.

The issues in the first two phases above have been adequately covered in other articles in this issue of *Focus on African Industry*. The third phase that refers to the technological influences on globalization will be explored further, especially as it relates to Africa. Once this is said, one wonders if needy Africa can develop technology that is competitive enough to withstand the challenges of globalization, especially when it has been seen during the last few years that even mighty industrial giants such as the United States and the European countries have faced serious competition from Japan and the Tigers of South-East Asia. Given the stage at which Africa finds itself, at the bottom of the totem pole of technological advances, can it really compete in the world with its indigenous technologies?

The concept of indigenous technology implies that if it is indigenous then it is not given or awarded, but rather that it results from our own efforts and from our daily lives. Herein may lie a partial solution, especially if seen in the light of other successful attempts by other countries that once had to grapple with the issue of refining indigenous technologies for outside markets. An example is that of the MAZDA and Motor Corporation of Japan whose model cars were rejected by the demanding American market in the early 1970s. MAZDA, never gave up refining the design of its models. A few years later, MAZDA reintroduced its model into to the same American market and the model was widely accepted. The rest is history.

³ *In Support of Asian Development. A study commissioned by the Department of International Economic Cooperation, Ministry of Foreign Affairs, Stockholm, Sweden, November 1992.*

The point made here is that while Africa should not and cannot only depend on indigenous technology to face global challenges, the continent must endeavour to follow a two tier approach:

- (a) Systematically identify and promote those indigenous technologies that can be developed at the local level; and
- (b) Carefully acquire and master those advanced technologies that will enable the continent to avoid relegation to the backwoods of the technologically "have never been".

Industrial and technological capabilities are skills that are acquired over a long period of time; and even once acquired, they must constantly be updated because the acquisition and mastery of technology is an extremely dynamic process. Furthermore, the process of acquiring technology is necessarily expensive since it calls for large investments in equipment, as well as in human resources. Examples abound of situations where nations which acquired technological skills, sat on their laurels and have steadily been overtaken by nations that invested in new processes. The U.S. steel industry is an example of such an industry that dominated the world market in the 1960s and early 1970s only to find itself overtaken by the Japanese steel industry that had invested heavily in both new technology and skills. Additionally to the extent that African industry is relatively new, environmentally friendly technologies should be used where possible.

At the moment, some thirty thousand Ph.Ds from sub-Saharan Africa are working in the industrialized countries. This is about the number - the same critical mass of talent that is now needed to create sustainable development in that region of the world⁴.

Furthermore, there is wide consensus that Research and Development (R and D) institutions need to be reinforced and the factors hindering the performance of these institutions are widely known⁵. The most prominent of these factors are:

- (a) Lack of employment opportunities in the industrial sector of the nation leading to brain drain. According to UNESCO, the number of scientists and engineers involved in R and D in

Africa is only 0.4 per cent of those in developed countries;

- (b) Lack of conscientious efforts to appreciate the interdependence that should exist between industry, science and technology institutions and policy-makers, resulting in total or partial absence of an organized and integrated approach in the selection and execution of Science and Technology programmes;
- (c) The relevance of the dominant school of thought that university education in general qualifies the recipient to be more capable of finding solutions to technological and business problems rather than the operators of the business in questions. This is a source of the difficulty researchers face in utilizing the experience of established users of a technology in the simple process of project selection. Frequently, some vague professional criteria are used to justify the usefulness of a research project to a nation, and when the research is complete, there is no use for it;
- (d) Lack of conscientious effort and support to study, upgrade and adapt indigenous techniques to a level of mass production in industry.
- (e) Inadequate funding of R and D projects resulting from lack of an integrated approach that links expectation with adequate levels of resource inputs (equipment, machinery, fellowships and risk capital). The continent allocates on average 0.34 per cent of its GNP to research compared with 2.2 per cent in France, 2.6 percent in USA and 5 per cent in Japan;
- (f) Lack of satisfactory working conditions and inadequate remuneration and incentives resulting in high turnover of personnel.

The constraints hindering the enterprises' contributions to the development of local capacity in R and D include:

- (a) The dominant school of thought prevalent in the local enterprises that, the best markets from which to purchase (acquire) technologies or research services are all outside the continent's borders. The attitude reflects how little of the R

4 Extract from: *In Support of Asian Development. A study commissioned by the Department of International Economic Cooperation. Ministry of Foreign Affairs, Stockholm, Sweden, Nov. 1992, page 133*

5 "Ways and Means of developing Cooperation arrangements between institutions of higher learning, R and D institutions and enterprises". Technical Publication UNECA 1991.

and D capability to develop technology is known by potential user enterprises and by inference, the low level of confidence by the enterprises themselves regarding their capability. It is also an indication that enterprises have no role allocated to them by government to contribute to any national technological endeavour. Most serious of all, this situation is a reflection of inadequate communication between the planning mechanism for S and T development and the user enterprises.

- (b) Lack of incentive packages to attract the production sector to the training of professionals and to encourage its ultimate involvement in risky ventures such as commercializing indigenous innovations and inventions. Some countries have an investment promotion organ which spells out certain concessions, but here again, the level of involvement which was deployed in arriving at the above package will determine the degree to which the enterprises will be stimulated to invest in expansion.
- (c) Lack of close involvement of industry in government planning. The hallmark of success in using enterprises to assist in the implementation of development plan depends very much on the level of interest existing between the government and its industry-support services on one hand, and the enterprises on the other. This bond is one of mutual understanding of what government is planning to achieve, how and when, plus the expected contribution from industry and under what conditions. Such collaboration reveals the determination of each partner while simultaneously enhancing the industries' appreciation of local R and D capabilities.

This is no longer the case, especially as variations in all the above factors have enabled corporations to pack up their bags and relocate overnight. The case of industrial free zones is very revealing. The zone is industrially viable as long as the profits are high, and the slightest deviation from the expected gains leaves the investing company anxious to move to more fertile grounds.

Some strategic approaches for Africa's share in the globalization of technology

All is not lost. As was mentioned above, some strategic TNCs are critically studying the African market, most notable the telecommunications industry. There is also the matter of clean production techniques and Agenda 21, and last but not least, indigenous industries.

Strategic industries

These are the industries that have been identified by the second IDDA programme and those that TNCs have targeted as growth industries for Africa. The second IDDA has identified the metallurgical sector as strategic for Africa's industrialization. Hence African decision-makers should put their money where their mouths are. In the second category of identified strategic industries, particularly the telecommunications industry, African countries must develop a coherent policy which mandates that manufacturing of the equipment will be done in the continent.

Clean environmental industries

While industrialization is an imperative for Africa's economic development, it is necessary while implementing the second IDDA, that there should be an awareness of the dangers to the environment arising from haphazard and unplanned industrial expansion. Chemical and metallurgical industries are generators of industrial pollution. Forest-based industries could create deforestation and soil erosion. Food-processing industries have to take great care about the levels of toxicity in food processing chemicals. Fisheries can be adversely affected by the discharge of effluent into river waters⁶.

The continent of Africa is, to a large extent, relatively environmentally sound. This could be used as a strong trade-off for global exchanges of technological knowledge -- the North provides the technology and the South maintains clean production methods, thus saving the world from ecological disaster. Africa could campaign for:

6 UN Publication. *A Programme for the Second Industrial Development Decade for Africa (1991-2000): Self-sustained Development through Industrialization.*

- (a) Promotion of cleaner production programmes;
- (b) Setting of appropriate standards for the protection of human beings and the environment for all major industrial sectors and processes, especially workers' safety and health and disposal of hazardous wastes, backed up by an effective monitoring and enforcement capability with indexed penalties for non-compliance.

It is a known fact that Africa has been the unwilling recipient of technology that is not always environmentally friendly. The programme for the second IDDA should therefore be conscious of the type of technology transfer, making sure that it is clean. Long-term collaborative arrangements should be promoted between enterprises of developed and developing countries for the development of environmentally sound technologies.

Effective control of the generation, storage, treatment, recycling and reuse of hazardous waste is of paramount importance. Industry should establish environmental management systems, including en-

vironmental auditing of its production sites, in order to identify where the installation of cleaner production methods is needed.

The inextricable link between agriculture and industry has been established. However the sustainability of inputs to agro- industry (raw materials) and outputs of agro-industry (e.g fertilizers) has not been adequately explored.

Concluding remarks

The globalization of the world industrial sector is very challenging for the continent of Africa, because the rate of spread of the industrialization phenomenon is mind-boggling, even to people in the developed world. This does not by any means suggest that Africa should give up serious attempts of mastering the issues involved in the globalization of technology. This article has attempted to point out the areas in which Africa should focus her efforts so that the technological lag does not get any wider, especially in those crucial sectors vital for further industrialization.

Globalization of Trade Relations

The changing world economy

The world is in a process of unprecedented transformation. The old political alignments have crumbled and the economic systems increasingly converging to common basic premises. The social values remain in a state of flux while the dynamics of change subject them to intense pressure leading to creation of new social and cultural formats or hybrids.

At the base of these phenomenal change is the acceleration of scientific and technological advances. These changes have given a strong impetus to the trend towards globalization of the world economy and inducement of institutional changes. Thus, in the world of commerce for exporting firms, the opportunity to tap new markets has increased enormously while traditional markets are also changing dramatically towards competitiveness. Competition is from traditional sources in the traditional markets, from new entrants responding to disintegration of barriers to previously protected markets. With competition arising from diverse and unexpected sources, enterprises can no longer be confident about their market shares; they must constantly innovate to compete. Overall, the trend suggests that the changing market conditions now require firms to meet customer tastes that are no longer that simple, personalized, and option oriented. This is thus a situation in which interaction between producers and consumers has not only changed but has become more exacting.

Increasingly, international trade relationships have also changed and the concept and significance of the theory of comparative advantage assumed new perspectives. One clear outcome is that technological changes have altered the conceptual emphasis in the theory of comparative advantages.

Technology differences are so important in shaping comparative advantages and, by implication, trade policies have to specifically consider the changes in technology, and the gap existing between the developed countries and Africa must remain a subject of active discussion to reduce the lag in technology through borrowing, adaptation and transfer.

A wide range of economic activities exists in which African countries continue to have a competitive edge arising from natural conditions, but the

changing conditions in the world economy suggest that even the survival of that competitive edge requires supplementation by inputs and technological attributes. This is the case of a wide range of minerals and tropical products, suggesting that the centrality of technological change and innovations in the analysis of trade and growth issues can be applicable to enhancing comparative advantages based on natural-resources endowment. The capacity to prudently adopt new relevant technologies, apply them to exploration, exploitation, processing, etc. of various raw materials and other resources can ensure or even increase the comparative advantage rating of the products based on those resources, and even influence the factorial terms-of-trade.

The changing pattern of trade started by the surge of American imports and explosion of Japanese and German exports, contributed to the generation of large imbalances in world trade. This was followed by a relatively steady growth in manufacturing exports leading to high levels of trade between countries with similar factor endowments. Three quarters of all world exports from the developed countries went to developed countries as contrasted with less than 10 per cent intra-African trade.

The world is thus entering a new popularity in forming new economic groups or clusters whose impact on world trade and development is likely to continue to be of profound consequences to Africa, such as loss of access to industrialized markets. It is thus realistic to see the preferential treatment under the Generalized Scheme of Preference and Lome Convention, as merely offering temporary relief as the EEC has a built in "graduation" concept which allows unilateral termination of preferences. Thus these preferential treatments are unreliable especially in the medium and long run. It is also important to note that the pressure towards trade liberalization in global trade negotiations is likely to erode much of the marginal preferential advantages Africa has been somewhat deriving. Finally, with the subsidizing of research and development particularly in the EEC's industrial policies, many EEC programmes are designed to improve their traditional fields, such as manufacturing, in which, otherwise they would have continued to lose their competitive edge. Thus, with technological innovation this will ensure that they maintain the competitive edge. It therefore becomes probable that with the rise of regionalism, especially among the devel-

oped countries, the benefits of globalization of the world economy emanating from multilateral trade may be highly undermined, unless strong measures for safeguards and discipline in GATT to protect the multilateral trading system are introduced.

The globalization trend

One trend which seems to be emerging is that of globalization. Increasing globalization has in particular been characterized by the growing role of transnational corporations (TNCs) facilitated by the explosive growth in international private financial flows. This has led to a new ranking of the factors creating interdependencies whereby foreign direct investment (FDI) in manufacturing and services rather than trade is leading internationalization and is influencing locational and trade patterns.

The pattern of capital flows and the role of firms has changed. The number of multinational enterprises (MNEs) has increased and the number of home bases has also increased. Capital is exporting in the form of FDI. During the second half of 1980s, FDI increased by 29% per cent annually, nearly 3 times the growth of international trade⁷. Various forms of alliances are prevalent in global oligopolies which usually serve ubiquitously as vehicles of transfer of technology between firms, achieving economies of scale, building technical standards and accessing markets, skills and resources.

During the 1980s, the pattern of internationalization and globalization was further facilitated by deregulation and globalization of finance and by the enabling features and pressures from new technologies. New forms of inter-firm agreements have developed into major means of international technology transfer. In the context of globalization, computer networking extends the reach of companies and organizations allowing improvement in coordination of various activities at international level. To the extent where such networks may be new opportunities for influencing the structure of industrial activities and their location. If, for instance, part of their research and development (R and D) activities is undertaken in developing countries, something which was not done in the past, the implications of this and related new trends on transfer of technology are worth exploring.

It would appear that if the potential benefits from TNCs are to be realized, domestic policies concerning development of the domestic technological ca-

pabilities of domestic firms, education and vocational training, investment, trade, technology adaptation and R and D can play a crucial role in that process. However, in the context of the emerging world market and new technologies, the question of forging new forms of networking with TNCs and identifying the conditions under which the role of TNCs could be complementary and supportive of efforts towards development of international competitiveness by developing countries remains important and interesting.

There is much potential in exploring the possibilities of South-South TNCs especially in the following functional areas which need priority attention as building blocks: finance, trade, industry and business, services, transport and infrastructure, food security, science and technology, environment, information and communication and people-to-people contacts. Three issues for TNCs from developing countries: types of technology developed,

mechanisms of transfer of technology and impacts on home and host countries are of potential significance. As regards types of technologies, TNCs from developing countries undertook various

modifications in response to the characteristics of raw materials (type, quality and input-mix), size (scaling down), product and product mix (degree of diversification), machinery (simplicity and capacity) and factor intensity. These TNCs tend to produce simpler lower technology-products, low-cost products which required little marketing ability to sell in world markets, have a higher propensity to form joint ventures with local firms, used more local human resources and raw materials and often they down-scaled imported technologies.

Africa's economic performance:

Indicators of Africa's macro-economic performance during the decade of 1983-1992 clearly show that despite a decade of structural adjustment of the region, economic growth remains far below desired levels. Real GDP per capita grew by an annual average of 0.3 per cent during 1988-1992, as compared to a decline of -0.8 per cent over 1983-87. Thus, although GDP per capita growth in the last five years represented a marginal improvement over the previous five years, it still remains far below desired levels. As is to be expected, Africa's growth performance is also considerably below that experienced in other regions of the world. During 1980-

7 OECD Annual Report 1988.

1990, for example, per capita GDP grew at 6.3 per cent in East Asia, and 3.1 per cent in South Asia⁸.

There is, of course, significant variation in the growth performance of African countries. For the five-year period 1987-1991, 22 countries registered higher growth rates than the regional average of 3.7 per cent, while 27 countries had lower growth rates than the regional average. Only a handful of countries (Mauritius, Botswana, and Lesotho) had growth rates that approached those achieved by countries in Asia and Latin America. Considerable regional variations in growth rates have also been observed. During 1988-92, the best performing region was the Economic Community of West African States (ECOWAS) with an average growth rate of 5.6 per cent. By contrast, the Economic Community of Central African States (ECCAS) suffered an average decline of -1.9 per cent during this same period.

A major factor that accounted for the poor growth rates of most African countries was the low levels of investment and savings. As is well known, sustained production and economic growth require raising the magnitude of savings and investment rates, as well as improving the efficiency of investment. During the period 1983-1992, gross domestic investment for the region as a whole stood at 20.2 per cent of GDP, considerably below that of other developing regions. This represented a decline from an average of 26 per cent for the 1975-1979 period. In some countries the investment rate has fallen to less than 10 per cent of GDP—a rate that is insufficient for replacing depreciated capital. The level of gross domestic savings is also quite low, standing at a rate of 18.6 per cent for the 1983-87 period, and declining to 17.0 per cent for 1987-91.

The poor growth rates of African economies is a reflection of the inadequate performance of the major sectors of the economy, as well as the limited structural change that has taken place over the last decade. Agriculture, the mainstay of Africa's economy performed worse than most sectors. Its share in GDP fell from 31 per cent in 1970 to 23.5 per cent in 1991. And in the period 1987-1991, food production for the region grew at an annual rate of 1.8 per cent compared to 2.9 per cent during 1983-1987. This was insufficient to keep up with the population growth rate, and resulted in negative growth rates of per capita food production, of -1.2 per cent in

1987-1991 and -0.1 per cent in 1983-1987. The performance of other sectors of the economy was also unsatisfactory. Value added in industry, which grew at an average annual rate of 7.2 per cent during 1975-1980, experienced a sharp contraction in the early 1980s (at an average rate of decline of 4.3 per cent), and its growth rate during the last five years, 1988-1992, has averaged only 3.4 per cent. The contraction and slow recovery in industry has contributed to a decline in its share in GDP. While industry accounted for 43 per cent of GDP in 1980, its share declined to 30.9 per cent in 1987 and slightly recovered to 32.1 per cent in 1991. The share of manufacturing has also stagnated; it stood at about 10 per cent in 1980, and at only 11.7 per cent in 1991. Only the services sector showed a relative gain in GDP. Overall, the African economy showed little of the key structural change associated with dynamic economies, namely, a growing share of manufacturing in GDP, as well as in exports.

Africa's external sector showed a somewhat different growth pattern than other sectors of the economy, partly reflecting the outward-orientation of SAPs. The ratio of exports to GDP increased from 18.4 per cent during 1983-1987 to 21.8 per cent during 1988-1992. Exports grew in nominal terms by 9.1 per cent compared to -4.1 per cent in 1983-1987; and imports increased by 6.9 per cent compared to -5.1 per cent in 1983-1987. During 1987-1991, both the volume of exports and the unit value of exports rose, (although the unit value of exports in 1991 was, in real terms, below that of 1985), accounting for the increase in export earnings. During this same period, the unit value of imports rose slightly higher than that of the unit value of exports, leading to a slight deterioration of the terms of trade of -0.4 percent (as compared to a deterioration of -6.5 per cent during 1983-1987).

Despite the considerable increase in the volume of exports during 1987-1991, the export base of African countries remains narrow and undiversified. During the ten-year period, 1983-1992, four primary commodities—oil, cocoa, coffee, and tea—accounted for over 80 per cent of the export earnings of the region. A few countries did manage to diversify their exports considerably. Mauritius made substantial progress in becoming an exporter of manufactured goods, and Kenya has managed to diversify its agricultural exports by expanding into non-traditional exports. As disappointing as the lack of diver-

8 *World Bank Report, 1993.*

sification of African exports has been, growth in intra-African trade was limited. Such trade remained at about 5 per cent of total African trade, thus constituting a very small share of total regional exports and imports.

Africa's external sector continues to be adversely affected by the heavy debt and debt-servicing burden. The total debt stock of Africa continues to increase, reaching a level of \$US 290 billion in 1991 or 92.7 per cent of GNP. The external debt/GDP ratio worsened in some 34 countries, reaching over 200 per cent for some low-income countries. A greater part of the debt, some 70 per cent, is owed to official creditors, including multilateral financial institutions. The debt service averaged some \$US 19.3 billion for the period 1987-1991 (but reaching an average of

\$US 22.6 billion in the first two years of 1991 and 1992). This amounted to an average of 24 per cent of export receipts, but increasing to 26.3 per cent in 1991. The external debt/export ratio worsened considerably in 36 countries, reaching 400 per cent for the low-income countries. Debt-service payments constitute a diversion of scarce investible resources away from domestic capital formation. While net external financial flows to Africa did average a positive \$US 21 billion per year in nominal terms for the period 1987-1991, effective measures to reduce the debt-service burden of African countries would have led to a considerable augmentation of the external resources available for domestic investment. The continued flow of positive net resources to Africa reflected a modest increase in official development assistance, but the increase was more than offset by sharp falls in export credits, foreign direct investment, and other private flows.

With the exception of a few indicators, other macroeconomic indicators for the region's economy do not indicate any major improvements. The domestic inflation rate, as measured by the consumer price index, averaged 16.3 per cent during 1983-1987 and increased to 18.8 per cent during 1987-1991, with hyperinflation being experienced in a number of countries. The fiscal balance/GDP ratio did improve in a large number of countries, with fiscal deficits falling from 12 per cent of GDP in 1987 to 6.2 per cent in 1992. And although reliable data on rates of unemployment do not exist, it is estimated that urban unemployment has risen to 15-20 per cent of the labour force, up from 10 per cent two

decades ago. Similarly, disguised unemployment in rural areas is also estimated to have grown considerably.

The overall picture that emerges from the indicators of Africa's economic performance during the last decade is, thus one of a region that is still struggling to emerge from the severe setbacks that it experienced in the early to mid-1980s. While gains have been made in certain key macroeconomic aggregates (and in particular in the ratio of the fiscal deficit to GDP and in the ratio of exports to GDP), the continent has yet to enter a period of sustained and accelerated growth. A small number of countries have achieved respectable rates of growth, and a few have also managed to bring about significant structural change in their economies. The great majority of countries, however, still experience stagnant or declining per capita incomes, rising unemployment, and limited structural change.

It is against this background of Africa's economic performance that the impact of the globalized world economy must be reviewed with respect to Africa. The paramount question most obviously has to be Africa's future in the globalized economic environment.

Some implications of global trade negotiations

In the Uruguay Round negotiations there was a notable absence of agreement on specific commitments in the area of market access. While the weaker trading partners have interest in clear international disciplines to provide security of market access and to shield them from bilateral pressure from major trading powers, the main question is whether the market-access commitments will provide improved access to markets in products of interest to Africa. It is therefore not surprising that the phasing out of Multifibre Agreement (MFA) (which had for years operated as a discriminatory instrument against the export interests of many developing countries) and the incorporation of trade in textiles and clothing into the GATT, were some of the most difficult negotiations in the Round. These sectors are to be integrated into the GATT over a ten-year period with each party free to select specific products to be integrated at each of the four phases. Although there is provision for special treatment to the least developed countries, no specific differential and more favourable treatment has

9 *E/ECA/CM.19/25 Implications of the Current Uruguay Round of Negotiations on Africa's Trade, 1993.*
World Bank DC/94-18 the Impact of the Uruguay Round on Developing and Transition Economies, 1994.

been accorded to them in the integration process. After all, considering that more advanced developing countries moved into more sophisticated products leaving exports of more simple textile and clothing products to newcomers and that the ECC was able to increase exports of these products to developing countries, probably a more liberal MFA would not cause much harm to producers in the industrial world.

As one positive move, the draft agreement on safeguards provides for the preservation of the non-discrimination rule and the prohibition and elimination of "grey area" measures, such as Voluntary Export Restraint (VERs) and Orderly Marketing Arrangements (OMAs). There are also provisions for reducing arbitrariness in the application of anti-dumping duties. The agreement contains more defined rules and disciplines for subsidies and improved provisions on countervailing measures.

Another feature which is characterizing the world economic scene is the increasing monopolization of technological progress by TNCs in the North. As the technological revolution is under way, the principle of science as the shared heritage of mankind is being eroded systematically. Knowledge is being increasingly privatized and the South is being excluded. Many countries in the South find themselves increasingly unable to predict, let alone to regulate, the technology flows.

Considerable progress towards facilitating the South's access to technology was made in the 1970s (code of conduct and intellectual property). By the early 1980s, only two important matters remained to be settled in UNCTAD's code of provision concerning applicable laws and dispute settlements. Before mutual concessions by North and South could be made on these two points further negotiations were blocked by the North while the revision of the Paris Convention was stalled for several years. The North has since used the recent acceleration of technological advances to press for a reversal of earlier negotiations. In spite of the threats of reversal of earlier achievements in this matter, what is required is an international framework to regulate the activities of TNCs in developing countries starting with the introduction of a code of conduct for TNCs.

Indeed, signs of such reversal seem to be emerging in the current discussions of Trade-Related Investment Measures (TRIMS) and Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS). TRIPS involve an international upward harmonization of standards of IPP for all countries, irrespective of their level of development. It includes the obligation to comply with substantive provisions of the Stockholm Act of the Paris Convention. The developing countries have made major concessions in terms of the freedom to act in trade in goods and services and in the policies for technological and social development related to technological transfer and to TRIPS.

There seems to be little chance that agreement can be reached on this matter, at least not one which will be satisfactory to the interests of Africa. The South takes a position which in many ways assumes that most of the technological knowledge is coded in some form (e.g. in manuals and blue prints) and that it can be imparted from the North to the South through agreements on appropriate revisions in restrictive practices and laws. But it is now increasingly becoming clear that technology is partly tacit and is available in many encoded forms. The process of acquiring it is not without cost and it requires effort. Recognition of such tacit characteristics of technology and the corresponding conceptualization of technological knowledge with fuller recognition of both the tacit and coded characteristics such knowledge is useful if it can tilt the balance in favour of greater technological efforts from within the South.

This recognition would tilt the balance in favour of design of policies towards for transfer of technology through various forms of learning. It therefore seems more fruitful to shift the axis of the negotiations in the direction of various forms of both South-North and South-South inter-firm agreements as main vehicles for transfer of technology, more on business lines than on moral grounds.

Parallel to the Uruguay Round, new challenges continue to face the international trading system. There are indications that issues such as trade and the environment, competition policies and fair international labour standards are subjects of future negotiations. Africa needs to initiate a process of identifying its own priorities and anticipating issues for negotiation in the new trade agenda.

II. DEVELOPMENT OF AFRICA'S INDUSTRIAL SECTOR

Government Role as Facilitator of Industrialization in Africa and its Limits as Entrepreneur

Genesis of entrepreneurial government in Africa

Colonial administrations established a number of service institutions and raw-materials marketing corporations as an extension of colonial countries' economic development structures and statehood. Thus, at independence, most African countries inherited such establishments as railway companies, airways, post and telegraph, electricity and water-supply companies and agricultural and mineral-resource marketing corporations. In some countries, the historic act of independence through liberation struggles created State enterprises overnight, as a result of the sudden departure of metropolitan industrialists and colonial settlers. This is the case of Guinea, Algeria, Angola, Mozambique and in other former Portuguese colonies.

Historical development brought with it, at the time of political independence and because of conflictual interest between the new State and former metropolitan power, a conscious decision by many countries to nationalize and bring under control certain sectors of the economy. These decisions were mostly based on ideological orientation and, therefore on the economic policy of the new national government. In that case, nationalization was, implemented either through the take over of existing private enterprises for public management or through demarcating areas for future growth and expansion of the public sector.

Other nationalization policies were experienced through the processes of negotiation and purchase of private firms by government or by takeover of ill-performing private enterprises whose closure would have had serious social implications in terms of unemployment and loss of national production.

The Entrepreneurial role of the public enterprise

The greatest number of State industrial enterprises in Africa and other developing countries came into existence through the normal business process of State entrepreneurship. In the aftermath of independence, the African countries aimed first and

foremost at meeting the basic needs of their population by attempting to achieve the following objectives:

- the elimination of poverty
- the raising of living standards
- the enhancing of gross national product
- the increasing of per capita incomes
- the reduction of disparity in wealth
- the attainment of self-sufficiency in industrial goods and services
- the attainment of self-reliance in technological development and human skills
- the generation of full employment
- the increased use and transformation of domestic resources
- the promotion of exports
- the promotion of import substitution
- the full use of local raw materials
- the promotion of inter- and intra-sectoral relationships

The above common objectives, although not exhaustive, the main thrust of the thinking of most African leaders and public authorities in venturing into State entrepreneurship.

African leaders were at the time of political independence deeply concerned and convinced that without a reasonable degree of economic self-reliance in particular a satisfactory level of industrial achievement, political independence would be meaningless. This led some of them to adopt a fully socialist model of economic development with a view to bringing all means of production under public management. Others were moved by the desire of

managing and controlling the strategic sectors of the economy, in particular its "commanding" heights such as mining, iron and steel, energy and petroleum, gas, heavy engineering, chemicals and construction and building industries. New leaders were also equally conscious that they should, through public entrepreneurship undertake tasks beyond the capability of private enterprise, because soon after independence, projects needing heavy capital investment and having long gestation period could only be initiated and funded by governments or bilateral and multinational assistance.

Thus, the principal instrument of industrialization in post-independence Africa became the public sector-the public industrial enterprises. This historical development arose out of necessity, for unlike the developing countries of Asia and Latin America, where well-developed private sectors existed in industry along with the attendant institutions of banking and finance, capital markets and stock exchanges, Africa virtually lacked the indigenous industrial entrepreneurship. State-led intervention was inevitable and called for if industrialization was to be promoted.

In the absence of a dynamic indigenous entrepreneurship, and failing altogether to create an enabling business environment conducive to its emergence, the African governments intervened massively in the production sphere to the extent of acting as the largest investors and managers, with the poor results that are observed three decades later. Thus, the public sector assumed the twin functions of an industrial investor on the one hand, and on the other, the regulator establishing and enforcing the rules of industrial development. In many countries, the public-enterprise sector played a significant and dominant role in promoting the process of industrial growth.

However, public-sector enterprises have generally performed poorly in Africa. That poor level of performance was characterized by low utilization of installed capacity, low productivity, overstaffing, high production and unbalanced inventories. Most public enterprises incurred losses and depended heavily on subsidies for their continuous existence.

Concept, performance and industrial culture of public enterprises in Africa

Public enterprises are State-owned production units that market their output and as such are directly involved in the marketing process, unlike other services which the State provides but which are not marketed. Their existence raises the funda-

mental issues if the public sector was needed and, looked at more closely, where the boundaries between the public and private sector should be drawn.

Until recently, it was widely accepted and historically proven that the State had a central role to play in accelerating economic and industrial development process in developing countries. However, the generally poor performance of the public-sector industrial enterprises, their continuous deficits and calls for subsidies and the contribution they made to increasingly raising public and foreign debt, placed them in the middle of the fire of critics and defenders of free-market economy. Some critics are of the view that governments are unsuited to run business and that the very ethos of the public-enterprise system makes it prone to economic inefficiency. Yet, the history of industrialization has shown that governments in advanced, highly industrialized and fast-growing economies have played a critical and leading role in bringing about profound economic transformation, industrial growth and diversification and high achievements in science and technology development.

The recent tremendous achievement of Japan, East Asian countries and many other fast-growing economies in Asia, Latin America, Eastern Europe and Middle East, which have attained important advances in economic and industrial transformation, is a testimony to the central role of the State, mainly the public-sector enterprise, at the initial stage of industrialization, until such a time as the private sector is adequately groomed and is in position to play a dynamic role.

It is in Africa and, most particularly in sub-Saharan Africa, that the role of the public authority is called to question in the industrial transformation of African economies. In the absence of a truly indigenous industrial entrepreneurial class and the presence of weak and vulnerable national economies, the goal of industrialization cannot be achieved without political will and support at all levels.

There has been and there are still successful stories in public enterprise sector development in advanced countries, Asia and Latin America. Some of the public enterprises have performed well and have emerged as world industrial leaders. Even in Africa itself there were successes which gave cause for hope. The public-sector industries in Algeria and Egypt have good records of technical efficiency and have led their countries towards a higher rate of industrialization. In Zimbabwe, public-sector corporations operate like business firms and are commercially profitable.

Out of all developing countries' public sectors, it is mostly in Africa that public enterprises were plagued with a poor record. This record was the expression of a number of adverse factors which were left unchecked all throughout the existence of the public enterprise sector.

In view of their genetic formation, most State enterprises are staffed with civil servants who have introduced into the commercial operation a civil-service culture which is not conducive to commercial operation. The lack of industrial culture is one of the greatest weaknesses in State enterprises. Consequently, it inhibits their actual commercial entrepreneurial role. Often appointments are made on the basis of political considerations rather than on professional merit. There are too many representatives of the government on the boards of public enterprises and too many former civil servants in their senior management positions, leading to excessive bureaucratization and complete absence of industrial and commercial culture. The concept of succession planning from within the enterprises has not taken root.

Public enterprises are normally set up as autonomous corporations and yet many of them lack that freedom which is essential for development-oriented entities. There is constant bureaucratic and political interference in the operations of State enterprises. They are subjected to and frustrated by too many formal and informal controls and are accountable to a variety of authorities, a situation which has undermined their innovative and initiative spirit.

State enterprises in Africa are often plagued with inflated employment as result of political patronage, favouritism and clientelism, a situation which makes them sluggish and cost-ineffective. Unproductive labour force is recruited irrespective of economic criteria on grounds of employment creation. Decision-makers at the government level do not realize the damage over-employment is doing to the whole economy and to the national treasury. At the managerial level, managers fear to face the need to retrench redundant labour. Thus, the enterprise is left to collapse downwards gradually.

The system of incentives in the public sector in Africa is not particularly attractive compared to the level of responsibility bestowed on managers. Very often, the level of remuneration of managers in the public sector is lower than the remuneration of civil servants at comparable levels, or at the best, is aligned with the civil-service remuneration system. Thus, with the system of rewards being inadequate, productivity and commitment to making the enter-

prise earn a surplus and to profit-making are adversely affected. Moreover, there is no adequate system of punishment and assessment of professional performance. The result is that managers of public enterprises are not held accountable very much.

Public enterprises are two-dimensional entities, i.e. they have an enterprise dimension and also a public-service dimension. As enterprises, they should bear in them the concepts of investment and return, commercial accounting, publication of balance sheets and profit-and-loss accounts. If they operate as genuine business enterprises, they must produce surpluses and profits. On the other hand, public enterprises have a public economic and social dimension in that. Their corporate strategy must harmonize with and be supportive of national goals; otherwise, they could as well have been private companies.

Some observers seem to see conflict in these two dimensions and that there is a fundamental antithesis between financial and social objectives. Practical experience shows that it is precisely the financially successful companies that are best suited to discharge social goals. They are better employers, they invest in R and D, promote exports and provide a training ground for managers. They have the means and credibility to do so. *Per contra*, loss-making enterprises are not in a position to achieve social goals. They are poor employers, they have no resources for R and D, cut back in quality and cannot be effective exporters. It would seem that financial success, far from conflicting with, is a necessary prerequisite of social responsibility.

Public enterprises are accountable to the public. While managerial autonomy is a means for better performance, it cannot be interpreted as total independence from the State which is the owner of the enterprises. Autonomy must be balanced with accountability. Therefore, performance evaluation should be looked at from three basic criteria, namely (a) productive efficiency measured in terms of capacity utilization, input-output ratios and productivity; (b) financial efficiency judged in terms of cost effectiveness and the generation of surplus and (c) social efficiency in terms of contributions towards national development.

Notwithstanding the failure of the State sector in Africa and considering the root causes of that poor performance and given the will, a courageous decision needs to be taken to revive and revitalize public enterprises. Wholesale privatization as dictated by structural adjustment programmes is not in the interest of African countries nor in the interest of

a truly national development, in the absence of an organized indigenous private sector.

Comparative performance between Asian and African public sector enterprises

In the successful and fast-growing Asian economies as well as in African economies, the State has played a lead role in promoting national economic development. The State set up public enterprises in key heavy-industrial sectors. In Asia, it has gradually withdrawn from public enterprises to let the indigenous private sector take over. In some Asian countries, along with the strengthening of private sector, the State has privatized public enterprises.

In newly industrialized Asian countries and, to some extent, the fast-growing Asian economies, public-sector enterprises performed relatively well and made a critical contribution to national development and industrialization. As stated earlier, public enterprises in Africa performed poorly. Why the difference in achievement?

Although in both Asian and African countries the public sector assumed the twin functions of an industrial investor on the one hand, and on the other, the regulator establishing and enforcing the rules for industrial development, in Africa the game was one-sided as the government progressively sheltered its domestic market from foreign competition behind customs barriers, overvalued exchange rates, unrealistic interest rates, and self-obliging price controls. This policy ruled out any external reference to assess its own industrial performance, thus concealing the true economic value of its production. That development policy lost the stimulating benefit of competition. It resulted in a steady economic decay which led to a deep structural crisis and a poorly diversified, ill-integrated industrial fabric.

By contrast, economic success in Asia was the result of intricate interrelationships between State intervention and market forces. The State played a leading and guiding role in "governing the market" but not attempting to displace or overwhelm it.

Governments in successful Asian economies made use of market forces and pricing mechanisms while at the same time avoiding direct controls or bypassing them. This notwithstanding, by no means are market forces and private economic

agents left alone to work, without state intervention. Government policies focused, directed and guided them towards achieving highly targeted and specific objectives, with a powerful sense of national drive and purpose, usually embodied in an implicit or explicit industrial policy supported by directed financial policy. The market was also regulated and administered to ensure that it did not fail and that it provided a driving force of growth and innovation through effective competition. Moreover, governments in most Asian countries have taken or underwritten the up-front risk when the private sector has been unwilling or unable to invest in new, risky technology or a very large venture.

The successful Asian experience has also shown that governments in addition to developing a close, symbolic relationship with the private sector, assumed a lead role in promoting market and product research in new areas supporting technological innovation and backward-forward linkages and in providing both the physical and social infrastructure necessary to maintain competitiveness.

In contrast to African governments, successful Asian governments have dominated the financial resource mobilization and allocation process using non-market financial resource allocation policies to encourage excess savings and very high rates of accumulation and investment.

Government interventions in successful Asian countries were primarily meant to increase the productivity of factor inputs and to influence the investment decisions of firms in leading industries. They were promotional interventions which included financing, tax concessions, generous depreciation rules, subsidies, research grants and government contracts.

Moreover, successful Asian governments shaped the industrial investment pattern directly through a comparatively large public industrial sector, controls of foreign investment and the sectoral distribution of investment. Some observers state that without direct government intervention and support a number of Taiwan's industries and exports in heavy and chemical industries, cotton textiles, synthetic fibres, plastics, petrochemicals, base metals, shipbuilding, machine tools, vehicles and industrial electronics, would not have been profitable or have taken off. Indeed, the government often directly invested in new industries through joint ventures between foreign enterprises and public-sector en-

terprises. Its interventions were particularly strong in capital-intensive, knowledge-intensive, futuristic, high-tech and security-related industries.

The government of Korea, more than in Taiwan, intervened extensively and directly in the country's industrialization path between 1960 and 1980. Thus, it fundamentally reshaped the investment structure through a publicly-owned banking system. The banks were particularly powerful tools of market guidance and have remained indispensable instruments for industrial targeting. The government restricted foreign investment to keep control in Korean hands. It also initiated and forced the pace of export growth strategy and undertook direct investments in selected heavy industries.

The history of the development of the Korean automobile industry illustrates the degree of government involvement in making strategic choices in a new industry and in directing resources to national entrepreneurial capacities and capabilities to undertake risky investments involving complex technological and organizational economies of scale. The extract below gives an account of the government approach in setting up an automobile industry:

"An example of how involved government intervention could get, was in developing the Korean automobile industry.

In directly setting up the first automobile plant in 1962 the government instituted tight import controls on vehicles, but introduced duty-free imports of components and substantial tax concessions for the producer.

In 1965 it transferred the publicly owned plant to a private firm and arranged a new technology agreement with Toyota. It then instituted domestic content target requirements and gradually opened entry to only three more private firms into the vehicle assembly market. In 1972, the governments drew up a plan for achieving 90% domestic import content in small vehicles by the 1970s and to become a major exporter by the 1980s. In that plan it stipulated and controlled the minimum size of each producer and the maximum sizes of their engines. In 1974 it launched a complementary plan for the parts and components industry with a targeted domestic content schedule, selecting specific items for special promotion and imposing an import ban on those items once price and quality standards set by the government were met.

In 1978, the three major producers were asked to develop specific export plans and targets for all the major OECD vehicle markets with governments subsidies and large allocations of cheap credit permitting them to open new markets by selling below the cost of production. Offset against their export sales they were permitted to import top of the line luxury models for sale in the domestic market at highly protected prices. Korean investment in export production soared. With the onset of the oil crisis however the government rationalized the motor industry, reduced excise taxes to stimulate domestic demand, halved export targets, and increased concessional credit. Following successful adjustment in 1982, the export drive resumed with spectacular results. Yet the domestic market remains highly protected and new entry is closed. Korea thus succeeded where Taiwan failed through massive non-market intervention to establish an eventually viable and internationally competitive vehicle industry with very high domestic content. The government continues to intervene heavily in industrial policy, financial policy and price policy."

Government role as a facilitator of industrialization and its limits as entrepreneur in the present African context

Industrial revolution in Europe was initially promoted by private entrepreneurship but very soon the State stepped in to encourage and develop the basis for continued progress in the area. Countries that advanced industrially were aided by the State through incentives such as adequate investment in education, science, engineering innovation and industry in a variety of manufacturers.

The recent industrialization success of Japan and, years later, its replication by South-East Asian countries demonstrates the validity of a purposeful government in industrialization and internalizing national development process. The Meiji restoration of 1868 led the Japanese government to apply a vigorous policy to encourage the development of an indigenous industrial and financial infrastructure. This policy was translated into bold agrarian reform through which farmers introduced new methods of irrigation, broadened the use of fertilizers and undertook the improvement of rice strains. The government established model factories with public funds and operated them, demonstrating new production techniques from Europe (for steel, cement, plate glass, firebrick, woollen textiles and cotton spinning) and after 1880, most of these pilot plants

were sold to interested entrepreneurs at very low prices. The State subsidized industries (above all heavy, industry, railway construction and shipyards), thus making industrial investment a conceivable alternative to investment in land and commerce. Official purchasing policies favoured national over foreign industries whenever possible. Without the government's purchasing policy, most of the indigenous electric, paper, glass, leather, cement and brick and other industries would not have survived the early years of Japan's industrialization. Government intervention in national economic development encouraged the formation of the system of national banks, including industrial banks that provided long-term, low-interest loans to investors in modern industry.

The government also domestically raised a number of modernization funds during the crucial years before 1890 through the accumulation of capital derived from agriculture, rather than by introducing foreign funds. Great attention was paid by the government to the communications systems such as, railways, telegraph post and other basic economic infrastructure. More important, the government intensively nurtured a national science and technology policy as a critical tool in the process of national capacity building.

Similar patterns of government intervention in national development were applied in newly industrialized East-Asian countries. Even in the countries more open to the private sector and to foreign investment such as Brazil, Argentina, Chile, Thailand and others government intervention in shaping the course of industrialization and technology development has been substantial and forward-moving.

In almost all Asian and Latin middle income and fast-growing economies, governments, at various degrees, shaped the industrial investment pattern directly through large public industrial sector and sectoral distribution of investment. This pronounced State intervention occurred mostly in basic and heavy industries in which national private sectors were initially weak or unwilling to venture.

The Korean government undertook direct investment in selected heavy industries and used the same array of policy instruments as did Taiwan and Japan in their interventions. Taiwan's government led rather than followed the preferences of private economic agents in heavy and capital-intensive industries. It often directly invested in new industries throughout joint ventures between foreign enterprises and public-sector enterprises.

Similar interventions by governments setting up public industrial enterprises are observed in other Asian countries such as Thailand, Indonesia, Malaysia, India and the Latin American countries of Brazil, Mexico, Chile, Uruguay, Argentina, etc.

Overall, the pattern of government intervention in the national development process has gone through the following four major phases:

- (a) Leading the development process (intensive and extensive government intervention in establishing industries, distributing investments, regulating market forces, etc);
- (b) Following market forces (as the national private sector becomes stronger and takes the lead role in industrial development, government intervention gradually diminished and thus market forces regulated the development process
- (c) Divesting (if at the initial stage of industrialization government intervention is justified and called for and the maturity time of private-sector industries has been achieved, need arose for a freer economic environment and therefore government has to divest and privatize public enterprises).
- (d) Reverting to *laissez-faire* (at this stage, government intervention has to be fully eased. National industries are matured and the intervention of government is less or not at all needed).

In addition to substantial government intervention in the industrial development process, Asian countries, and most particularly the newly industrialized East-Asian countries, governments dominated the financial resources mobilization and allocation process. The banks were particularly powerful tools of market guidance and an indispensable instruments of industrial targeting. The development of the financial system was heavily influenced and controlled by government's outright ownership of large parts of the development and commercial banks. Thus, the government was in a strong position to control the credit distribution and to direct funds to its priority sectors at interest rates of its choice.

Judging from the experiences of Japan, newly industrialized and fast-growing economies in developing regions and considering the absence of a truly industrial entrepreneurship in most African coun-

tries, the governments will have to play the role of an intensive and extensive economic regulator and be a pusher and a puller in creating an extremely favourable economic environment conducive to overall indigenous entrepreneurial development. At the same time, taking into account the ideological diversity to which the public sector is subjected the governments must, in addition to their classical role

in providing physical infrastructure and other development-facilitating structures, be an "entrepreneur by remote control". The government must invest in major economic activities, main industrial sectors without necessarily owning or managing these industries which should operate on a commercial and competitive basis.

Understanding Africa's Entrepreneurship Development Needs:

The Portrait of an African Entrepreneur

From the informal sector to the formal one: The Entrepreneur Maru Tefera closes the gap

Education and work experience

Mr Maru comes from a family of peasants in Doro-Gibir, 5 km from Woldia in Wallo province. However, he was introduced to crafts work as he grew up among relatives who were working with wood and pottery. He left the farm in 1959 to go to school in the town of Woldia where he studied from 1959 to 1961.

On June 1961, he left Woldia for Debre Zeit where he had some relatives. He was hired in a bakery shop as helper for six (6) birr a month and he stayed on the job for a year. In 1962 he went to Addis Ababa and was hired as an assistant to a carpenter for seventy five (75) cents a day.

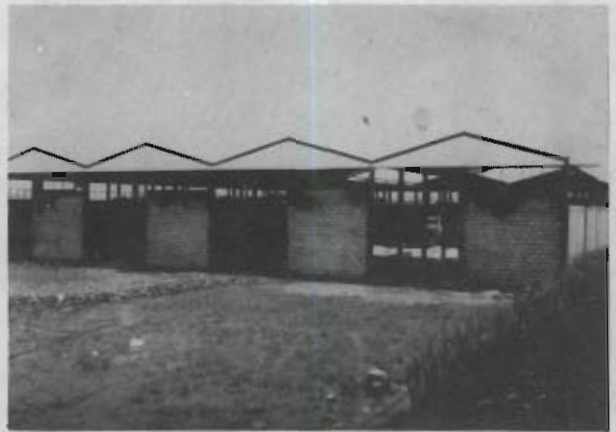
In 1963 he found a better paying job as helper in a metal workshop where he was earning one birr and twenty five cents (1.25) a day. As he liked the field of work, he worked in different metal workshops from 1963 to 1974, thereby accumulating eleven years of experience. At that stage, his salary was three hundred (300) birr a month.



The setting-up of a small unit

The year 1974 was a turning point for him. He decided to quit working for others and to open his own small unit. His dream could be realized thanks to a friend who lent him nine thousand twenty five (9,025) birr allowing him to purchase his first piece

of equipment, a small welding machine and one small cutting machine. With those machines, he could not do much more than stretching wire beds



for his customers with the help of one worker. Also, his keen understanding of this segment of the market, made him detect a shortage of window and door frames, decorative and security bars, iron gates etc... His tenacity paid off when he saved enough money to afford other equipment such as a better cutting machine, a more efficient welding machine and other related tools in the local market. Consequently, he was ready to take up the challenge of supplying the market's need, with five employees. With the political and economic situation prevailing in the country, he did not have to compete with a lot of imports and the size of market worked to his advantage.

The expansion and diversification phase

As his business matured, he attracted a more sophisticated workload, which induced him to modernize his equipment by acquiring several imported machines from Italy. Some of the equipment were an electro-mechanical guillotine, a hydraulic iron plate bending machine equipped with different moulds, hydraulic punching machines, various rectangular hollow steel section cutting machines, etc.... Mr Tefera also took a training course in Italy which gave him the opportunity to undertake new endeavours in the manufacturing sector, thus diversifying his business.

His innovation in car-body design thrust him into exploration of new avenues such as truck bodies. Assisted by the trained and skilled employees he hired, a sketch was drawn and given to a

designer attached to the office who delivered the blue print. The sample product, which resulted from the blue prints and his technical skill, was sent to the engineering college in Addis for testing and critical analysis, for a fee. The corrected version drew the attention of his would-be customers like AMCE, NISSAN, VOLVO with whom specific requirements were developed. Some of them brought their own blue prints and carried out their own testing.

The future trend

At this junction, in 1994, he has a total of forty-five employees assisting him to run his enterprise in the technical field as well as in the managerial one. His production encompasses various truck and trailer bodies, garbage containers, seat for buses, water tanks, bakery equipment and items for offices and houses. Besides the general public and some governmental organizations, AMCE, VOLVO, NISSAN, SCANIA and OXFAM are his faithful customers.

As it can be seen, Mr. Mura seems to have a high sense of indentifying profitable and workable economic projects. His initial capital investment has risen from 9,025 birr to 9.3 Million birr as of 1994. His unit produces two truck bodies a day, with one shift of eight hours; and annually the turnover is around six hundred truck bodies.

His future projects include the manufacturing of liquid petroleum gas bottles (LPG) as well as cabins



for buses and trucks. The feasibility study regarding the LPG is already completed and awaiting financing. The new and roomy workshop, which he is constructing with his team on Debre Zeit road, illustrates his current desire to develop his business. Actually, he faces only a timid competition from his peers more engaged in repairing truck bodies and making fuel containers.

Problems and constraints

The setbacks he encountered are almost the same for most African entrepreneurs, namely the following:

- lack of appropriate incentives to encourage indigenous entrepreneurs
- imposition of high tax rates
- dearth of hard currency
- non-availability of raw materials
- scarcity of spare parts, and related high costs
- scanty information regarding adequate technology
- very difficult access to credit

- poor physical and institutional infrastructure

Support needs of African entrepreneurs

African entrepreneurs such as Mr Tefera need measures which will alleviate their financial burdens and help them market their products in the domestic market as well as overseas. Among the required measures, the following list should be included:

- hire purchase scheme for machinery and equipment,
- possibility of buying essential raw material in bulk, through government services or association of entrepreneurs,
- availability of revolving lines of credit earmarked for SMEs
- increased R and D and information related to available technology and technology transfer
- handy quality control structures and incentives for high quality goods
- well-equipped sheds at affordable price
- tax incentives
- available exhibition outlets, and facilities to participate in international trade fairs.

Your Best Tools for Obtaining Financing

Introduction

Besides a weak technological base, financing constitutes the major impediment for the development and growth of Small and Medium Enterprises (SMEs) in Africa. Moreover, the bankruptcy of all Development Banks in West and Central Africa have worsened the situation, narrowing down the alternative ways of obtaining credit. It is clear that money is the most important factor in an enterprise, and all activities revolve around it. Understanding this importance and the money needs of an enterprise is absolutely necessary for every entrepreneur. Setting up a business calls for a certain amount of money to be spent at first, as an investment, and further need of money will arise regularly for running the business. Also, once the business starts, there is a time lag to fill before the payments from the customers start coming in.

Getting a loan from a bank or other funding agencies is not always smooth sailing. The entrepreneurs have to be able to convince the banks about their need for money and more important, their ability to repay the loan. It is necessary for the entrepreneurs to be able to convince the bankers of their ability to run their enterprises efficiently and profitably in order to gain their confidence. A well prepared business plan will go a long way in persuading the bankers to look at the enterprises positively. Even then, getting a loan from a bank is usually difficult.

The entrepreneurs must also know how to calculate the profitability of the unit, both at the beginning to check if they should enter this business at all, and continuously when running the business, to ensure that no unplanned or unforeseen expenditures cause any setbacks. Those calculation cannot be performed as a game; only accurate record keeping of all financial transactions enable the entrepreneurs to calculate what the various expenses are and what the profit is. Record keeping is a necessary part of doing business. The entrepreneurs may have to keep records for their businesses to conform to the laws of the country, to ensure that the employees do not misuse resources, to decide how much money they can repay, how much they can expand their business, to reduce their tax base etc.

It can be observe that entrepreneurs in small and medium enterprises have a tendency to minimize the importance of keeping records. Some think that record keeping is an unjustifiable waste of time. They feel confident about their capacity to memorize

data regarding their activities. For others, it is because of lack of business knowledge and awareness and often, they consider it a difficult task to perform on their own. For a few, it is a lack of good ethics, they see it as the most efficient way to avoid paying taxes. A good number of entrepreneurs operating in the informal sector can be classified in this category.

Through planning and record keeping, the entrepreneurs will be able not only to get financing but also to clearly specify and quantify their goals, identify various activities, anticipate obstacles, enlist resources and also anticipate consequences. The absolute necessity of keeping records for SMES, at any stage of development, cannot be over emphasized.

The Business plan

Starting a new business is not an easy task; it requires extensive investigation and analysis in terms of managing, production, finance, etc. Planning and organizing are the key features of an entrepreneur's actions. The business plan is a prerequisite before setting up an enterprise, while operating it, and especially at the expansion stage. Through planning, the entrepreneur prevents wastage of scarce resources, ensures success by anticipating possible hindrances, locates new sources of assistance and resorts to alternate activities to achieve his goal.

The business plan should be of great use to entrepreneurs when they are:

- obtaining financing,
- starting a unit,
- expanding it,
- developing new products or services,
- making management decisions,
- maintaining control.

Description of the firm

The description begins with the nature of the firm, its ownership, its legal structure and the role the firm intends to play in the sector; before explaining what your business sells or proposes to sell. This will give you the opportunity to analyze your product or serv-

ice, its performance levels, as well as the sector in which your business is operated.

At this stage, it is important to point out the characteristics which differentiate your business from the crowd's offerings and the benefits customers will draw from using your product or service. If the niche you created for yourself derives from using a trade secret or having a patent protection, it should be specified in this section.

The management team, the qualifications and past experience of each member and the organization structure of the firm, constitute important inputs of the business strategy. Outlining the duties and responsibilities of the people involved in the business will permit you to identify the future cost centres, the areas of responsibility and therefore, to simplify the budgeting process.

Market and competition

Given the rapid changes occurring in the market and the levels of competition all businesses have to face nowadays, the entrepreneur cannot afford to proceed blindly. Hard work alone is not enough to ensure business success. The determination of the targeted market becomes a critical element since it is the base of the estimated potential revenues of the firm. This segment of the plan takes into account the number, location, income, age group, and occupation of your would-be customers.

The various marketing tools and devices to be used to attract the targeted customers must be defined as well as the envisaged channels of distribution. Hence, the pricing structure, which would maximize your profit, also has also to be selected and developed. Furthermore, the sector analysis enables the entrepreneur to identify the key players in the sector and thus, the relevant competitors. Focusing on the advantages and strengths of your product, will underline the facts that give you the edge over them and allow you to capitalize on those factors to win your market share.

Product or service

This is the place to describe how your product or service will be manufactured and/or delivered to the consumers. The information about facilities, capacities, equipment, supply needs and characteristics are provided. Also, the selected technology, the skills and processes required, the different cycles, the raw-material sources and its constraints, the quality control method set up, etc. must be explained.

Financial data

The lenders and investors often consider this section as the 'heart' of the business plan. It should include your current and previous financial statements (if the business is already established) as well as the following projected documents:

- income statement,
- balance sheet and
- cash flow statement.

At this junction, if your business has to be set up or expanded, you could figure out with the cash flow statement, the necessary initial capital investment to meet your starting requirements, and you will be able to scale down your project if necessary. Covering a period of one to three years, these projections are meant to provide a financial picture of your business, showing its expected revenues and expenses, assets and liabilities.

Record keeping

Keeping record is not as tedious as it seems. Book-keeping is writing down all the transactions arising from your business activities which can be expressed in money. Book-keeping accurately tells you what money you have received, how much money you have spent and how you spent it. It also provides you with useful and vital information for decision-making.

New entrepreneurs are often quick to delegate total responsibility for their records to accountants, pleading ignorance or lack of time. Therefore, they dissociate themselves entirely from the accounting function, thus, giving the accountants a free hand to make decisions affecting the business without receiving any input from them. In order to operate a firm efficiently, it is vital that you understand what is being done at all levels of decision making. For best results, you and your accountant should work together as a team, supplying each other with accurate and timely information. Moreover, instead of having to hunt for the financial information you need, or to develop it on the spot, you should already have it in hand.

Day-to-day accounting enables entrepreneurs to keep their fingers on the "pulse" of their enterprises. Any sign of problem can be detected quickly and the appropriate corrective action taken, before it is too serious or too late. The process begins with the business transaction itself and continues until your

financial statements have been prepared. Then, the cycle begins again.

Remark: Accounting is based on the Double Entry Principle which means that each transaction will have two aspects one for "coming in", and the other for "going out". Keeping this in view, the assets of a firm shall always be equal to the liabilities.

Journals

Often called the books of original entry, the journals are merely chronological records of your business transactions. Each entry recorded in them, must be backed up by the appropriate source document, such as: invoices, receipts, etc.

Ledgers

Even though the journals alone are sufficient to give you a complete record of your business transactions, without the ledger accounts to categorize that information, it is **virtually** unusable. Thus, to further consolidate the information contained within the journals and make it more meaningful, the next step is to transfer it or "post" it to your ledgers. These are the books, files or computer records in which individual accounts are maintained.

All accounts can be grouped together in one general ledger or in addition to this, set up subsidiary ledgers such as accounts receivable, accounts payable ledgers.

To facilitate the process of entering information into your journals and posting it to the appropriate ledger accounts, there are a number of accounting software programmes designed with small businesses in mind. These computer spreadsheet programs can assist you not only in keeping your day-to-day records, but also in preparing your financial statements.

Financial data

In addition to compiling your financial data, you must also know how to summarize and interpret it. Summarizing involves taking the information contained within each ledger account and using it to prepare the financial statements of the firm. The two most important parts of these are: the balance sheet and the income statement, also known as the profit and loss statements.

The balance sheet is a summary of your business's assets and liabilities and capital on a given day.

$$\text{Assets} = \text{liabilities} + \text{capital}$$

The income statement is summary of your business's income and expenses during a specific period (month, quarter, year). The difference between these statements can be compared to the difference between a photograph and a motion picture. The balance sheet is like a photograph, depicting your business as it appears in a single instant. The income statement is like a motion picture, depicting your business as it changes over a period of time.

Financial analysis

Financial management is necessary for business survival and growth; it helps in knowing how much money is required, where it has to be spent and if it is invested wisely. It involves studying the various relationships existing among the figures shown on the financial statements. This enables the entrepreneurs to :

- understand the importance of reducing risk in business;
- provide insight into commercial feasibility and/or sustainability of a business;
- identify the difference factors affecting revenue and profit.

Break-even point (bep)

Any entrepreneur would like to know the minimum level of production or sale, which meet both fixed and variable costs so that he makes no profit or loss. This point is called "**break even point**"; and the formula to calculate it, is as follows:

$$\text{bep} = \text{fixed cost/price} - \text{variable per unit}$$

Since price minus cost per unit is the contribution per unit of output,

$$\text{bep} = \text{fixed cost/contribution per unit}$$

By calculating the bep, the entrepreneur can:

- determine the level of production at which the business will be able to cover all its expenses;
- quantify the time needed to achieve the BEP taking into account the production capacity;
- decide the minimum price for the business to be viable at different level of production;

- monitor sales as well as production;
- cut down overhead since raising the price may not be easy due to competitive environment in the market.

It is also important to point out that the break even position can be reduced by:

- (a) decreasing both fixed and variable cost;
- (b) increasing the price of the product;
- (c) changing the product mix.

Financial ratios

You will need your income statement and your balance sheet which should be prepared monthly. If you wait too long, a problem could go undetected for many months before you know it. Moreover, the statements must be timely and accurate; inaccurate or corrupt figures are dangerous and misleading. Financial ratios can be used to identify a great deal of information regarding the performance of a business particularly, possible causes of setbacks. Among the ratios most closely examined by owners, investors and creditors are those pertaining to liquidity, profitability and ownership.

Most business owners, even those with maths anxiety are surprised at how easy ratios are to use how much more they understand about their business and how much better they are able to manage their firm. Try them, you will be happy you did. They include:

1. Liquidity ratios

They measure how well your current assets cover your current obligations. If you cannot cover current expenses, suppliers, employees, creditors will crowd you until your business begins to shake. The liquidity ratios assess therefore the business's ability to pay its invoices and to convert assets into cash:

- (a) the current ratio

Its compares current assets to current liabilities and is used to assess your business's ability to meet short term obligations

$$\text{Current ratio} = \frac{\text{current assets}}{\text{current liabilities}}$$

The generally acceptable minimum current ratio is 2 to 1, depending on the sector.

- (b) acid-test ratio

It compares cash and accounts receivable to current liabilities and is used to measure your business's ability to meet its current financial obligations in the event that sales decline and merchandise inventory cannot readily be converted to cash:

$$\text{Acid-test ratio} = \frac{(\text{current assets} - \text{inventory})}{\text{current liabilities}}$$

2. Activity ratios

Activity ratios tell you how effective you are using the resources at your command; the four resources commonly measured are inventory, accounts receivable, tangible assets and total fixed assets:

- (a) turnover- inventory

This compares the cost of goods sold to the average inventory level:

$$\text{inventory turnover} = \frac{\text{cost of goods sold}}{\text{inventory}}$$

Normally, the higher your turnovers, the better for your business; this means that you are moving the goods.

- (b) average collection period

This compares your average day's sales to accounts receivable and is used to assess your business's ability to convert accounts receivable into cash; it also shows you the amount of cash that could be tied up by aging receivable accounts. This ratio is calculated in two steps:

- (i) the average daily sale (ADS) is calculated first:

$$\text{ads} = \frac{\text{sales}}{360 (\text{days})}$$

- (ii) then the average collection period (ACP)

$$\text{acp} = \frac{\text{account receivable}}{\text{average daily sale}}$$

3. Profitability Ratios

- (a) Net profit on sales

This compares net profit to net sales

$$\text{net profit on sales} = \frac{\text{net profit}}{\text{net sales}}$$

The acceptable level of profit depends on the objectives of the entrepreneur and the standard of the sector.

(b) Return on Investment (roi)

It compares net profit to total assets

$$\text{roi} = \text{net profit} / \text{total assets}$$

4. Ownership ratios

They measure the levels of ownership in the business, comparing owners' claims to those of creditors. Many entrepreneurs try to get as much of the operations financed by loans as possible, which shifts the risk to the creditors. However, in bad times, the chance of loss is greater because the equity cushion might not be enough to keep the business running.

(a) Leverage ratio

It compares the total debt to the total assets and indicates whether the balance of risk is on the side of the creditors or owners. If the ratio is low, it means that more assets have been financed by stockholders and this gives more leverage to the entrepreneur when crises occur.

$$\text{leverage ratio} = \text{total debt} / \text{total assets}$$

(b) Debt to worth ratio

It is a more direct measure of leverage by comparing worth to total debt. It is used to assess your business's ability to protect creditors against losses

$$\text{debt to worth} = \text{total debt} / \text{total worth}$$

Conclusion

Many persons setting up business do not possess basic technical knowledge of the product or service, business accounts, marketing etc. Therefore, it is necessary to have some training prior to taking this venture. Also, money plays a vital role in every sphere of activity. Hence, the entrepreneurs must arrange sufficient money for starting and running a business. Often, the setbacks originate from this under-capitalization. Money arranged should be sufficient to meet your requirement for total fixed assets and working capital. Nevertheless, if too much money is tied up in fixed assets, i.e. items such as business premises, equipment, furniture etc, scarce capital is then unnecessarily locked up. Consequently, when you need capital for either meeting a crisis or grabbing an opportunity, the working capital may not be enough or available, leading to erosion of profits. So, set your priorities right, do not build up fixed assets not required in day-to-day business operations.

It is not wise to count only on borrowed money to operate a unit; part of being an entrepreneur is taking risk, and if you have a lot at stake the bankers and other creditors may be more enthusiastic to take further risks with you.

Taking too much money out for personal use is another pitfall for some African entrepreneurs. In the early stages of business, it is advisable to withdraw as little of profit earned as possible, and invest the balance in the business for future growth and success.

Using your financial sheets, calculate your activity and profitability ratios, list them and compare them to the figures in effect within your sector of activity. Think about any deviation as problems or opportunities; check them carefully, analyze them with your staff to determine the causes. Remember a problem well identified is almost solved. Transforming knowledge into action is the toughest and most important step of the analysis. **Take action!**

Financement de l'industrialisation en Afrique

Introduction

Les conditions économiques et sociales en Afrique sont bien pires aujourd'hui qu'elles ne l'étaient il y a 30 ans. Les années 80, en particulier ont été considérées comme une "décennie perdue", la région ayant été confrontée à de multiples crises. Celles-ci comprennent, en toute évidence, une baisse continue de la croissance économique due en grande partie à une dépendance excessive sur un éventail restreint de produits primaires et à la chute des prix de ces derniers, à une dette extérieure croissante, une démographie galopante, une sécheresse continue accompagnée d'une désertification qui ne cesse de s'étendre et des conflits internes dévastateurs.

Bien que les pays africains eux-mêmes et la communauté internationale dans son ensemble aient appréhendé la gravité de la situation qui prévalait dans les années 80, cela n'a pas pour autant apporté, à ce jour, une amélioration substantielle à la performance globale de la région sur les plans économique et social. En fait, selon la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA), le taux de croissance du PIB de la région est passé de 3% en 1990 à 2,3% en 1991 et à 1,5% en 1992. Ce qui fait qu'en moyenne la production économique globale de la région a connu une croissance annuelle d'environ 2,3% seulement pour la période 1990-1992, soit une chute annuelle de 0,8% du revenu par tête d'habitant, prolongeant ainsi la tendance amorcée dans les années 80.

L'année 1991 constitue ce qu'on peut appeler l'année de l'Afrique. En effet, le 3 juin 1991, les Chefs d'Etat et de gouvernement des pays africains ont adopté à Abuja (Nigéria), le Traité instituant la Communauté Economique Africaine; au mois de Juillet 1991, la Conférence des Ministres Africains de l'Industrie a adopté, au cours de sa Dixième réunion qui s'est tenue à Dakar (Sénégal), le Programme de la Deuxième décennie du développement industriel de l'Afrique (DDIA) dans sa résolution 1 (x) ainsi que la Déclaration sur l'industrialisation et l'intégration économique en Afrique; et le 18 décembre de la même année, l'Assemblée Générale des Nations Unies a adopté, dans sa résolution 46/151, le Nouvel Ordre du jour pour le développement de l'Afrique dans les années 90. Tous ces documents historiques constatent la persistance de la crise socio-économique paralysante du continent africain et souligne l'importance de l'industrie qui doit jouer le rôle moteur dans la trans-

formation structurelle des économies de la région au cours des années 90.

Afin de créer une base solide pour l'industrialisation et de promouvoir l'autonomie collective, les Etats africains se sont engagés à, entre autres:

- a) Assurer le développement des industries de base qui sont essentielles pour l'autonomie collective et la modernisation des secteurs économiques prioritaires;
- b) Faciliter la mise en place d'entreprises multinationales africaines en encourageant et en soutenant financièrement et techniquement les entreprises africaines;
- c) Assurer le développement de petites industries en vue de promouvoir les capacités entrepreneuriales et technologiques et la création d'emploi;
- d) Stimuler le commerce et la consommation des produits industriels stratégiques manufacturés dans les Etats membres;
- e) Promouvoir la coopération technique et les échanges d'expériences dans le domaine de la technologie industrielle et entreprendre des programmes de formation technique dans les Etats membres.

La réalisation de ces objectifs nobles, nécessite d'importants investissements qu'aucun pays pris individuellement ne peut assurer. Les ressources financières adéquates sont rares en Afrique et les institutions de financement industriel sont absentes ou inadaptées. Les Ministres africains ont reconnu cela dans la Déclaration de Dakar en lançant un appel aux pays pour qu'ils mettent en place des mécanismes de mobilisation des ressources adéquates, notamment par le développement de l'épargne intérieure en vue du financement des entreprises et projets conjoints de façon à créer une base solide pour l'intégration économique.

Les politiques d'investissement en Afrique

Les politiques nationales d'investissement

Au lendemain de leurs indépendances, la plupart des pays africains ont adopté la politique de substitution aux importations et des mesures d'accompagnement tels que le Code des investissements et

la protection tarifaire et non tarifaire. Cela a permis de développer les industries de consommation tels que le textile, les boissons, les cigarettes, le sucre, le cuir et dans une moindre mesure les biens intermédiaires.

Toutefois, cette politique a très vite montré ses limites et n'a pas permis d'atteindre les résultats escomptés. En effet, la crise socio-économique paralysante des années 80 qui avait pris ses racines au cours de la première décennie des indépendances a montré que la substitution aux importations a plutôt perpétré la dépendance de l'Afrique à l'égard des pays industrialisés par une absence totale des industries stratégiques de base telles que les industries métallurgiques, chimiques et mécaniques. La crise socio-économique a également montré la fragilité des industries de substitution qui, pour la plupart, sont aujourd'hui sous-utilisées ou fermées à cause de plusieurs raisons dont notamment, l'insuffisance de devises pour importer les pièces de rechange et les matières premières, l'étroitesse des marchés nationaux, la mauvaise gestion, le surendettement, la rigidité de leur structure et leur rôle souvent très étendu. En outre, ces industries qui sont pour la plupart des entreprises publiques ou para-publiques sont maintenues en vie à coup de subventions. Il y a également le fait que les gouvernements ont souvent tendance à utiliser ces entreprises pour atteindre des buts politiques (nomination d'un membre du parti à la tête de l'entreprise, fixation de prix pour satisfaire certains groupes d'intérêts, création d'emploi, développement d'une région du pays, etc).

L'adoption des programmes d'ajustement structurel (PAS) pour juguler la crise et les changements politiques vers une démocratie pluraliste qui s'opèrent en Afrique montrent la volonté des Etats africains de remplacer la politique de substitution par une politique beaucoup plus libérale impliquant de plus en plus le secteur privé dans le processus de développement. En effet, la philosophie de la planification centrale avec un système de gouvernement centralisé et fort a fait place à celle de l'ajustement structurel avec un accent particulier sur la diminution du rôle de l'Etat, la suprématie de la libéralisation politique et économique et l'instauration de la sacro-sainte économie de marché, basée sur le principe des avantages comparatifs. Ce mouvement, souvent inspiré par des forces extérieures, est alors accompagné de réformes des entreprises publiques, de politique de privatisation et de mesures incitatives visant à attirer des investissements privés dans le secteur productif.

Politiques sous-régionales et régionales de promotion des investissements

Afin de promouvoir la coopération et l'intégration économique aux niveaux sous-régional et régional, les pays africains ont adopté à des moments différents des Traités instituant des Communautés économiques sous-régionales (ZEP, CEPGL, CEDEAO, CEEAC, UDEAC, UMA) et la Communauté économique africaine. Le volet industrie de tous ces Traités met un accent particulier sur:

- a) Le développement des industries de base et des petites industries en vue de promouvoir la création d'emploi dans les Etats membres;
- b) La promotion des industries intermédiaires qui ont des liens importants avec l'économie, en vue d'accroître les composantes locales du rendement industriel;
- c) La mise en place d'entreprises multinationales africaines en encourageant et en soutenant financièrement et techniquement les entrepreneurs africains;
- d) La stimulation du commerce et de la consommation des produits industriels stratégiques manufacturés en Afrique;
- e) La promotion de la coopération technique et des échanges d'expériences dans le domaine de la technologie industrielle et la réalisation des programmes de formation technique dans les Etats membres;
- f) La promotion de la coopération Sud-Sud et Nord-Sud pour la réalisation des objectifs d'industrialisation en Afrique.

Quelques instruments juridiques de promotion des investissements

Au niveau national, les Etats africains ont mis en place le code des investissements et ses textes d'application en vue de stimuler l'initiative privée, surtout étrangère, dans les activités jugées prioritaires qui comprennent notamment la promotion de la petite et moyenne entreprise, la valorisation par la transformation à l'intérieur de chaque pays des ressources locales, le développement de l'innovation technologique par la recherche ou l'utilisation de ses résultats, l'implantation d'activités économiques dans les régions de l'intérieur de chaque pays et le développement des exportations non traditionnelles.

Afin d'examiner les dossiers de demande d'agrément certains pays africains ont mis en place un comité technique des agréments et/ou une commission des investissements. Dans un pays comme le Tchad où il existe un comité technique et une commission des investissements, le dossier est avant tout examiné par le comité technique qui émet son avis sur toute demande d'agrément et de convention d'établissement. Le procès-verbal de la réunion du comité ainsi que le dossier sont ensuite transmis à la commission des investissements qui peut émettre un avis favorable ou défavorable.

Afin de faciliter la constitution des dossiers de demande d'agrément et simplifier au maximum les procédures administratives d'octroi des avantages, certains pays comme le Sénégal, le Burkina Faso et le Niger ont créé un guichet unique qui permet aux entreprises de souscrire en un même lieu et sur une même liasse de documents les déclarations auxquelles elles sont tenues dans les domaines administratif, social, fiscal, douanier et statistique lors de leur création ou de leur extension.

Compte tenu du rôle important que les agents locaux de production, en particulier les petits promoteurs sont appelés à jouer dans l'accélération du processus d'industrialisation, les pays africains ont également mis en place des mécanismes institutionnels aux niveaux national et sous-régional pour le développement et la promotion des capacités entrepreneuriales et technologiques.

L'UDEAC (Union Douanière et Economique de l'Afrique Centrale) a mis en place des instruments fiscaux, commerciaux et financiers pour accompagner sa politique commune d'industrialisation. Ces instruments comprennent notamment la taxe unique, le tarif extérieur commun, les impôts indirects, la convention commune sur les investissements, la convention sur la libre circulation des personnes, des biens, des services et des capitaux, la Banque de développement des Etats de l'Afrique Centrale et le code des sociétés multinationales. Au niveau de la Communauté Economique des Pays des Grands Lacs (CEPGL), les instruments juridiques de coopération et d'intégration comprennent l'accord commercial de coopération douanière, le protocole portant libéralisation du commerce des produits originaires de la Communauté, le code communautaire des investissements, le statut type des entreprises communautaires et des entreprises communes.

Les politiques financières en Afrique

Cadre national pour la mobilisation des ressources.

L'Afrique subsaharienne offre des possibilités de mobilisation de l'épargne des ménages à condition de renforcer le système financier, structuré ou non. Le gouvernement a un rôle important à jouer à cet égard. Un accès plus facile aux institutions financières et une meilleure intermédiation financière encouragerait les ménages à différer certaines dépenses de consommation en faveur de l'investissement. Malheureusement dans bien des pays, le système financier s'est dégradé au point que des réformes s'imposent d'urgence. Par contre, le secteur non structuré fait preuve de vitalité et il faudrait l'encourager à participer plus activement au développement.

D'une manière générale, les politiques financières sont formulées par la banque centrale qui veille à sa mise en oeuvre par les intermédiaires financiers qui sont les banques commerciales, les banques de développement, les banques d'affaires, les banques populaires, les caisses d'épargne, les mutuelles de crédit et autres institutions de financement. Outre la mobilisation de l'épargne locale, ces institutions de financement peuvent servir de canaux pour l'intermédiation financière extérieure permettant de drainer les ressources du marché international des capitaux sans engendrer un endettement supplémentaire pour les finances publiques. De plus, elles peuvent susciter des concours directs extérieurs vers les entreprises par les co-financements.

L'intermédiation financière du secteur informel se fait sous des formes très atomisées en Afrique. Cependant, des efforts d'auto-structuration se font jour dans certains pays depuis la fin des années 80 sous des formes associatives ou coopératives. C'est le cas du Fonds de Garantie de Crédits aux Femmes Gabonaises (FGCFG), institué au sein de l'Association Gabonaise des Femmes d'Affaires en 1987, et de la Caisse de Petits Prêts aux Entreprises Débutantes (CAPPED) créée au sein du Forum des Jeunes Entreprises de Comafrique à Brazzaville (Congo) en 1989.

Ces initiatives ont en commun, la collecte de l'épargne populaire que ne peut atteindre un

système bancaire trop rigide, la distribution des crédits sous des procédures souples et à des conditions adaptées aux besoins de la clientèle informelle. Ces exemples dénotent un potentiel d'intermédiation financière remarquable du secteur informel et de sa capacité à soutenir la promotion de la micro-industrie, tout en offrant autant à sa clientèle qu'au système bancaire, des services d'ingénierie financière inexistant même dans certaines banques de développement. Toutefois, leur développement est confronté à une législation financière inadaptée et aux difficultés internes. Leur potentiel de croissance se heurte rapidement aux insuffisances de compétences propres face aux exigences des systèmes de gestion rationnels convenables aux micro-institutions financières.

Cadre sous-régional, régional et international

Il existe en Afrique deux grandes banques centrales sous-régionales, à savoir: la Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC) et la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO) qui regroupe les pays de l'Union Monétaire Ouest Africaine (UMOA). Ces deux Banques Centrales font partie de la zone franc et émettent le franc CFA. Elles utilisent presque les mêmes instruments d'incitation financière qui sont les refinancements accordés au système bancaire pour des investissements dans les secteurs d'activités prioritaires.

Les politiques monétaires et de crédit des banques centrales visaient jusqu'à une date récente à promouvoir les investissements des secteurs publics et privés par des taux d'intérêt privilégiés et le contrôle qualitatif du crédit. Par exemple, à la BEAC, la politique des taux d'intérêt reposait sur un taux des avances aux trésors (TAT) pour les investissements publics, et un taux d'escompte préférentiel (TEP) réservé aux secteurs prioritaires, principalement l'agriculture et les PME/PMI, et constituait la principale source de bonification disponible dans la zone. Celle-ci a pu atteindre des marges de 5 et 3 points par rapport aux taux d'escompte normal (TEN), respectivement pour les secteurs public et privé au cours de la décennie 80.

Le contrôle qualitatif qui permet la sélection des demandes de crédits et leur orientation vers les activités prioritaires passe par la fixation des plafonds individuels de réescompte et d'un coefficient d'emploi des dépôts à terme en crédits non réescomptables. Par ces mécanismes de contrôle et d'incitation, la BEAC a notablement participé au développement des crédits à moyen et long terme dans sa zone. Ses concours bonifiés autant que ses refinancements globaux de crédits de développe-

ment ont plus que doublés au cours de la deuxième moitié de la décennie 80, et ont atteint respectivement 353,2 et 642,4 milliards de CFA en 1990.

Les banques de développement sous-régionales et régionales ont été créées par les Etats membres en vue, entre autres, de :

- a) Promouvoir le développement économique et social des Etats membres notamment par le financement des projets multinationaux et d'intégration économique;
- b) Apporter leur concours aux Etats et aux institutions nationales de financement pour la mobilisation des ressources financières et le financement des projets de grande importance pour l'économie des Etats membres;
- c) Mobiliser l'épargne intérieure et drainer les ressources extérieures.

Les instruments et mécanismes internationaux de promotion des investissements industriels comprennent des prêts sous diverses formes, l'assistance à la préparation des études de projets, les participations à la constitution des fonds propres, l'octroi des garanties et l'assistance à la gestion pour les gros investissements. Il existe également des mécanismes similaires développés par certaines institutions bilatérales et organisations non-gouvernementales (ONG) pour promouvoir les micro-entreprises.

Les prêts directs concernent les opérations d'investissement et les opérations d'ajustement. Les prêts d'investissement sont octroyés pour financer la création, l'extension ou la modernisation, la diversification ou la réhabilitation des moyens de production ou des infrastructures. Leurs montants varient toujours entre un minimum et un maximum statutairement autorisé par chaque institution. Leurs durées de remboursement sont généralement mises en adéquation avec la durée de vie des principaux équipements et peuvent atteindre 20 ans, et sont assorties de différés de remboursement maximum de 7 ans.

Les prêts d'ajustement lancés par la Banque Mondiale en 1980 sont destinés à soutenir les réformes de politiques économiques des pays emprunteurs en vue de rétablir les grands équilibres macro-économiques. Ils permettent de relancer la croissance économique par un ajustement de l'offre intérieure et la création d'un cadre favorable aux investissements surtout privés. Leur mise en place est de ce fait assortie d'une énumération des réformes globales ou sectorielles et de critères de per-

formance sur lesquels le gouvernement s'engage par une lettre de confirmation à respecter.

Les prêts indirects sont des mécanismes d'intermédiation financière par lesquels les grandes institutions financières contribuent à la promotion et au financement d'investissements nécessitant des financements inférieurs à leurs planchers statutaires de prêts directs et peu propices aux coûts d'une intervention directe. Dans ce système d'intermédiation, la banque récipiendaire assume tous les risques financiers et économiques attachés à l'exécution des prêts subsidiaires qu'elle octroie aux entreprises bénéficiaires y compris les risques de change qui ne sont pas toujours rétrocessibles. Ils comprennent les lignes de crédits et les refinancements.

La ligne de crédit est une promesse de refinancement global donnée par l'institution financière dispensatrice à une autre institution récipiendaire pour lui permettre d'allouer des crédits d'investissements à des entreprises cibles selon des modalités arrêtées d'accord partie dans une convention de financement. Les caractéristiques fondamentales précisées dans la convention de financement sont le montant total du crédit (généralement libellé en devises), les durées de mobilisation et de remboursement, les taux d'intérêt de base et de sortie, les commissions d'engagement de base et de sortie, les plafonds contractuels des prêts subsidiaires et leurs durées maximales (différé éventuel de remboursement compris).

Les cibles privilégiées des lignes de crédit sont les entreprises privées, principalement les petites et moyennes entreprises dans les secteurs manufacturiers et agro-industriels. Les récipiendaires en sont les banques nationales et sous-régionales de développement, et de plus en plus les intermédiaires financiers du secteur informel. Les dispensateurs sont généralement les institutions multilatérales et bilatérales, mais aussi les banques sous-régionales. Cette diversité des dispensateurs est aussi une source de diversification de la typologie des lignes de crédits.

Les refinancements sont des mécanismes de prêts indirects consentis au cas par cas par une institution, généralement bilatérale, pour permettre à une institution nationale ou sous-régionale de financer certains types de projets sur lesquels la première ne veut pas prendre de risque direct. Leur conditionnalité est assez proche de celle des lignes

de crédits liées, à la différence que les approbations sont ponctuelles et subordonnées à une appréciation du rapport d'évaluation fait par le récipiendaire. Ils s'inscrivent parfois dans le contexte d'accords cadres de refinancement ayant des caractéristiques assez proches de celles des conventions de lignes de crédits.

Les facilités pour la préparation des projets sont des avances à court terme consenties par les institutions financières aux promoteurs, publics ou privés pour financer les coûts d'élaboration des études de faisabilité des projets lorsqu'elles considèrent que de telles études permettent de mieux cerner les avantages financiers et économiques du projet, et garantissent une meilleure définition de leurs conditions de réalisation technique.

Elles sont utilisées par ces institutions pour des projets bien identifiés et disposant au moins d'études de pré-investissement (études d'opportunité ou de marché), à défaut d'études de pré-faisabilité. Ces dernières fournissent, en effet, les premières données susceptibles de renseigner le bailleur de fonds sur les caractéristiques essentielles du projet, et de servir à la définition des termes de référence de l'étude de faisabilité envisagée. Il arrive aussi qu'elles soient consenties pour financer la mise en place d'une assistance technique préparatoire à l'octroi d'une ligne de crédit auprès d'une autre institution financière.

Les montants mis en jeu dans les facilités de préparation des projets sont limités aux coûts des études et sont, soit intégrés dans les montants de prêts consentis en cas de réalisation des projets, soit remboursés par le promoteur en cas d'abandon du projet, soit simplement considérés comme des subventions à fonds perdus par le bailleur de fonds.

Pour la mise en oeuvre de telles facilités, certaines institutions ont créé en leur sein des instruments spéciaux, qui sont les fonds de financement des études qu'on rencontre à la BDEAC, à la BOAD, à la BADEA. Ces fonds servent aussi de canaux d'intermédiation pour certaines institutions bilatérales, telle que la coopération suisse et multilatérales comme la BEI, pour appuyer les investissements publics ou privés, avec le concours direct des Banques sous-régionales. Les instruments les plus structurés en cette matière sont le Service de Promotion des Investissements en Afrique plus connu sous le sigle APDF (African Projects Development Facility) et le Centre de Développe-

ment Industriel (CDI) qui sont devenus des institutions pleines et entières jouissant d'une autonomie de gestion.

Contraintes au financement de l'industrialisation

Insuffisances des politiques et instruments juridiques d'incitation à l'investissement.

Malgré les efforts entrepris par les pays africains pour un développement auto-suffisant et auto-entretenu, leurs économies restent fragiles, inarticulées extraverties et vulnérables aux aléas climatiques et aux fluctuations des prix des produits de base exportés et des produits finis et matières premières importés car le cadre politique dans lequel les différents secteurs de l'économie et en particulier l'industrie se sont développés est inadéquat. En effet, les politiques et stratégies industrielles adoptées par les pays africains au fil des années se sont limitées essentiellement à la promotion des industries produisant des biens de substitution aux importations, à la fabrication de biens de consommation légers pour lesquels les matières premières et pièces de rechange devaient être souvent importées, négligeant ainsi le développement des industries stratégiques motrices (métallurgiques, mécaniques et chimiques) ainsi que des agro-industries et industries connexes susceptibles de soutenir le développement agricole et de créer des liens efficaces entre les différents secteurs de l'économie.

Le code des investissements, la fiscalité, le code du travail et autres instruments juridiques mis en place aux niveaux national et sous-régional pour attirer les investissements privés et étrangers sont très complexes dans leur application et font parfois double emploi. Par exemple, la procédure d'admission ou d'agrément à la taxe unique en Afrique Centrale, zone UDEAC est très longue parce qu'elle passe par le Secrétariat général de l'UDEAC et que chaque affaire est un cas d'espèce qui est jugé selon ses propres mérites. En outre la fixation d'un taux de la taxe unique implique l'obligation de procéder à l'étude de la protection qu'il convient d'assurer aux produits industriels par le moyen de droits et taxes à l'importation et taxes intérieures éventuelles, afin de rétablir le jeu d'une concurrence normale.

Compte tenu du fait qu'il est parfois difficile à certaines entreprises d'obtenir le statut de la taxe unique qui est accordé par le seul Comité de Direction de l'UDEAC, les Etats membres ont adopté des

régimes parallèles telles que la taxe intérieure à la production (TIP) au Cameroun et la Taxe intérieure à la Consommation (TIC) en RCA, Congo et Gabon. Ces régimes qui accordent des privilèges comparables aux entreprises soumises à la TU sont d'un accès plus facile, car leur attribution relève des autorités nationales.

Insuffisance des politiques et instruments financiers d'incitation à l'investissement.

En raison des coûts élevés, le système bancaire formel n'est pas disposé à fournir des services financiers aux régions éloignées ou aux ménages à faible revenu. Par exemple dans beaucoup de pays africains, les banques commerciales et de développement (s'il en existe) ne sont implantées que dans la capitale et quelques grands centres urbains. En outre, le minimum exigé pour ouvrir un compte dépasse souvent le salaire mensuel d'un cadre subalterne ou moyen. Ces conditions limitent le rôle premier de ces institutions financières qui est celui de la mobilisation de l'épargne intérieure.

Les mécanismes de crédits bancaires sont très complexes; Entre la date de dépôt du dossier de demande de crédit et la date du premier décaissement, il se passe en moyenne 6 à 7 mois. Les prix ont donc eu le temps d'évoluer et d'affecter les estimations des coûts du projet d'investissement. En outre, les conditions de crédit sont discriminatoires à l'endroit des petits entrepreneurs qui n'ont presque pas de garantie ou de compétence pour élaborer un dossier conforme aux exigences bancaires. Le coût élevé des crédits, généralement supérieur à 18% dans la plupart des pays africains est d'abord dissuasif à tout investissement productif avant d'être un coût pour les entreprises qui y ont recours.

La dette et l'investissement industriel

Le fardeau de la dette perturbe également les programmes de redressement économique qu'ont adoptés la plupart des pays africains afin de relancer leur croissance économique. L'un des objectifs essentiels de ces programmes est de trouver des ressources supplémentaires par le biais de l'investissement privé. Mais, les efforts entrepris dans ce sens par ces pays n'ont pas abouti et comme l'a déclaré le Secrétaire Général des Nations Unies, plus de 80% du déclin des flux de ressources en direction de l'Afrique ces dernières années peut s'expliquer par la diminution des flux d'origine privée étant donné que les investisseurs ne souhaitent pas prendre de risques avec les pays

qui ont une réputation de "mauvais débiteurs". De ce fait, l'investissement direct étranger a cessé dans de nombreux pays.

Le tableau n'est guère plus encourageant sur le plan de l'aide au développement qui, pour beaucoup de pays africains constitue maintenant la quasi-totalité des flux financiers. La plupart des créanciers n'ont pu augmenter leur aide en valeur réelle à l'Afrique. En effet, comme l'indique un rapport récent du Département du développement économique et social des Nations Unies, l'Afrique est la seule région à ne pas avoir eu sa part de la forte hausse récente de flux financiers destinés aux pays en développement. En matière de transferts nets de ressources financières en direction des pays en développement, on est passé d'une sortie de fonds de 23,4 milliards de dollars en 1988 à une entrée de 32,4 milliards de dollars en 1991. L'Afrique, cependant, a vu dégringoler ses flux, lesquels sont passés de 4 milliards de dollars à 900 millions de dollars pour la même période.

Insuffisance et utilisation peu rationnelle des ressources humaines.

L'absence ou l'insuffisance de la maîtrise de la technologie et de la main-d'oeuvre industrielle qualifiée a souvent entraîné le mauvais choix technologique, le remplacement des équipements et la sous-utilisation des capacités installées. La mauvaise préparation des projets est due, entre autres, au manque de ressources humaines compétentes pour identifier les projets nationaux et sous-régionaux, faire les évaluations techniques adéquates et des études de faisabilité, concevoir ou sélectionner des technologies appropriées et analyser les processus de production et la gestion.

En conséquence, les pays africains restent dépendants de l'expertise étrangère pour les compétences scientifiques, techniques et de gestion, nécessaires pour faire des études de projets approfondies, exécuter ces projets, gérer les entreprises, entretenir les machines et équipements, assurer l'exploitation et la transformation des ressources agricoles, animales, halieutiques, minérales et énergétiques de l'Afrique, permettre l'accumulation du capital et la mise en place d'un environnement économique et industriel favorable. La pénurie des capacités technologiques et entrepreneuriales est aggravée par un certain nombre de facteurs dont le système d'éducation hérité de la colonisation qui n'a pas été réformé en vue de répondre aux priorités des Etats membres et la fuite des cerveaux due à l'instabilité politique et à la faiblesse des salaires payés à la main d'oeuvre industrielle autochtone peu motivée.

Insuffisance des ressources financières adéquates

Le déclin de la production agricole et minérale et la baisse des cours des produits d'exportation ont provoqué une diminution spectaculaire des recettes et des revenus en devises limitant ainsi la quantité de devises qui pourrait être affectée au secteur industriel pour l'importation des pièces de rechange, machines, équipements, matières premières et autres intrants nécessaires au développement et au bon fonctionnement des industries locales.

En outre, la propension à épargner à l'intérieur de l'Afrique est très faible à cause du bas niveau de revenu de la grande partie de la population et de l'environnement socio-culturel qui pousse les personnes disposant d'un revenu assez élevé à transférer à l'étranger une proportion importante des sommes épargnées. Il convient également de signaler que dans certains pays africains, l'action conjuguée de la surévaluation de la monnaie et de l'absence du contrôle des changes constitue un puissant stimulant pour le transfert de l'épargne à l'étranger. De plus, les entreprises étrangères installées en Afrique ont la possibilité de transférer une partie importante de leurs bénéfices vers leurs pays d'origine grâce à la fiscalité très peu rigoureuse à laquelle elles sont soumises.

La baisse notable des flux financiers notamment des sources privées extérieures depuis plusieurs années a rendu impératif de trouver des moyens et solutions pour la reconstitution des financements en quantité suffisante pour assurer le développement économique. Ceci suppose également de trouver des solutions pour les problèmes des flux financiers "négatifs" occasionnés par le service de la dette extérieure. Selon différentes sources, les perspectives d'accroissement sensible des flux de l'aide publique au développement ne se concrétiseront par pour la Décennie 1990. La volonté politique des donateurs semble s'émousser du fait des résultats économiques passés peu convaincants du continent africain, et également par l'orientation des ressources qui seraient dirigées vers les pays de l'ancien bloc de l'Est. D'autre part, la préparation des échéances communautaires européennes entraîne de nombreux pays à restructurer leurs économies pour rester compétitifs dans le concert difficile du commerce international. Il y a lieu d'ajouter ici que plusieurs pays du Comité d'aide au développement ont confirmé leur préférence pour renforcer les ressources des pays pour lesquels les avancées démocratiques et le respect des Droits de l'Homme iront de pair avec la volonté de poursuivre des réformes structurelles de leurs économies.

Insuffisance d'infrastructures physiques et institutionnelles.

Il est un fait que le transport et les communications constituent un soutien important pour tout développement industriel auto-suffisant et auto-entretenu. En effet, la réalisation des priorités de l'Afrique au cours de la deuxième décennie du développement industriel de l'Afrique, le bon fonctionnement des projets multinationaux et la commercialisation des produits au niveau communautaire nécessitent la mise en place d'infrastructures de base telles que les routes et autres systèmes de communication pour assurer l'acheminement des matières premières et autres intrants vers les unités de production, la distribution des produits finis de ces mêmes unités vers les marchés intérieurs et extérieurs. En outre, le développement et la promotion de petites industries et de l'artisanat en milieu rural vont de pair avec le développement et la distribution de l'eau et de l'électricité dans ce milieu. Il est bien connu que la plupart des routes en Afrique sont dans un mauvais état et que le système de télécommunication ne fonctionne pas assez bien dans la région africaine et même à l'intérieur de chaque pays.

Outre les infrastructures de base, il y a les infrastructures institutionnelles sous-régionales et régionales qui ont un système de gestion très bureaucratique et qui manquent de moyen financier et humain adéquats pour réaliser de façon efficace leurs objectifs d'appui au développement intégré de la région. Il y a donc lieu de les renforcer et de créer celles dont l'absence freine le processus d'industrialisation tout en évitant la prolifération.

Environnement socio-culturel

L'investissement reste tributaire de l'environnement socio-culturel. Il s'agit des mentalités qui génèrent des comportements et des attitudes plus ou moins favorables à l'esprit d'entreprise et à une gestion rationnelle. En effet, la mentalité traditionnelle africaine constitue un frein à l'esprit d'investissement dans la mesure où l'individu ne peut évoluer dans l'anonymat en raison de la forte intégration du tissu social.

En Afrique, d'une manière générale, le passé de l'homme d'affaires est toujours plus ou moins connu de tous dans sa région d'origine, dans sa famille et dans son quartier. Le constat généralement fait au sujet de l'homme d'affaires est que l'opinion publique le tient pour malhonnête aussi bien au moment du lancement de son entreprise (mise en doute de l'origine licite du capital) qu'au stade de la croissance de l'entreprise (pratiques frauduleuses); cela

est parfois vrai, parfois faux, mais l'opinion publique n'échappe pas au défaut de la globalisation. Tout entrepreneur qui réussit, fait l'objet de critiques peu constructives.

En outre, il y a la jalousie et l'esprit de suspicion qui font que l'homme africain se méfie très souvent de ses voisins tout en étant cordial et serviable à leur égard. Il les considère à tort ou à raison comme jaloux de sa prospérité lorsqu'il est plus nanti qu'eux et les soupçonne de chercher à lui causer des ennuis même s'ils ne le manifestent pas dans leur attitude ou dans leur propos. Il en résulte une cordialité de façade où chaque interlocuteur choisit prudemment ses mots pour ne pas dévoiler ses sentiments, où la pensée de l'autre doit être devinée parce que non exprimée et où les pièges du langage doivent être déjoués. Chacun reste sur le qui vive.

Les agents de l'administration ont la mentalité du milieu dans lequel ils sont intégrés. Devant l'homme d'affaires, ils adoptent bien souvent l'attitude de celui qui se trouve en face d'un fraudeur. Comme bon nombre d'entrepreneurs ne tiennent pas de comptabilité claire, bien souvent plus par ignorance que par volonté de frauder, il leur est difficile de changer l'opinion des agents de l'administration. L'entrepreneur est donc perçu comme malhonnête, il s'agit de le démasquer. La relation administration/entrepreneur est alors déformée: le rôle d'encadrement dans la concertation assigné à l'administration s'efface devant le rôle de contrôle dans la suspicion. Le dialogue cède le pas à la tracasserie et à la longueur des procédures administratives.

En effet, malgré les efforts entrepris par certains pays pour simplifier les procédures administratives au moment du démarrage d'une nouvelle affaire, il reste une série d'autres problèmes, notamment l'acquisition de terrain industriel et les longs délais d'attente entre le moment où un dossier d'investissement est présenté à la commission nationale des investissements et celui de la prise de décision sur les avantages sollicités dans le cadre du code des investissements. Cette longueur des procédures administratives est due au nombre important des documents exigés par les organismes concernés, et bien souvent, à l'attitude des agents de l'administration qui vivent de la corruption.

La tendance générale des entrepreneurs est aussi de cacher l'information, parfois parce qu'ils sont en situation irrégulière, mais parfois aussi hélas, en réponse à l'attitude "policière" de l'administration. L'entrepreneur se replie sur lui-même, il a le sens poussé du secret. L'absence de transparence fait que l'entrepreneur évolue dans un

environnement économique et légal qu'il ne maîtrise pas car, en cachant l'information, il n'en reçoit pas non plus, du moins l'information technique et licite à travers les actions d'encadrement initiées par les pouvoirs publics. Pour échapper à la logique de la rationalité économique et du respect de la loi, il ne lui reste plus que la possibilité de recourir à toutes sortes de manœuvres (corruption, trafic d'influence, fraudes de toutes natures).

Absence de système d'information adéquat

Avant de s'engager, l'investisseur étranger ou national souhaiterait avoir des informations exactes sur la situation politique du pays, la législation et les réglementations nationales en vigueur, les avantages fiscaux, le système bancaire, les procédures administratives, les infrastructures de base et institutionnelles. Malheureusement, le système d'information est inadéquat dans la plupart des pays africains. L'information circule mal ou presque pas et cela retarde énormément la décision d'investir.

Il manque donc au niveau national ou sous-régional un mécanisme efficace permettant de mettre, à la disposition de l'utilisateur final, les informations sus-mentionnées. En outre, il arrive bien souvent que la mauvaise circulation de l'information soit due au fait que le fonctionnaire de l'Etat qui est supposé la diffuser gratuitement la garde et ne la communique qu'à ceux qui lui donnent quelque chose.

Recommandations

Les diverses contraintes décrites ci-haut ne sont heureusement pas insurmontables. Les pays africains disposent par ailleurs de réelles potentialités dont l'exploitation judicieuse dans un environnement plus favorable conduira au développement des industries locales. Toutefois, cet objectif ne peut être véritablement atteint que si les structures et actions appropriées sont mises en oeuvre aux plans politique, juridique et socio-économique afin de: redonner confiance aux promoteurs privés potentiels ou déjà installés; accroître la production et développer les infrastructures; assainir et restaurer le système bancaire dans le sens d'un plus grand soutien à la petite industrie; assister et soutenir toutes les actions de création et d'extension de petites industries par les opérateurs privés.

Réformes et harmonisation des politiques de développement industriel.

L'apparition d'un processus de transition vers les systèmes de gouvernement démocratique, procédant dans une large mesure de la volonté des

peuples, et la reconnaissance de plus en plus concrète de la nécessité d'intensifier la coopération intra-africaine afin d'accélérer l'intégration économique comme en témoigne la signature, le 3 juin 1991 à Abuja (Nigéria) de la Charte créant la Communauté économique africaine montrent à suffisance la nécessité pour les pays africains de reformuler et harmoniser leurs politiques et stratégies de développement industriel aux niveaux national et sous-régional afin d'accélérer la croissance et la transformation structurelle de leurs économies.

Développement des infrastructures de base et institutionnelles

Une attention particulière devrait être portée au développement des transports et communications et à l'approvisionnement en eau et énergie aux niveaux national, sous-régional et régional afin de faciliter la collecte des matières premières, la distribution des produits des entreprises industrielles en milieu rural et urbain. Compte tenu du fait que les petits promoteurs n'ont pas suffisamment de moyen financier pour acheter du terrain et construire des bâtiments industriels, les Etats membres devraient, dans la cadre d'un plan directeur d'urbanisation et de développement des campagnes, prévoir la création de domaines industriels viabilisés pour faciliter l'installation à moindre coût des petites industries.

Outre les infrastructures de base, les Etats membres devraient restructurer et renforcer les infrastructures institutionnelles existantes (centres de promotion industrielle, système de collecte et de distribution de l'information, centres de formation industrielle) et en créer d'autres jugées nécessaires en vue d'aider les petits promoteurs dans l'identification, la préparation, le suivi et la gestion de leurs projets industriels.

Mobilisation de ressources financières aux fins d'investissement industriel.

La promotion du secteur privé est subordonnée à la mobilisation d'importantes ressources financières, tant d'origine nationale qu'étrangère. Les concours extérieurs dont bénéficient les pays africains doivent être doublés d'une mobilisation conséquente des ressources nationales. A cet effet, certaines mesures susceptibles de mobiliser l'épargne informelle peuvent être préconisées.

A l'exception des pays de la zone franc, la plupart des autres pays africains n'ont pas de monnaies convertibles et cela crée un problème de risque de change sérieux qui limite le commerce intra-africain. Afin de faciliter la création d'industries locales et développer le commerce entre les Etats

membres, les autorités monétaires et financières devraient formuler des politiques et stratégies permettant de mobiliser les ressources financières pour le financement des investissements industriels.

Réforme des instruments et mécanismes des institutions bilatérales et multilatérales de promotion des investissements.

Les intérêts des institutions bilatérales et multilatérales de promotion des investissements ne coïncident pas souvent avec ceux des pays hôtes. Leurs instruments et mécanismes de financement des investissements ont été conçus de manière à contrôler l'économie du pays dans lequel l'investissement se fait et orienter les décisions politiques de celui-ci.

A cet effet, il y a lieu de chercher les voies et moyens pour amener ces institutions, qui sont pour la plupart des outils de domination au service des pays qui les ont créés, à reformuler leurs politiques de promotion des investissements dans les pays en développement, en particulier l'Afrique. Cela est possible dans la mesure où il n'y a plus de "guerre froide" et où les pays africains procèdent à des changements politiques en vue d'une démocratie pluraliste plus stable.

Stabilité politique et transformation de l'environnement socio-culturel

L'absence de sécurité de l'investissement dans la plupart des pays africains est donc en grande partie due à l'instabilité politique qui règne dans ces pays. Il faudra donc que les pays africains créent un environnement propice à la paix, à la sécurité, à la stabilité et à une meilleure conduite des affaires de l'Etat qui sont des éléments clés susceptibles de rehausser la propension nationale à épargner et la confiance des investisseurs. En effet, il est à

souligner que sans stabilité politique aucun développement viable et durable ne peut émerger.

La stabilité politique est directement liée à la qualité de gouvernement qui est essentielle à l'avènement d'une époque de progrès en Afrique. Les dirigeants africains devraient prendre en main leurs responsabilités en créant les conditions nécessaires à faciliter la libéralisation totale des énergies, de la créativité et de l'ingéniosité des peuples afin qu'ils agissent pour eux-mêmes et pour les générations à venir.

L'environnement socio-culturel en Afrique constitue un handicap sérieux au développement de l'esprit d'entreprise. Il faudra donc le transformer en mettant en place des programmes de formation et de vulgarisation de certaines techniques commerciales et bancaires, en milieu rural et urbain par l'utilisation des masses média et des matériels didactiques appropriés. Les pouvoirs publics devraient veiller à ce qu'un climat de confiance mutuelle règne entre les opérations économiques et l'administration.

Développement et promotion des capacités entrepreneuriales et technologiques.

Quelle que soit l'importance des ressources financières qui seront injectées dans les économies africaines au cours des dix prochaines années, il faut des cerveaux capables de bien penser, concevoir, innover, fabriquer, gérer et planifier pour le moyen et long terme. Autrement dit, il faut des hommes et des femmes pour utiliser rationnellement ces ressources en vue d'un développement auto-centré et auto-entretenu.

A cet effet, des mécanismes devraient être mis en place aux niveaux national, sous-régional et régional pour assurer la formation industrielle, transformer les mentalités aussi bien en milieu rural qu'urbain.

III. PROSPECTS FOR SELECTED INDUSTRIAL SUBSECTORS IN AFRICA

Production d'engrais à partir des ressources naturelles africaines

Introduction

L'importance stratégique du sous-secteur des industries chimiques en tant qu'élément indispensable à l'expansion des autres secteurs économiques a toujours été reconnue par les organisations internationales comme le montrent les nombreuses résolutions et recommandations adoptées au cours de leurs réunions. A long terme la solution est de produire en Afrique les produits chimiques en utilisant les matières premières africaines.

En Afrique, 80% de la population travaille dans l'agriculture, aussi une grande priorité est-elle accordée à son développement. En raison de l'accroissement de la population, les surfaces cultivables deviennent limitées et il ne sera bientôt plus possible de les étendre. L'intensification de l'agriculture deviendra l'unique moyen d'augmenter la production agricole pour satisfaire les besoins alimentaires de populations sans cesse croissantes. Cependant l'utilisation intensive des sols a déjà eu des effets indésirables en étant responsable de leur appauvrissement en nutriments essentiels. De plus, certains pays sont arrivés à un point où la fertilité des terres est mise en cause.

L'augmentation de la productivité agricole implique toute une série de mesures comprenant divers aspects techniques dont l'utilisation des engrais et des pesticides, l'amélioration de l'irriga-

tion et la mécanisation du travail. Dans ce but, et à partir de la disponibilité d'abondantes matières premières comme les phosphates et le gaz naturel dans de nombreux pays d'Afrique, des unités de production d'engrais et d'intermédiaires de base ont été construites.

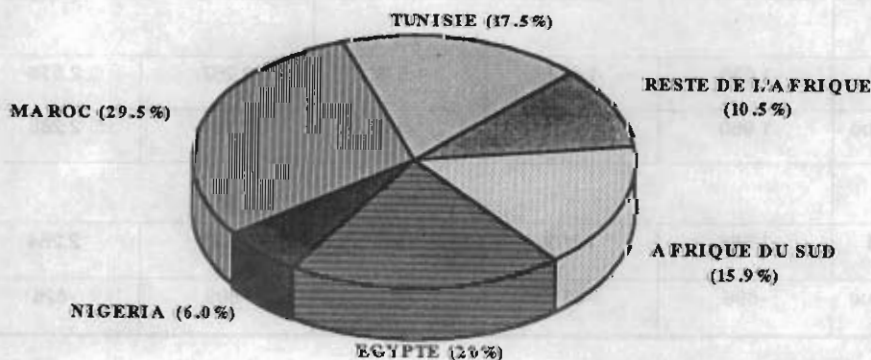
Toutefois, le développement des méthodes classiques de fertilisation devra se faire avec prudence compte tenu des effets pervers bien connus de ces méthodes sur l'environnement, sur la santé et sur la conservation des sols. Leur efficacité même est mise en cause dans le domaine de la protection phytosanitaire. Il sera donc nécessaire de rechercher parallèlement à développer les nouvelles technologies de fertilisation et de lutte antiparasitaire, technologies biochimiques ou faisant appel au génie génétique ainsi qu'aux méthodes alternatives de culture: agriculture biologique et agriculture intégrée.

A. L'industrie des engrais en Afrique

1. Production

En ce qui concerne les engrais, la part de l'Afrique dans le monde est excessivement faible. Alors que sa population représente 12% de la population mondiale, la production et la consommation d'engrais dans la région n'a été que de 3,3 et 2,7%

Figure 1
PART DE LA PRODUCTION D'ENGRAIS DE DIVERS PAYS D'AFRIQUE - 1991/92
Production totale: 4 806 365 Tonnes (N + P2O5)



respectivement, en 1991/92, de la production et de la consommation mondiale.

En 1991/92, pour l'ensemble de la région, la production totale d'engrais a atteint 4,8 millions de tonnes d'éléments nutritifs. A eux seuls, cinq pays d'Afrique : Afrique du Sud, Egypte, Maroc, Nigéria et Tunisie ont produit 4.800.000 tonnes d'engrais, soit près de 90% de toute la production africaine (figure 1). réduire les importations et éventuellement d'accroître les recettes à l'exportation;

Au sud du Sahara, l'Afrique Centrale ne produit pas d'engrais et la production est concentrée dans un petit nombre de pays de l'Afrique de l'Ouest et de l'Afrique de l'Est et Australe. Deux pays, le Nigéria et l'Afrique du Sud ont produit 82,4% des engrais de ces trois sous-régions.

Les principaux avantages d'une production locale d'engrais sont de:

- Réduire les importations et éventuellement d'accroître les recettes à l'exportation;
- Valoriser les matières premières;
- Accroître la productivité agricole

- Elever les niveaux de qualification;

Malheureusement, hormis en Afrique du Nord, cette production reste très faible et limitée à quelques rares pays sur le continent africain.

2. Ecart entre l'offre et la demande

Le tableau 1 regroupe les résultats de la production et de la demande prévisionnelle jusqu'à l'an 2010 ainsi que l'écart attendu entre l'offre et la demande. Après une diminution de cet écart à la fin des années 1980 pour l'Afrique de l'Ouest, du Centre et de l'Est, due à la mise en service de l'unité de production du Nigéria, il va recommencer à croître pour atteindre 850.000 tonnes d'engrais en 2010. A long terme, la seule solution pratique envisagée est l'établissement d'entreprises multinationales sous-régionales pour la production compétitive de produits intermédiaires destinés à la formulation d'engrais avant distribution aux groupes de pays voisins.

Il semble peu probable de combler cet écart important uniquement en augmentant les importations. A long terme, sa diminution dépendra de la réalisation de certains projets de production et du développement de nouveaux moyens de fertilisation. A plus court terme, la seule possibilité de réduire l'écart est d'augmenter le taux d'utilisation des capacités de production installées.

Tableau 1 - Demande, production et écart entre l'offre et la demande jusqu'en 2010/2011.
(1000 T d'éléments nutritifs)

	Actuel			Projection		
	89/90	90/91	91/92	2000/01	2005/06	2010/11
Production						
Afrique du Nord	3.321	3.487	3.528	4.800(1/)	4.800(1/)	4.800(1/)
Reste de l'Afrique	1.264	1.365	1.278	1.382	1.462	1.542
Demande						
Afrique du Nord	1.635	1.684	1.579	2.267	2.516	2.765
Reste de l'Afrique	1.960	1.996	1.951	2.191	2.288	2.385
Ecart						
Afrique du Nord	1.686	1.803	1.949	2.533	2.284	2.035
Reste de l'Afrique	-696	-631	-673	-809	-826	-843

(1/) Source : Capacité de production actuelle

B. Moyens de Production

1. Technologies et Procédés de fabrication

a) Engrais azotés

L'ammoniac sert d'intermédiaire dans pratiquement tous les procédés de fabrication des engrais azotés. Il est préparé par combinaison directe de l'azote et de l'hydrogène moléculaires. L'hydrogène peut être obtenu de nombreuses manières: gazéification du charbon, oxydation des hydrocarbures, électrolyse de l'eau, comme sous-produit dans les gaz de cokeries, dans la production du chlore, de l'éthylène, de l'acétylène et du butadiène, ou dans les raffineries de pétrole.

Cependant, le procédé le plus largement répandu est l'oxydation des hydrocarbures, et parmi ceux-ci, principalement le gaz naturel, le méthane étant l'hydrocarbure contenant la plus forte proportion d'hydrogène. C'est ce procédé qui est utilisé dans les unités de production d'Algérie, de Libye, d'Egypte et du Nigéria.

Un projet de production d'engrais de ce type se compose donc des éléments suivants: production de gaz et traitement sur champ; transport à l'usine; production du gaz de synthèse; production d'ammoniac; distribution ou transformation.

Les indivisibilités et les économies d'échelle exigent une capacité minimale de 1.000 t/j d'ammoniac. Les usines de taille mondiale ont habituellement une capacité installée de 1.500 t/j d'ammoniac. Le taux d'utilisation des capacités se situant entre 80 et 90%, la production maximale dans une telle usine est donc d'environ 396.000 t/an d'ammoniac.

Pour une unité de production de 1.500 t/j d'ammoniac, si l'on prend en compte la charge d'alimentation en gaz correspondant d'environ 0,47 milliards de m³ par an, et en supposant une durée de vie moyenne d'environ 20 ans, les réserves nécessaires en gaz naturel pour la réalisation d'une telle usine de taille mondiale se montent à 9,4 milliards de m³.

Pour ces productions, tous les types de gaz naturel, associés ou non associés peuvent être utilisés. Le coût du transport entre le gisement et l'usine par gazoduc dépend de la distance, des volumes à transporter et du type de gazoduc (on-shore ou off-shore).

Sur la base des récentes expériences de la Banque Mondiale concernant les coûts totaux de construction et d'établissement de complexes d'ammoniac, une usine de 1.100 t/j coûterait environ 250 millions de US\$ (y compris les imprévus). Pour une usine d'échelle mondiale d'une capacité installée de 1.750 t/j, il faut compter sur des coûts d'investissement d'environ 350 millions de US\$. Le délai de construction d'une telle usine est habituellement de 5 ans.

Dans des régions isolées, il convient d'ajouter jusqu'à 40 millions de US\$ pour l'accessibilité et le développement communautaire.

Les coûts annuels d'exploitation d'une usine d'ammoniac/urée de grande capacité sont estimés entre 5 et 6% des coûts d'investissement et les coûts de commercialisation représentent habituellement 2% du prix de vente.

b) Engrais phosphatés

Il existe une grande variété d'engrais phosphatés utilisables, qui peuvent être classés en quatre grandes familles.

i) Phosphates totalement attaqués

Ces produits sont bien connus, puisqu'ils correspondent à la gamme traditionnelle des engrais chimiques. Cependant les problèmes de fabrication imposent de fortes contraintes, en particulier sur la qualité du minerai utilisé, ce qui entraîne des traitements d'enrichissement et d'épuration parfois très coûteux. L'établissement de leurs unités de production sont soumises aux économies d'échelles et demandent donc des investissements très importants. Or, des produits tels que le diamminophosphate (DAP), le monoamminophosphate (MAP) et les superphosphates sont complètement banalisés sur le marché international, font l'objet d'une concurrence sévère entre les différents producteurs et sont en fait peu rémunérateur.

Leur production dépend des différentes sortes d'attaques utilisées :

- Superphosphates simples, (attaque par l'acide sulfurique);
- Superphosphates enrichis, (attaque par l'acide phosphorique et l'acide sulfurique);

- Superphosphates triples, (attaque par l'acide phosphorique);
- Nitrophosphates, (attaque par l'acide nitrique);
- Sulfo-nitrophosphates, (attaque par l'acide nitrique et l'acide sulfurique);
- Sulfo-nitro-phosphophosphate, (attaque par l'acide nitrique, l'acide sulfurique et l'acide phosphorique);
- Phosphate bicalcique, (attaque par l'acide chlorhydrique);
- Sels des acides précédents, (DAP, MAP, ...).

ii) Phosphates obtenus par voie thermique

Dans cette famille se trouve le phosphate alumino-calcique (Phospal) qui est fabriqué au Sénégal. Ce produit particulier est obtenu par traitement thermique d'un minerai de phosphate alumino-calcique qui est intéressant pour la fertilisation des terres neutres ou alcalines.

Les phosphates désagrégés (Rhénania) sont obtenus par traitement thermique de minerais de phosphate en milieu alcalin en présence de silice. Leur production nécessite beaucoup d'énergie.

Les phosphates fondus (Chine, Canada, Brésil) sont obtenus par traitement thermique à haute température de mélanges de minerais phosphatés et de fondants comme par exemple la serpentinite. Ces produits peuvent être fabriqués de manière quasi artisanale, mais demandent une grande quantité d'énergie. Ils sont très répandus en Chine (phosphate de magnésie) et des minerais de basse qualité peuvent être utilisés. Ces produits ont des propriétés neutralisantes.

iii) Phosphates naturels

Dans certaines circonstances, le minerai de phosphate peut être directement utilisé comme engrais. Ces produits sont employés en application directe et contiennent essentiellement le phosphate broyé, en association avec d'autres produits servant à augmenter la solubilisation du phosphate dans le sol.

- Association phosphate broyé et matières organiques.
- Association phosphate broyé et soufre (Bio-super).
- Association phosphate broyé, soufre et bactéries (procédé polonais).
- Association phosphate broyé et micro-organismes (Inde).

La solubilisation du phosphate naturel dans le sol et son transfert vers la plante sont beaucoup plus lents que dans les autres formes d'engrais et un certain nombre de précautions doivent être prises concernant l'acidité du sol, les conditions climatiques, la nécessité d'un broyage fin et la qualité du phosphate.

Le continent africain possède un certain nombre de phosphates directement utilisables. Les critères de sélection des phosphates étant très différents de ceux habituellement retenus en vue d'une attaque totale, permettent d'utiliser des minerais considérés comme inintéressant et de ce fait bon marché.

iv) Phosphates partiellement attaqués

Cette famille correspond à des produits intermédiaires entre les produits d'application directe précédents et les produits conventionnels considérés comme totalement et immédiatement solubles. Les procédés couramment utilisés lors de la fabrication de ces composés sont:

- Attaque par l'acide phosphorique.
- Attaque par l'acide sulfurique.
- Attaque par l'acide nitrique.
- Attaque par des mélanges des acides précédents.
- Attaque par les acides précédents en présence de sels.
- Attaque par des oxydes nitreux en présence de matières organiques (procédé Humifert).
- Attaque par des acides organiques générés par un compostage simultané de matières organiques.

- Attaque par des sulfites (procédé polonais).

Cependant, contrairement à ce qu'on espérait, une technique qui paraissait simple s'est révélée beaucoup plus compliquée en réalité. On s'est aperçu très vite qu'il fallait maîtriser parfaitement les conditions de la réaction et empêcher la formation de certains composés chimiques intermédiaires, mais qu'une fois ces conditions remplies la technique de mise en oeuvre est relativement simple. Il a été également constaté que ces produits ne sont pas la simple juxtaposition de produits attaqués et non attaqués, mais que leurs propriétés en font des produits à part.

2. Principales disponibilités en matières premières

a) Ressources en gaz naturel

Les réserves prouvées de gaz naturel en Afrique sont estimées à plus de 10.000 milliards de m³, ce qui représente environ 9% des réserves mondiales. Quatre pays détiennent les majeures parties des réserves connues actuellement. A côté de ces quatre pays avec un vaste potentiel de gaz, un certain nombre de gisements moins importants existent dans d'autres pays de la région (tableau 2).

On remarque que les gisements de gaz actuellement connus sont bien répartis dans les états africains en bord de mer. On peut donc imaginer que d'autres découvertes sont à espérer à l'intérieur du continent et que d'autres pays pourraient se joindre aux pays producteurs de gaz en Afrique. Compte tenu de ceci, les estimations concernant les ressources ultimes en gaz naturel de l'Afrique varient

Tableau 2 : Bilan à long terme en gaz naturel dans les pays africain possédant des réserves de gaz (milliards de m³).

PAYS	RESERVES PROUVEES 1/1/90	DEMANDE CUMULEE 1986-2038	SURPLUS / DEFICIT
Algérie	5.800	1.530	4.270
Angola	60	60	0
Cameroun	255	120	135
Congo	73	36	37
Côte d'Ivoire	20	80	-60
Egypte	332	897	-565
Ethiopie	25	74	-49
Gabon	25	32	-7
Guinée Eq.	15	15	0
Libye	722	786	-64
Maroc	3	121	-118
Mozambique	65	40	25
Namibie	57	28	29
Nigéria	2.476	1.300	1.176
Rwanda/Zaire	57	26	31
Somalie	6	28	-22
Soudan	85	69	16
Tanzanie	118	34	34
Tunisie	88	109	-21

de 15 à 20 mille milliards de m³, soit deux fois plus que les réserves prouvées.

L'analyse sur l'évolution de la demande en gaz naturel dans les pays africains a été effectuée en 1989 à la demande de la Commission Economique pour l'Afrique par Posch & Partners (Autriche) et Dorsch Consult (RFA). Nous reprendrons les principaux résultats de cette étude intitulée "Etude de pré-faisabilité sur le projet d'un réseau de gazoducs et d'un système intégré de communication pour la vente de gaz naturel africain".

Le tableau 2 regroupe les bilans à long terme entre les pays présentant un excédent de gaz et les pays déficitaires. Il est à noter que les besoins des pays déficitaires peuvent être totalement ou en partie couverts par les pays voisins.

Le tableau 2 montre qu'un certain nombre de pays africain peuvent envisager la réalisation de telles usines de production d'ammoniac, compte tenu de l'existence de réserves suffisantes en gaz naturel. Il s'agit du Cameroun, du Congo, du Mozambique, de la Namibie, du Rwanda, du Soudan et de la Tanzanie. L'Algérie et le Nigéria, déjà pourvus de ce type d'unités, pourraient concevoir d'augmenter leurs capacités de production si les marchés à l'exportation le justifiaient.

Cependant, le marché national des sept pays cités précédemment de même que les montants des investissements rendent très improbable la réalisation d'un tel projet au niveau d'un seul pays. Celui-ci ne pourra être envisagé que dans le cadre d'une coopération sous-régionale ou régionale.

b) Ressources en phosphate

Le phosphate naturel est la plus variable des matières premières utilisées par l'industrie des engrais. Les gisements exploités fluctuent beaucoup quant à leur teneur en phosphate, à la nature et aux quantités de minéraux associés. La qualité du phosphate naturel est généralement définie par sa teneur en anhydride phosphorique (P₂O₅) qui peut varier de 25 à 38%; Pour un minerai donné, cette valeur est utile afin de déterminer les coûts de transport et de manutention mais n'indique ni sa qualité ni la possibilité de l'utiliser pour fabriquer des engrais.

En 1990 la production mondiale de phosphate naturel, dont 85% est consommé par l'industrie des engrais, a atteint un peu moins de 155 millions de tonnes. L'Afrique, avec une production de 36,5 millions de tonnes, en représente 22%. Cependant, le

Maroc à lui seul, troisième producteur mondial de phosphate naturel derrière les USA et l'Ex-URSS, représente 13,8% de la production mondiale et 58,6% de celle de l'Afrique avec 21,4 millions de tonnes. Les autres producteurs africains de phosphate naturel sont l'Algérie (1,1 million de tonnes), l'Egypte (1,14), le Sénégal (2,14), le Togo (2,3), la Tunisie (6,26), la Tanzanie (20.000 tonnes) et le Zimbabwe (160.000 tonnes).

Le commerce d'acide phosphorique a représenté 3,7 millions de tonnes de P₂O₅ en 1990, la part de l'Afrique étant de 47,7% des exportations mondiales. A lui seul, le Maroc, qui est devenu le premier exportateur mondial d'acide phosphorique devant les USA, a exporté 1,17 million de tonnes de P₂O₅, soit un peu moins d'un tiers des exportations mondiales (31,6%). Deux autres pays d'Afrique sont des exportateurs d'acide phosphorique, la Tunisie avec 400.500 tonnes de P₂O₅ et le Sénégal avec 196.300 tonnes.

Toutes les sous-régions d'Afrique disposent de ressources abondantes en phosphate nécessaires à la production d'engrais.

i) Afrique du Nord

- L'Algérie dispose de phosphate d'une teneur de 25% en P₂O₅ dont les réserves sont estimées à plus de 3 milliards de tonnes.
- En Egypte, les réserves de phosphate à 25% en P₂O₅ représentent 2 milliards de tonnes.
- Le Maroc a les plus importantes réserves mondiales de phosphate : 92 milliards de tonnes à 21% en P₂O₅.
- La Tunisie dispose de 9 milliards de tonnes de phosphate à 21% en P₂O₅.

ii) Afrique de l'Ouest

- Burkina Faso : 168 millions de tonnes à 29% en P₂O₅. Une unité mobile de concassage et pulvérisation de 2,5 t/heure fonctionne actuellement.
- Mali : Extraction annuelle actuelle 30.000 tonnes de phosphate à 28% en P₂O₅.
- Mauritanie : 90 millions de tonnes à 20% en P₂O₅, exploitable à ciel ouvert.

- Niger : phosphate de Tahoua: 7 millions de tonnes à 23% en P_2O_5 , unité de concassage/broyage d'une capacité de 2,5 t/h. Phosphate du W-Tapoa : 210 millions de tonnes à 25% en P_2O_5 .
- Sénégal : Les réserves de phosphate de Taïba et de Thiès sont estimées à 200 millions de tonnes. A Matam, au nord du pays, dans la zone irriguée, il existe un autre gisement de phosphate directement assimilable (40 millions de tonnes à 28% de P_2O_5).
- Togo : 130 millions de tonnes à 21% de P_2O_5 . La production annuelle s'élève à 2,3 millions de tonnes.

iii) Afrique Centrale

République Centre Africaine : il existe du phosphate à 15% en P_2O_5 et contenant 3% d'uranium.

- Le Congo dispose de phosphate (20-25% en P_2O_5) et de phosphate marin (20%).
- Le Gabon a des réserves de phosphate.
- Au Burundi les réserves sont de 17 millions de tonnes à 11% en P_2O_5 qui peut être enrichi par flottation à 34,5%.
- Zaïre : il existe du phosphate à 21/23% en P_2O_5 .

iv) Afrique de l'Est

- En Angola les réserves sont estimées à 70 millions de tonnes à 30% en P_2O_5 . Depuis 1981 une mine à ciel ouvert d'une capacité de 15.000 t/an est en exploitation.
- En Tanzanie il existe 20 millions de tonnes de phosphate exploité depuis 1982 (capacité 100.000 t/an) et concentré à 30% de P_2O_5 .
- La Zambie a des réserves de 200 millions de tonnes à teneur moyenne.

- Le Malawi, le Mozambique, l'Ouganda et le Zimbabwe disposent de quelques réserves de phosphate.

c) Ressources en potasse

Les estimations des réserves mondiales de potasse sont très variables, depuis 11 jusqu'à plus de 100 milliards de tonnes de K_2O . Les différences dépendent surtout du degré d'optimisme quant aux possibilités techniques et économiques d'extraction.

En Afrique, seul deux pays disposent de ressources en potasse : le Congo dont les réserves sont estimées à 17 millions de tonnes et l'Erythrée, 130 millions de tonnes exploitables à ciel ouvert.

Il existe un certain nombre de pays d'Afrique disposant de réserves moins importantes: le Maroc, la Tunisie, la Lybie et la Tanzanie. Au Zaïre il pourrait exister un gisement de potasse dans le prolongement de celui du Congo, et en Ouganda les sels du lac Katwé contiennent du chlorure de potassium. Au Botswana, les eaux salées de Sua Pan contiendraient 30/40 millions de tonnes de KCl.

Depuis l'inondation en 1977 de la mine en exploitation au Congo, l'Afrique ne produit plus de potasse. Il ne semble pas que la production puisse reprendre à moyen terme.

3. Projets de production d'engrais identifiés dans le cadre de la Seconde DDIA

a) - En Afrique de l'Ouest

i) Projet régional togolais d'engrais phosphaté

Basé sur les matières premières disponibles: phosphates à caractéristiques très favorables. Capacité minimale 1.000 t/j localisée près des sources de matières premières. Coopération régionale/multinationale. En raison de la baisse de 30% du prix des engrais phosphatés et du coût des investissements, ce projet a été mis en sommeil.

ii) Production dans les pays sahéliens

Des essais encourageants de production de phosphates acidulés ont été effectués dans les

pays du Liptako-Gourma (Burkina Faso, Mali et Niger). En février 1988, ce projet sous-régional a éclaté en trois projets nationaux.

b) En Afrique de l'Est

i) Projet potasse du Botswana

Production possible de 90.000 t/an pour satisfaire la demande de certains pays de la sous-région (Mozambique, Zimbabwe, Zambie).

ii) Projet engrais de l'Ethiopie

Les réserves de gaz naturel permettraient de produire 400 t/jour d'ammoniac.

iii) Projet kényan d'engrais

Production de DAP et de CAN à partir d'ammoniac et d'acide phosphorique importés; équipement déjà disponible.

iv) Projets ougandais d'engrais

- Projet TICAF de production de TSP à Tororo ; utilisateurs dans un rayon de 400 km (38.000 t/an). Etudes de faisabilité terminée en 1985. Actuellement recherche de financement.
- Projet Luke Katwe Salt Co. Ltd. pourrait produire 4.000 t/an de potasse comme sous-produit.

v) Projet tanzanien d'engrais

Production ammoniac/urée à partir du gaz naturel de Songo-Songo (1.350 t/jour et 1.725 t/jour). La Banque Mondiale a émis des doutes sur les réserves en gaz naturel disponible.

vi) Réhabilitation d'une usine au Zimbabwe

Projet de réhabilitation de l'usine ZIMPHOS pour produire 275.000 t/an de SSP et 70.000 t/an de TSP.

c) - En Afrique Centrale

i) Projet du lac Kivu (Zaïre/Rwanda)

Valorisation du gaz méthane du lac Kivu, exploitation commune des deux pays riverains, unité de production NH_3 /Urée à Gisenyi. Ce projet en est au stade des études économiques.

Le Burundi a fait connaître son désir d'y participer.

ii) Projet burundais d'engrais phosphaté

Gisement de phosphate de Motongo, possibilité de vendre au Rwanda et à la Zambie 20 à 40% de la production. Une unité de SSP de 27.000 t/an est prévue. Actuellement au stade des tests d'acidulation.

iii) Projet camerounais

Création d'une unité de production ammoniac/urée à partir du gaz naturel du Cameroun pour les pays de l'Afrique Centrale.

Conclusion

L'industrialisation et l'intégration économique sont des objectifs prioritaires en Afrique. Ceci ne pourra être atteint que si l'on affecte à sa réalisation toutes les compétences existantes, industrielles et économiques, et celles à même d'utiliser les développements scientifiques et techniques, en particulier en ce qui concerne la production de produits chimiques de base, fondement du développement du sous-secteur des industries chimiques.

L'abondance des ressources naturelles peut permettre le développement d'une industrie chimique africaine. L'établissement de cette industrie permettra de diminuer les importations et éventuellement de trouver des débouchés à l'exportation.

Cependant, la disponibilité en matières premières ne peut pas être le seul critère à la décision de créer ce type d'industrie, les économies d'échelle requises rendant le coût de ces usines très élevé. Par exemple, la décision de créer des unités de production d'ammoniac et d'engrais dérivés doit répondre au souci réel des états de développer une agriculture moderne, grande consommatrice d'engrais et aux avantages multiples, notamment la réduction des déficits alimentaires nationaux, l'amélioration des recettes d'exportation et la réduction de la déforestation abusive.

Les pays qui disposent de certaines potentialités permettant la réalisation d'industrie d'engrais doivent élaborer des programmes de développement allant dans ce sens. En effet, une telle industrie permet non seulement de valoriser les ressources naturelles, mais peut constituer un élément dynamique pour développer certains secteurs d'activité (secteur agricole, secteur industriel).

The Technical Handbook on Composite Flours

Here is an early abstract to raise the readers' interest before the printing, publication and circulation in early 1995 of the above Technical Handbook on Composite Flours. You can request your free copy from now by writing to:

Mr. Patrick Bugembe, Chief
Industry and Human Settlements Division
UNECA
P. O. Box 3001, Addis Ababa, Ethiopia

In the development fora, adherents to a school of thought started wondering why Africans cannot revert to the use of bicycles and motor cycles for another two decades and put a ban on private cars. This was not only to conserve our grossly depleted foreign exchange reserves or to reduce our debt burden, but largely to relate our practices to level of development. It is also argued that when a country encourages its people to own private cars at a stage when that country cannot manufacture even bolts and nuts for cars, it is courting its own self-destruction.

Further, in search of the colonizers' ways of living, African rapidly picked up their clothes, names, languages, education, behaviour, political systems, marriage styles, religion and legal systems. Africa, particularly in the sub-Sahara, has now added to the endless chain of dependence on the outside world, another dangerous element: an unstable taste for foreign food. Many Africans would today prefer "Uncle Ben", "Caroline" or Thai perfumed rice than rice cultivated locally, whether this be white or brown. The consequence is that agriculture and local food processing industries have become impoverished.

Thus, hunger and malnutrition are among the most devastating global problems of Africa today. While the continent's population grew at an average annual rate of 2.9 per cent since the 1960s, food production only grew by an average of 1.8 per cent with the result that the food self-sufficiency ratio continued to drop from 98 per cent in 1960 to 81 per cent in 1987.

In other respects, according to the World Bank, African industrial production, in which agro-industries account for more than 50 per cent, declined at an average annual rate of 2.4 per cent during the period 1980-1985 compared to an average annual increase of 9.7 per cent during the period 1965-1980. Consequently, Africa had to resort to massive food imports and food aid to meet the shortfall

in supply. Among the imported foods, cereal imports rose steeply from 24 million tons in 1980 to 37 million tons in 1993. With imports increasing sharply and earnings from primary exports diminishing, mainly due to the collapse of international commodity prices. African countries had to rely increasingly on food aid as their capacity to finance commercial imports became substantially limited.

Among the cereals imported into Africa, wheat is of special significance. Even though the production of wheat is in general ill-suited for Africa, its use is rapidly gaining widespread and remarkable increase in imports, consumption and industrial activities. On the other hand, local cereals and tubers for which many African countries have a comparative advantage in their production have received far less attention. This situation is unacceptable, especially since Africa has the potential to attain and sustain rates of food production increases which could lead to self-sufficiency in the region.

What have been the efforts of African government to bring farmers and local food processors to successful commercial production when the preference is to buy imported substitutes? This is a question of considerable development interest. Happily, Research and Development studies on **composite flours**, conducted particularly by international organizations in Africa, Asia and Latin America and by some developed countries during the 1960s and 1970s, has led to the feasible combination of wheat and non-wheat flours in the production of bakery and other flour-based products.

Following this achievement and in implementing the recommendations of the Lagos Plan of Action, the fifth Conference of African Ministers of Industry (CAMI) unanimously adopted, on 20 October 1979, resolution 3(V), which requested ECA to undertake "a feasibility study on the strengthening of existing composite flour development and training centres to serve regional needs ..." and "to compile technological processes for the production of **composite flours** utilizing indigenous grains such as sorghum, millet, maize and cassava, and make these available to member States as soon as possible".

The latter request led to the preparation and publication by ECA in 1985 of both the English and French versions of the "Technical Compendium on Composite Flours: Technologies Available for Application".

The need of replacing imported wheat flour with locally derived wheat and non-wheat flours was reiterated in resolution 10 (X) (d) of the ninth CAMI Conference held in Harare, from 29 to 31 May 1989, as follows: "Member States should develop national composite flour programmes in order to reduce wheat imports and save foreign currency which will be used to stimulate the production of local staples".

Bearing this in mind and in order to assist Member States in their endeavour, ECA has prepared over recent years, a Technical Handbook in four parts, namely: a Model Pre-feasibility Study for the establishment of a Composite Flour Programme; the R and D achievements on production and utilization of composite flours; the Guidelines on Standards and a Trainers' Manual on composite flour technologies.

The technology of composite flours, through which partly or totally imported wheat flour is substituted by flours from locally grown cereals, tubers and legumes, is now well established. This technology represents a valuable option in minimizing the negative effects resulting from increasing imports of wheat in African countries. Furthermore, the research has shown that the introduction of the composite flours concept to industry is technically feasible and economically desirable in most countries.

The Model Pre-feasibility Study cautions the reader on the danger of consuming food not locally grown and provides alternative to wheat-bread products. The Model is based on the lessons drawn from the past experiences and which have shown that the implementation of a national Composite Flour Programme (NCFP) requires the adherence to some basic principles and practices. This, in principle, means that a country embarking on such a programme has to take all major factors into consideration from policy formulation to the actual implementation. Failure to take into consideration all the relevant major factors has resulted in the lack of implementation of many national composite flours programmes. The Model Pre-feasibility Study therefore provides basic guidelines for launching a national composite flours programme and can be adapted to various situations prevailing in any country of the region.

The objective of the second part is to bring to the attention of Member States, the latest worldwide research developments in the field of composite flours and to promote their production and utilization

in the food self-sufficiency programmes. It goes further to provide information on advanced research and development carried out so far on composite flours which, favourably, has made it possible to produce good quality bread with minimum or no wheat flour. This part also provides new processing techniques for staple cereals in Africa, including equipment for the industrial processing.

The Guidelines on Composite Flour Standards (part three) have been prepared to respond to the growing awareness of the need for national and international standardization of processed millet, sorghum, maize and cassava flours and, singly or in combination with wheat, to produce high-quality composite-flour products. This third part summarized information currently available on existing standards, and is intended to serve as a guide for the elaboration of national standards based on local conditions such as acceptability to consumers.

The Trainers Manual on Composite Flours Technology was produced with the primary objective of providing easy-to-follow instructions for the baking of composite and non-wheat flours. These instructions are useful for teachers and students in bakeries, for flour mills as well as for commercial bakers. The presentation went beyond the techniques of bread production to include essential practices in bakery sanitation and management.

The need for a composite flour programme in each member State is demonstrated in the following sections:

Africa's growing dependence on imported food

1. For most basic human needs, Africa is so dependent on the industrialized countries that our external collaborators, the so-called partners in development, would want the current order of international economic relations to persist. They argue that African countries will be dangerously harmed by any attempt to reverse the existing order.
2. They equally realize that their own economic interests, in terms of profits on investment, market outlets for their manufactures and their farms, income from technology and know-how, employment in their industries, etc. would be jeopardized if African States achieve a good measure of economic self-reliance. Therefore, to perpetuate African dependence, they use a variety of instruments such as the international

financial institutions, the operations of the transnational corporations, political manipulations and worst of all, the "aid carrot".

3. As a result, no African State today can survive without foreign aid. We have become classic beggars and foreign aid or technical cooperation resources have become golden chains that tie African States to the prevailing economic order. Because so many of our development efforts are financed from abroad, we are not always able to hold our heads upright, to insist on our priorities and uphold our preferred development strategies of which food self-sufficiency is number one.
4. The overview of the food situation in the region shows a relentless decline since the 1960s in food availability, which has lately been aggravated by various factors such as drought, war, new patterns of food demand, and external forces introducing new foods. The underdeveloped state of the agro-industrial sector is unable to provide effective linkages for increasing food consumption, which would stimulate primary raw-food production and create a surplus for food security.
5. The shortfall in food production, the bulk of which is processed traditionally at a low level of productivity coupled with high levels of post-harvest losses and periodic and severe shortages, has led to increasing dependence on food imports, resulting in a drain on foreign-exchange resources and creating major constraints in financing the development of African economies.
6. According to FAO the food crisis in sub-Saharan Africa led to increase in food-aid requirements from 3.3 million tons in 1985 to 4.9 million tons in 1992. In spite of the rise in imports and food aid, the African region still remains calorie deficient and several countries have a per capita dietary energy supply below the minimum requirement of 1970 kilocalory.
7. Africa's increasing dependency on food imports is illustrated by the trade index. Starting with the period 1969-1971 as base 100, the index of food-import volume reached 132 in 1975, 263 in 1981 and was estimated at 400 in 1990. Similarly, the index of food-import value reached 375 in 1975, 788 in 1981 and estimation exceeded 1,000 for 1990.
8. African governments cannot afford to allow this situation to deteriorate any further. Commercial

food imports and food aid (particularly wheat and rice) intended to be a stop gap, are likely to be perpetuated, with adverse changes in consumption patterns and food habits that will be difficult to change when normal conditions are restored. A preference for wheat, a case in point, is fast reaching a crisis level in most African countries. This has been felt by expanding consumer demand, and the relative ease of wheat importation compared with the undeveloped distribution system of the locally produced grains.

Wheat: A nuisance among cereals in Africa

9. The historical evolution of human starch consumption has followed three separate routes. The Europeans and Americans developed wheat and rye production for bread-making while the Asian peoples developed a rice culture, consuming boiled, polished rice grains. The third route concerns the "pasting process" applied to all other starchy materials (maize, sorghum, millet, cassava and yam) by stirring the flours in boiling water until there is a thick paste. Unfortunately, through colonial influence, the paste consumers (mainly in the Third World) are eating more and more wheat bread and rice.
10. Established patterns of consumption of processed foods in the local markets have been encouraged by the transition to non-agricultural occupations and urban living which favour the consumption of bread and other "convenience foods" that require less preparation. To respond to the increasing demand for bread, the majority of African countries have built ports for wheat grain handling, storage and milling; they are now trapped into permanent dependence on wheat even though the domestic production of traditional food staples has increased. Once established, such a dependent consumption pattern is self-reinforcing. Alternative sources of domestic supplies are obstructed by taste preferences and restrictions on imports are resisted by those sections of the population who have incorporated this food into their daily diet.
11. The above pattern is reinforced by the external commercial orientation of the domestic millers. It is easier and more profitable to telex suppliers in the United States of America or Europe than to mobilize supplies from a fragmented and complex domestic production system. Domination of the local milling industry by foreign capital further reinforces a preference for imported solutions to domestic supply problems.

The prominence and popularity of wheat among the cereals is due to an absorptive capacity that has been created in its favour in terms of price, convenience in consumption, and organized industrial milling and product-marketing infrastructure. The bulk 80 per cent of the imported wheat, is consumed in the form of bread.

12. Already, the politically sensitive nature of bread, especially among urban consumers, has held its consumer price below that of local non-wheat cereals. In addition, with the various subsidies in exporting countries and the overvalued exchange rates in a number of African countries, the price of bread continues to decline relative to local staples. As a result of these adverse price distortions, bread has become the cheapest food in Africa and consumers have been encouraged to switch to it from their local staple products.
13. The success of bread in Africa cannot be reduced to the machinations of international wheat traders, transnational and their domestic collaborators, including those politicians who have opened up the countries for such trade. The success of bread is as much the success of thousands of indigenous entrepreneurs who operate the bakery business at all levels of society, skilfully making use of a wide range of technologies and exploiting the commercial opportunities created by the transformation of African economies.
14. The flexible bakery technology which allows for combining different ingredients at various cost levels has opened the way to an entire range of investment and facilitated close adaptation to market sizes. In addition, the bakery industry enjoys a favourable position in terms of public support schemes for small-scale industry; ideologically, this is argued with reference to "rural industrialization", "appropriate technology" and "indigenous entrepreneurship".
15. The massive importation of wheat sustained by powerful foreign economic interests contributes actively to the underdevelopment of African agriculture. It is an easy and cheap way out of the domestic systems of food farming and goes to reduce those activities from which farmers, traders and local nascent industries make a

livelihood. Most imported wheat is used in breadmaking.

Definition of bread and its consumption pattern

(a) Definition

16. By conventional definition, bread is a food prepared from a dough of wheat, water and salt with some ferment (yeast) added, kneaded, shaped and baked in an oven when the dough has risen. Not all varieties of wheat can be made into bread. Flour is said to have sufficient baking quality (to be made into bread) when it has minimal values such as a W (measured by Chopin alveograph) of 130 joules and a Hagberg receding time of 160 seconds. The bread made from such a flour shows well-known specific morphological and organoleptic characteristics. In the current African context, bread should be redefined as a product made from maize, sorghum, millet, cassava, yam, rice, fonio or other staple to which wheat has or has not been added.

(b) Consumption pattern

17. Bread consumption was virtually unknown in Sub-Saharan Africa at the beginning of this century. It was considered during the 1950s as the food of the intellectual and the urban minorities belonging to the privileged class of society. For some 20 years now, bread consumption has been increasing at a frenetic rate, rising from four (4%) per cent per year over the period 1950-1960 to eighteen per cent (18%) over the period 1960-1975 and by six per cent (6%) from 1975 to 1988. This decline was partly due to the ban imposed on wheat imports into Nigeria from January 1987. Nevertheless, bread remains very popular in Africa and is even considered as a staple food in many countries where it is rapidly gaining ground in the rural areas and among the less privileged members of society.
18. The unfortunate success of bread can also be explained by the substantial stability of supply of imported wheat and its low price in the context of periodic shortages and considerable fluctuations in the prices of traditional foodstuffs. Also, often by exaggeration, people make a case

of its nutritional value. Only a few years ago, large advertising boards in Nigeria carried the following message: "Join the energy feast - eat bread". This popular enthusiasm for bread is all the more worrisome as wheat-growing is unknown to many sub-Saharan peoples. Apart from the practical nature of bread, its consumption in Africa has been subsidized by the wheat exporting countries (of the Organization of Economic Cooperation and Development (OECD) in particular) and under food-aid assistance coming from those same countries.

Factors influencing bread consumption in Africa

Agricultural subsidies in OECD countries

19. Within the (OECD), the agricultural systems are designed to secure the food self-sufficiency of various member countries. In that context, agriculture has largely remained outside the reach of market forces and happens to be a protected economic activity. By means of subsidies, farmers have been encouraged to produce more and the wheat supply, to take only that example, has speedily exceeded demand resulting in over-production. The excess wheat on the world market is therefore sold off at prices lower than the production costs. As though that was not enough, some African countries further subsidize wheat on arrival in the country because it was customary to do so during the colonial period.
20. The impact of OECD agricultural subsidies on Third World agriculture and national economies has been critically evaluated. Jean Louis Gombault, in his economic news broadcast on 13 May 1987 at 4:15 universal time over Radio France International, received in Kigali, put it very humorously by saying that prices were declining with over-production in the face of barely solvent demand. In addition to that, low prices were discouraging the farmers of poor countries who could not sell at the prices of the rich countries whose farmers were economically subsidized. The OECD figures were illustrative. One quarter of the world's farmers (in the OECD countries) received 80 per cent of world agricultural subsidies. The upshot was that food dependency had become self-sustaining. Obviously, it would be impossible to dismantle the system all at once. It has been calculated that some four and a half million farmers in Europe would be thrown into the streets if the

subsidies were withdrawn. The agricultural subsidies would therefore have to be replaced with unemployment allowances which obviously would do nothing to solve the problem. The OECD has therefore proposed conducting the exercise in stages by reducing subsidies by 10 per cent of their value each year but in this case, just as that of missiles, no one trusts anybody. And so the dismantling exercise must be gradual and simultaneous at the same time which means that the zero option for subsidies is not going to be instituted in the near future.

21. The lesson is clear. Agricultural subsidies still have a bright future and will continue to encourage over-production which will, in turn, continue to keep prices low and sustain food aid whose adverse effects are far from being perceived by the public authorities of the recipient countries. Negotiations in 1991-1992 among OECD countries for removal of agricultural subsidies have not yet reached implementable measures.

Food aid being questioned

22. In principle, emergency food aid, both structural and specific elicits a broad consensus. It is supposed to be immediately effective in relieving the receiving country from an unexpected natural disaster. Such emergency aid accounts for only 10 per cent of the total food aid provided by the rich countries to the poor countries today and is fraught with many discrepancies. Its benevolent intention seems to be doubtful because of the very fact that emergency aid has continued and has even in some cases been imposed on the recipient countries.
23. The following example illustrates one of the ways in which aid is imposed. Lesotho, a land-locked country, was struck by drought in 1972-1973. The United Kingdom proposed food aid to the country but the Government of Lesotho made it clear that it could absorb only 1000 tons of wheat. Regardless of that, the British authorities made a firm offer of 6000 tons. A beggar has no choice but the unfortunate thing was that in addition to the 6000 tons from Britain, Lesotho had to take delivery of 1000 tons of Belgian flour when it had asked for only 662 tons. The worst was still to come with the excellent harvest of 1973-1974. For months on end, the local administration had to stop working in order to focus on the storage and marketing of the food aid. Inevitably, the bumper harvest of 1973-1974 had to be sold at low prices

because of the increase in supply. Obviously, good intentions do create problems for recipient countries.

24. In reality, it has seldom been necessary to import food from the industrialized countries for disaster relief. One American food aid expert came out clearly on this issue by stating that for most major disasters enough food has always been found in the immediate vicinity of the disaster area and there has never been a need to import food from the industrialized countries.

25. Yet, the rich countries strive to impose food aid because they know that, in this business, vested interests outweighs humanitarian considerations. As the venerable Centre Français du Commerce Extérieur (CFCE) pointed out in 1981 food aid could constitute for donor countries a sort of investment in the recipient countries both commercially and otherwise. It is nonetheless, a long-term investment which requires, at least in the medium term, a degree of continuity and regularity in its extension to countries considered to be strategic or starving according to United States policy.

26. Under the heading of commercial impact of food aid, CFCE stated that the idea is most often to facilitate the sale of agricultural, grain or dairy surpluses. This solution is economically and politically-speaking more profitable than the alternative of expensive storage, destruction or curtailment of production. The introduction of products unsuited to the basic needs of Third-World people can eventually create a demand which so increases commercial imports that commercial flows gradually replace aid flows as can be seen in the case of the United States.

27. This substitution phenomenon was well-illustrated by the International Monetary Fund in its 16 November 1981 Bulletin which states that grain food aid has become an effective means of selling off surplus resources to food-deficit countries. During the last 10 years, the volume of grain food aid has in fact diminished while the total grain imports of developing countries have more than doubled, exceeding 100 million tons. Clearly, the more you give, the more chances you have of selling and that costs you less than if you had to store needlessly and expensively what you over produce.

28. In the United States itself, an official evaluation report of Public Law 4804/dated 1986 indicate that food aid has improved the diet of more than 40 million school children throughout the world and created increasingly substantial markets for American agricultural produce. It is almost as though the under-nourished countries of the world are doing America a service by allowing it to give them or to sell them at special prices the agricultural surpluses for which it has no use. Through the "food for peace" programme, American foodstuffs have been introduced into countries which will one day become America's trading customers. The major agricultural markets of the future are those regions where vast numbers of people are learning, through the "food for peace" programme, to eat American products. Those who now receive American aid today will become its future customers.

29. Need it be recalled that former President Reagan stated not so long ago that in time of war food resources become a weapon? Put differently, by accustoming other people of the world to consume foodstuffs that they cannot produce, commercial outlets and an awesome weapon are being fashioned.

30. In this regard, Public Law 480 which has several titles has scored an undeniable success for America. The first title is the essentially humanitarian component of the programme. From 1958 to 1980 a little less than seven billion dollars were distributed through this conduit. The aid was channelled through such American charitable organizations as the Cooperative for American Relief Everywhere (CARE) or the Catholic Relief Services. This first phase of food aid was mainly a way of clearing the way and hooking the recipient country and its population onto the habit of consuming wheat, milk, soybean oil and other American farm products.

31. The second phase of the law, coming under title II, created a two-tier international market on which payments could be made in local currency. The mechanism was simple: The Government agency or importers in the recipient country WOULD issue A bid for tender to American exporters. Once the agreement was concluded between the two parties, an American bank mandated by the United States Government acted as broker and paid the American exporter the dollar value at international market rates. The importing country paid to the United States Government

- in local currency under the terms of a long-term loan. This translated into commercial exports under particularly favourable conditions to the importer.
32. In 1966, the law was amended and all sales under title II had to be gradually settled in US dollars. By 1971 this had become a fact. Enter the third phase. At the time, the volume of exports coming under food aid had diminished in favour of commercial exports paid for in dollars. From 1967 to 1976, American agricultural exports to developing countries increased by 400 per cent. The food aid given had fulfilled its role in keeping with the law. It had primed the pump, cleared the way, hooked the customers and the market place was now open for trade. From 1961 to 1965, wheat food aid accounted for 65 per cent of total American exports of that cereal. In the early 1980s, aid accounted for no more than five per cent. All products taken together, food aid accounted in 1964 for 23 per cent of agricultural exports but for only three per cent in 1980.
 33. In this context, Suzanne-George 5/ notes that in 1954 Japan received 400 million dollars in American food aid. By 1974, it was buying 20 billion dollars of agricultural products from the United States. In Korea, annual imports of maize rose from 300 tons in 1967 (under PL 480) to more than 4.5 million tons in 1972. In the Middle East, all the countries show a large surplus of commercial purchasing over food aid received from 1967 to 1975. For nine African countries, the value of food aid received from 1972 to 1975 increased by \$US 110 million while exports increased by more than \$US 300 million.
 34. In conclusion, the Centre de Recherche sur l'Amérique Latine et le Tiers Monde (CETRA) 6/ rightly notes that the development of agriculture in countries receiving assistance has been deeply influenced by American programmes. It is no exaggeration to suggest that by signing a food aid contract, those countries have signed a contract to support the American agricultural sector and to disorganize their own agricultural system.
 35. In terms of food aid, donors have obviously been aware of what they stood to gain. Recipients find themselves in a difficult position. In most cases, they give way to economic logic and grab by the armful what they have been receiving for sometime. Meanwhile criticism grows. At the end of their meeting held on 14 and 15 June 1982, the Permanent Inter-State Committee for Drought Control in the Sahel (CILSS) and the Sahel Club issued a categorical statement to the effect that food aid which had initially been designed to supplement production shortfalls was beginning to become a permanent feature and this was at variance with the CILSS strategy for food self-sufficiency. The availability of aid at any time and under any terms was disrupting the food-produce market, shifting farmers away from the sound practice of crop husbandry with the offer of free food. In brief, food aid was having adverse effects on the production and pricing of local food crops.
 36. On 26 November 1983, the Director-General of FAO stated that food aid was becoming a real problem. It was organized to get rid of wheat and milk surpluses, but food aid was not given in the form of such products as cassava, yams, maize, millet or sorghum which constitute the staple food of Africans. What was needed was cash to pay for South-South trade.
 37. It would be no exaggeration to conclude that food aid as been a disaster for African farmers. It competes with their fragile production base by capturing part or all of a market which is already narrow. It pushes down already low prices and takes up all the already limited storage available. In the final analysis, it discourages farmers from producing. It perverts the mentality of people by transforming them into assisted persons. It radically and abruptly changes the food habits of local people since the national production system cannot provide the new products. It is expensive since it has to be imported from outside. Such aid doubtlessly boosts wheat importation and impedes both the development of local raw materials and the institution of national composite-flour programmes.

Maintenance industrielle en Afrique: Examen de actuel, et l'état éléments de stratégie future

Le développement industriel dans les pays africains a été considérablement entravé au cours de la dernière décennie par le déséquilibre existant entre les investissements importants réalisés dans l'acquisition des nouvelles technologies et des équipements complexes d'une part, et d'autre part la détérioration précoce et accélérée de l'outil industriel ainsi acquis. L'on a observé une baisse continue du taux d'utilisation des capacités installées qui ne dépasse guère 40 % en moyenne à cause de l'indisponibilité des équipements techniques résultant elle-même des défaillances du système de maintenance appliqué dans la plupart des unités industrielles. Dans certains cas, l'attitude des responsables d'entreprises et des pouvoirs publics reflète une absence de culture industrielle et par voie de conséquence le rôle crucial de la maintenance est mal perçu, sa fonction conservatrice du patrimoine industriel est sous-estimée. Ainsi, les insuffisances de la fonction maintenance se manifestent dans tous les aspects de sa structure et de son fonctionnement tels que la stratégie de maintenance choisie par l'entreprise; l'organisation et la gestion de la maintenance; le choix et la qualité du personnel; la gestion des ressources humaines et matérielles de même que les implications financières sur les résultats de l'entreprise.

Dans un tel contexte, il s'avère indispensable que chaque pays définisse tant au niveau national qu'au niveau des opérateurs économiques une politique en matière de maintenance faisant partie intégrante de sa politique de développement industriel.

Performances du secteur et maintenance industrielle

Les performances du secteur industriel

Le continent africain couvre près de 25 % de la surface du globe, regroupe 10 % environ de la population mondiale. Cependant, malgré ses dotations énormes en ressources naturelles et ses avantages comparatifs évidents, la région africaine participe pour 0,1 % seulement à la production industrielle mondiale et reste de ce fait la région la moins industrialisée du monde.

Au cours des années 1960, la majorité des pays africains ont réalisé notamment dans le secteur public des investissements importants pour la création d'un tissu industriel dont les résultats ont été

partiellement viables. Selon les pays on a constaté une certaine croissance de la production industrielle atteignant 5 % en moyenne au cours de cette décennie.

L'évolution structurelle du secteur reste toutefois caractérisée par la prédominance des industries légères qui contribuent pour 60% environ à la valeur ajoutée manufacturière (VAM) et fournit plus de 60 % des emplois. A la fin des années 1980, quatre pays, dont Algérie, Egypte, Maroc et Nigéria produisaient ensemble près de 55% de la VAM tandis que sur les 47 autres pays, 34 participaient pour moins de 1 % de la VAM et 16 pays produisaient 44 % de la VAM de la région. Parmi les raisons ayant contribué aux performances médiocres enregistrées depuis le début des années 1980, on indique les crises pétrolières successives de 1974 et de 1979, la baisse des cours des matières premières ainsi que le poids de la dette extérieure africaine ayant eu pour conséquence immédiate une baisse drastique des investissements dans le secteur industriel.

Il convient de souligner cependant que la détérioration de l'outil industriel et la mauvaise performance des entreprises sont dans la majorité des cas la conséquence directe des mesures politiques et stratégiques pratiquées dans chaque pays vis-à-vis de la maintenance industrielle.

Etat de la maintenance des installations de production

A cause du ralentissement des investissements industriels constaté ces dernières années dans la plupart des pays africains, on considère que 30 % des équipements dans les usines sont vétustes et obsolètes. Ce fait est systématiquement aggravé par le manque de pièces de rechange essentielles rendant 30 % environ du patrimoine industriel indisponible à cause de pannes trop fréquentes ou des arrêts complets de fonctionnement.

Les études de standardisation des installations, de pièces ou de machines n'ont été effectuées que dans de très rares cas lors de la construction ou la réhabilitation des usines. Ainsi, la trop grande diversité des fournisseurs des équipements industriels provenant de plusieurs pays utilisant des normes parfois contradictoires a créé au niveau des exploitants des problèmes énormes tels que le gonflement des stocks de pièces de rechange; la

complexité des interventions qui exigent un personnel davantage polyvalent; etc.

La technologie utilisée dans les anciennes installations semble avoir été plus ou moins maîtrisée par le personnel. Par contre on constate que les nouveaux équipements utilisant des technologies sophistiquées restent très difficiles à entretenir et vulnérables dans des conditions d'utilisation parfois sévères du fait des insuffisances dans la formation du personnel qui n'est toujours pas familiarisé avec ces nouvelles machines ainsi que dans certains cas, le manque de fiabilité du matériel sophistiqué fourni par certains constructeurs qui n'hésitent pas à utiliser les pays en développement comme terrains d'expérimentation pour leurs nouveaux équipements.

La fabrication des pièces de rechange et des composants mécaniques

Il existe une grande variété d'ateliers de fabrication de pièces de rechange qui diffèrent les uns des autres par leur degré de sophistication, leurs capacités de fabrication et le type de produits fabriqués. Ces ateliers produisent une gamme importante d'articles destinés à la maintenance y compris les pièces de fonderie, les pièces et composants de forges, les pièces usinées, etc. En général, ces pièces subissent des traitements thermiques appropriés avant d'être assemblées ou utilisées.

On estime que sur le continent, soixante pour cent des pays sont dotés de telles installations susceptibles de produire l'essentiel de leurs besoins en pièces de rechange pour le secteur industriel. Cependant, quelques 15 pays possèdent les infrastructures les mieux développées dans ce domaine, ce sont: Algérie, Egypte, Maroc, Tunisie, Côte d'Ivoire, Nigéria, Ghana, Sénégal, Cameroun, Congo, Zaïre, Kenya, Tanzanie, Zambie et Zimbabwe.

Afrique du Nord: comme conséquence du développement des industries métallurgiques et mécaniques de base dans la sous-région, ces pays disposent d'importantes infrastructures de fabrication de pièces de rechange comprenant les fonderies, les forges, les ateliers d'usinage ainsi que les unités d'assemblage produisant aussi des pièces pour les moteurs diesel, matériel de transport, les équipements industriels et le matériel agricole. On estime que 160 unités au moins sont engagées dans la fabrication des pièces et composants destinés au secteur industriel avec une capacité de production de 156.000 t/an de pièces de fonderie et 41.000 t/an de pièces forgées. L'Algérie et l'Egypte

disposent chacune d'environ 40 % de cette capacité. Les principales unités sont localisées en Algérie (plus de 50 unités dont ENTIPP à Annaba, SNVI WORKS à Rouiba et PMO à Constantine), en Egypte (avec plus de 60 unités dont El Nasr Casting à Alexandrie, El-Nasr Forging à Elwan, Général Metal Co., Elwan Diesel Engines Co.) ainsi qu'en Tunisie avec plus de 30 entreprises.

Afrique de l'Ouest: le potentiel de la sous-région est estimé à plus de 200 unités de fabrications de pièces de rechange et de maintenance. La majorité de ces unités sont localisées au Nigéria (plus de 100 unités), en Côte d'Ivoire (25 unités) et au Sénégal (20 unités). La capacité de production de la sous-région est estimée à 188.000 t/an de pièces de fonderie et 45.000 t/an de pièces forgées, 60 % environ de cette capacité revenant au seul Nigéria.

Afrique Centrale: Quelques 70 entreprises existent dans la sous-région dont 11 au Congo, 11 au Cameroun, 20 environ au Gabon et plus de 20 au Zaïre. Les principales entreprises sont toutefois localisées dans deux pays qui assurent l'essentiel de la production à savoir: le Cameroun avec TROPIC et SOFREM situés à Douala; le Zaïre avec CHANIMETAL (700.000 unités/an) et FONDAF (6.600 t/an de pièces de fonderie).

Afrique de l'Est et Australe: la sous-région est assez bien dotée en infrastructure industrielle de fabrication des pièces et des composants mécaniques et de traitement thermique. La capacité de production totale de la sous-région est estimée à 156.000 t/an de pièces de fonderie et 40.000 t/an de pièces forgées. Quatre pays, le Kenya, la Tanzanie, la Zambie et le Zimbabwe regroupent les principales unités et détiennent 90 % du potentiel existant.

Les institutions et les services de maintenance industrielle

Le Centre Régional Africain de Conception et de Fabrication Technique, connu généralement sous le sigle ARCEDEM et dont le siège se trouve à Ibadan (Nigeria), a été créé par les Etats africains pour répondre à leur besoin de formation dans le domaine de la conception et de la fabrication techniques. ARCEDEM a donc formé jusqu'ici 575 ingénieurs mécaniciens ressortissants d'au moins 42 pays africains.

Compte tenu du rôle important que joue la maintenance des équipements sur les économies africaines, ARCEDEM organise depuis un certain temps, un stage spécialisé de trois mois chaque année sur la conception et la fabrication de pièces

de rechange pour la réparation et l'entretien des machines. L'objectif principal de ce stage est de fournir aux stagiaires des connaissances adéquates telles qu'à la fin du stage ils soient capables de concevoir et de superviser la production des pièces détachées et de remplacement pour la réparation des machines et la maintenance programmée.

Le gouvernement nigérian a créé au cours d'une période récente, environ 21 centres de développement industriel à travers le pays avec pour objectif principal de fournir une assistance technique aux petites et moyennes industries en matière de réparation et d'entretien de leurs machines et équipements. Quelques uns de ces centres sont considérés comme centres d'excellence et assurent également la formation en gestion et maintenance aux PME. En Egypte, le gouvernement a mis en place un centre de productivité et de formation professionnelle qui assure la formation et le perfectionnement des contrôleurs de production, des ingénieurs industriels et des techniciens.

Certains complexes industriels telles que la Société des Sucreries et de Distillerie d'Egypte et la "Egyptian Iron and Steel Company" disposent d'un centre de formation et d'un département de maintenance bien équipés. Le centre de formation de la Société des sucres et de Distillerie d'Egypte peut accueillir jusqu'à 150 stagiaires pour une période de 6 mois par an.

Il faudrait souligner également l'effort fourni récemment par certains pays africains pour mettre en place des industries mécaniques avec pour premier objectif la production de machines outils et de pièces de rechanges. Parmi ces industries on peut citer: "Nigeria Machine Tools Ltd" à Osogbo (Nigeria) qui a été créée en 1979, "Akaki, Machine Tools and Spare parts Factory" à Akaki (Ethiopie) devenue opérationnelle en 1991 et "Nigeria Foundries Ltd" à Lagos (Nigeria) qui a commencé ses activités depuis 1969 et "Tana Engineering PLC" à Addis-Abéba (Ethiopie) qui fait depuis 1950 la fabrication unitaire des pièces de rechange.

Eléments de stratégie pour le développement de la maintenance

Au niveau de l'entreprise industrielle

Le développement de la maintenance au niveau de l'entreprise exige l'adoption de choix stratégiques et des politiques clairement définis concernant particulièrement l'organisation, la gestion, le type de structure à mettre en place et le personnel de la maintenance. Toutefois, la politique

de l'entreprise devra faire partie intégrante de la politique nationale.

Il est notamment recommandé à cet effet qu'au niveau de chaque entreprise, des mesures adéquates soit prises dans chacun des domaines suivants:

a) organisation:

i) la position hiérarchique de la fonction maintenance devra être élevée au niveau de direction au même titre que les autres fonctions telles que la production, le service commercial ou l'administration et les finances afin de permettre l'établissement de relations fondées sur un pouvoir de décision équivalent;

ii) un choix conséquent devra être fait quant au type de structure organisationnelle de la maintenance: centralisée, décentralisée ou mixte. Il semble que les meilleurs résultats obtenus dans les pays en développement portent sur des structures centralisées de maintenance avec des antennes spécialisées dans les secteurs de production dans le cas des grandes usines, sous la responsabilité d'un seul chef de maintenance;

iii) adoption au départ d'une structure simple évitant au maximum la bureaucratie, basée sur une approche méthodique et une saisie rigoureuse des données, cependant évolutive et facilement adaptable afin d'affiner l'organisation après une période d'essai;

b) formation et perfectionnement du personnel

i) affecter au service de la maintenance un personnel qualifié et motivé. Compte tenu de la grande diversité et de la complexité des travaux de maintenance, le personnel ayant reçu une formation polyvalente est très apprécié;

ii) veiller en particulier à l'application d'une politique de formation et le perfectionnement régulier du personnel;

c) Choix des équipements

- lors de l'acquisition ou de l'installation des équipements (choix technologiques, préparation des cahiers des charges, etc), le service de la maintenance doit jouer un rôle

primordial dans le choix technologique adéquat, dans la conception des infrastructures et des équipements de même que dans les dispositions à prendre en vue de faciliter la maintenance future.

d) travaux de sous-traitance

- définir une politique de sous-traitance permettant de sélectionner les travaux à sous-traiter et ceux à faire exécuter par le service de maintenance de l'usine.

e) gestion de la maintenance

- i) optimiser les coûts directs et les coûts de défaillance de manière que la durée de vie des équipements permette d'obtenir de ceux-ci le meilleur rendement;
- ii) appliquer un taux de maintenance approprié permettant de déterminer le moment judicieux pour déclasser les équipements de production. La recherche de l'absence totale de pannes est un concept suranné; il s'agit plutôt de maîtriser les pannes et de se fixer les limites acceptables des défaillances.

Les mesures indiquées ci-dessus constituent une approche générale qu'il convient de moduler et d'adapter à la situation particulière de chaque entreprise après un diagnostic critique de ses services de maintenance.

Aux niveaux national et régional

a) Nécessité des réformes politiques et stratégiques pour le développement des services de maintenance

Les nouvelles politiques et stratégies industrielles devraient souligner l'importance de la maintenance dans la performance du secteur industriel. Un programme cohérent de développement et de promotion de la maintenance industrielle intégrant tous les volets indispensables et comportant des mesures incitatives adéquates devrait être conçu et exécuté aux niveaux national et sous-régional dans le cadre d'une politique globale de développement socio-économique.

Les gouvernements africains devraient s'engager résolument dans la définition à l'échelle nationale et régionale de politiques et de stratégies

communes en maintenance industrielle. Dans le cadre de la mise en oeuvre de telles politiques et stratégies, chaque pays devrait s'attacher particulièrement à la conception et à la réalisation d'un Plan National de Maintenance Industriel (PNMI) visant à obtenir des résultats mesurables, notamment en termes d'accroissement de la production et de résultats de gestion au niveau des entreprises. L'ensemble des actions à entreprendre dans le cadre du PNMI devrait comprendre entre autres les mesures suivantes:

- i) la promotion de la fonction maintenance grâce à l'adoption des mesures adéquates de sensibilisation telles que l'institution d'une "semaine nationale de la maintenance industrielle", l'organisation de séminaire nationaux, la création de groupes consultatifs chargés de réfléchir sur les problèmes des entreprises;
- ii) le développement de capacités nationales en matière d'assistance-conseil visant notamment la création d'un noyau d'ingénieurs-conseils nationaux pour assister les entreprises dans divers domaines de la maintenance tels que l'audit technique, l'organisation, les méthodes, la planification, la préparation du travail, la gestion des stocks et la gestion maintenance;
- iii) élaboration de programmes appropriés et création de cadres institutionnels et infrastructurels adéquats pour assurer la formation des agents des entreprises et celle des formateurs en maintenance;
- iv) adoption de mesures visant à promouvoir la fabrication locale des pièces de rechange grâce à la réalisation, d'études sur les besoins nationaux et la création d'ateliers-pilotes d'entretien;
- v) création d'une structure nationale d'appui en maintenance destinée à assister les entreprises et les entrepreneurs notamment les PME du secteur privé, dans la constitution de leur documentation technique et l'obtention des informations en maintenance, la réalisation des études de standardisation des pièces de rechange et des équipements de même que la réalisation des études d'opportunité pour la création des ateliers de maintenance. Cette structure nationale sera

également chargée de la conception et du suivi des politiques et des programmes nationaux de maintenance industrielle.

b) Acquisition des équipements et des technologies

Il serait tout à fait souhaitable d'intégrer, dès le départ, les questions de maintenance ou de formation aux négociations d'achat de biens d'équipement. Il importe que les équipes de négociation comptent des ingénieurs spécialisés en matière de maintenance et de formation. Lorsqu'on a recours à des consultants, il est d'une importance capitale de choisir des consultants indépendants et expérimentés, capables d'assumer les responsabilités qui leur incombent en matière de transfert des connaissances pertinentes aux entreprises africaines.

Chaque pays africain devrait examiner la possibilité de créer des mécanismes tels qu'un Bureau Central des Achats ayant pour fonction principale le regroupement des commandes de biens d'équipement et des pièces de rechange destinées en particulier aux petites et moyennes entreprises qui n'ont pas les capacités nécessaires pour négocier équitablement avec les fournisseurs du marché international.

c) Formation d'une main-d'oeuvre industrielle

Afin de transformer les mentalités et inculquer aux africains une culture industrielle, en particulier dans le domaine de la maintenance, les pays africains devraient accorder un rang de priorité élevé à la formation technique dans leurs programmes nationaux, et régionaux de développement des ressources humaines.

En conséquence, ils devraient veiller à la création des institutions de formation technique et professionnelle dotées de programmes précis prenant en compte les besoins réels des entreprises en main-d'oeuvre qualifiée.

La promotion de la formation à la maintenance devrait notamment prévoir des programmes de formation spécifiques, conçus dans le cadre d'une analyse des emplois industriels, à l'intention des personnes faisant leurs débuts dans la maintenance, par le biais de contrats d'apprentissage, de formation professionnelle, d'enseignements organisés

dans les instituts polytechniques et les universités suivis par une formation spécialisée en cours d'emploi pour tenir le personnel au courant des progrès techniques et le préparer à la maintenance des équipements nouveaux.

L'appui national et international à la formation et à la maintenance dans les entreprises devrait notamment prévoir:

- i) l'organisation de tables rondes et séminaires aux niveaux national, sous-régional et régional ainsi que voyages d'étude dans les pays nouvellement industrialisés en vue d'une confrontation des expériences;
 - ii) l'exécution de projets pilotes aux niveaux national, sous-régional et régional dans les secteurs suivants: matériel agricole, sidérurgie, industries agro-alimentaires, industrie du bâtiment et industries chimiques;
 - iii) la promotion d'associations des praticiens de la maintenance.
- d) Mobilisation de ressources financières pour le développement des services de maintenance industrielle en Afrique

Afin de résoudre l'épineux problème des moyens financiers pour le développement des services de maintenance, les pays africains se doivent de créer un climat favorable à la mobilisation de l'épargne intérieure, à l'importation des pièces de rechange et des matières premières pour la fabrication locale des pièces et composants de même qu'à l'investissement dans le secteur industriel, en particulier dans les services en formation à la maintenance. A cet effet, les instruments juridiques et de fiscalité douanière et en particulier, les codes des investissements nationaux devraient être clairement formulés.

Dans le cadre des accords sur le commerce intra-africain, les autorités monétaires et financières devraient formuler les politiques et stratégies suivantes permettant de mobiliser les ressources financières et techniques pour le développement et la promotion des services de maintenance dans le secteur privé en particulier celui des PME.

- i) Formulation et mise en oeuvre de politiques monétaires et de mesures adéquates permettant d'inciter les institutions financières existantes à modifier leurs

politiques de crédit en faveur des petites et moyennes industries pour l'importation de pièces de rechanges, machines-outils, instruments de mesure et autres ressources matérielles pour la maintenance ainsi que de matières premières pour la fabrication locale de pièces de rechange;

ii) Mise en place d'un système de diffusion des informations sur les services et plans d'assistance technique et financière disponibles au profit des petits promoteurs. C'est le rôle des chambres de commerce et des centres de promotion industrielle qui manquent souvent de moyens;

iii) Mise en place de mécanismes permettant de promouvoir la collaboration entre institutions financières et les organismes d'encadrement des petites industries ainsi que la coordination de leurs activités. L'objectif étant de sensibiliser les institutions financières aux problèmes spécifiques des petites industries et les amener à réduire le temps mis pour étudier les demandes de crédits;

iv) Afin de minimiser le problème des garanties, des moyens humains, matériels et financiers suffisants et appropriés devraient être mis à la disposition des Fonds de garantie pour leur permettre d'accorder sans exiger de sûreté, des garanties aux petits entrepreneurs et aux artisans ayant des capacités de gestion confirmées.

Au niveau de l'entreprise, la direction devraient être de plus en plus consciente de l'importance de la maintenance et lui accorder le budget nécessaire pour son fonctionnement. Des mesures incitatives en faveur du personnel de maintenance devraient être prises et des mécanismes devraient être mis en place pour mobiliser des ressources nécessaires à l'importation des pièces de rechange et autres ressources matérielles, l'achat de matières premières et la formation du personnel.

e) Développement des infrastructures institutionnelles de soutien

Le développement des industries rurales et du commerce intra-africain va de pair avec celui des infrastructures nécessaires pour l'acheminement des produits finis, matières premières, pièces de rechanges, composants et équipements ainsi que la circulation des hommes et des informations. Les pouvoirs

publics devraient donc développer et maintenir dans de bonnes conditions les réseaux de transport et communications aux niveaux national, sous-régional et régional. Pour ce faire, des mécanismes de coopération et de coordination aux niveaux national, sous-régional et régional devraient être créés entre les Ministères des transports, des postes et télécommunications, de l'industrie et du commerce.

Afin de promouvoir la petite industrie, des ateliers centraux de réparation et de fabrication de pièces de rechange devraient être créés. Ces ateliers devraient avoir à leur disposition des moyens financiers et humains nécessaires pour faire face à leurs attributions. Les pouvoirs publics devraient également créer ou renforcer des centres de formation technique et professionnelle liés à la maintenance et prendre des mesures incitatives pour le développement des centres privés.

Les entreprises devraient renforcer ou créer leurs ateliers de maintenance et fabrication de pièces de rechange ainsi que, dans la mesure du possible et quand cela est nécessaire, leur Centres de formation en vue d'assurer une formation permanente de leur personnel en particulier celui de la maintenance.

f) Coopération industrielle

Le développement des services de maintenance en Afrique passe également par un renforcement de la coopération intra-africaine et celle avec les régions développées et autres régions en développement ainsi que par le développement des activités de sous-traitance qui favorisent la promotion des petites et moyennes industries.

L'apparition d'un processus de transition vers des systèmes de gouvernement démocratique, procédant dans une large mesure de la volonté des peuples et la reconnaissance de plus en plus concrète de la nécessité d'intensifier la coopération intra-africaine afin d'accélérer l'intégration économique, comme en témoigne la signature, le 3 Juin 1991 à Abuja (Nigéria), de la Charte créant la Communauté économique africaine, montrent à suffisance la nécessité pour les pays africains de reformuler leurs politiques et stratégies industrielles afin d'accélérer la croissance et la transformation structurelle de leurs économies.

Afin de renforcer la coopération intra-africaine en matière d'industrialisation, les instruments juridiques mis en place aux niveaux des grands groupements économiques (ECCAS, ZEP, CEDEAO et UMA) devraient être révisés pour tenir compte des objectifs de développement durable qui sont soulignés dans le Traité instituant la Communauté Economique Africaine.

La promotion de la coopération avec les régions développées devrait attirer une attention particulière aux éléments suivants:

- i) mise en valeur des ressources humaines pour les activités de maintenance;

- ii) importance des services et autres éléments liés à la maintenance dans la négociation de contrats de fourniture (formation, documentation technique claire et facilement compréhensible dans les langues appropriées, pièces de rechange);

- iii) promotion des échanges entre institutions de recherche et échange d'expériences et d'informations par le biais de conférences, réunions de groupes d'experts, voyages d'étude, etc;

- iv) renforcement de la capacité locale de fabrication des pièces de rechange et de sous-traitance des travaux de maintenance.

Les matériaux de construction et l'industrie de la construction en Afrique: contraintes et perspectives pour un développement socio-économique

Introduction

Les progrès effectués par les pays industrialisés en matière de collecte, de traitement et de diffusion de l'information, ont permis à ces pays de mieux comprendre l'importance des matériaux de construction et l'industrie de la construction ainsi que leur rôle primordial dans le processus de développement socio-économique. En Europe et aux Etats Unis, par exemple, les matériaux de construction et l'industrie de la construction sont devenus un facteur politique important sur lequel il faut compter pendant les périodes électorales, dans la mesure où ces secteurs ont des répercussions directes sur les besoins des familles et, en conséquence sur l'électorat.

L'intérêt marqué pour la mise au point de matériaux de construction s'explique par le fait que ceux-ci constituent l'intrant essentiel de la construction de logements, représentant jusqu'à 70 p.cent des coûts d'une habitation économique. Cependant, les matériaux de construction par leurs coûts, posent de sérieux problèmes dans la construction de logements pour les groupes sociaux à faible revenu. En effet, ces matériaux sont généralement fabriqués à des coûts élevés par des usines reposant essentiellement sur une forte intensité de capital. Or, les possibilités d'améliorer certains systèmes traditionnels de production de matériaux à partir des ressources disponibles localement ont été insuffisamment exploitées et, dans de nombreux pays, les efforts entrepris en vue de promouvoir la mise au point de matériaux locaux n'ont pas pu être poursuivis. L'application des résultats des travaux de recherche relatifs aux techniques appropriées de production de matériaux d'une part et de la construction d'autre part n'a pas été généralisée. Cela s'explique en partie par l'existence d'un préjugé défavorable à l'utilisation de matériaux considérés comme réservés aux pauvres et par le fait que l'on ne prévoit, ni n'exécute de programmes spécifiques visant à accroître systématiquement la production de matériaux locaux afin de développer la construction de logements.

D'une manière générale, les matériaux de construction et l'industrie de la construction constituent un indicateur sensible de la santé économique et sociale d'un pays. C'est ce qui explique l'adage selon lequel: "si le bâtiment va tout va". Actuellement, il n'existe aucune branche d'activités où la

construction ne joue un rôle. Qu'il s'agisse de création ou d'amélioration des structures de base pour le développement économique ou de satisfaction des besoins socio-culturels, ce secteur est incontournable pour la création des conditions essentielles. En d'autres termes, les matériaux de construction et le secteur de la construction jouent un rôle important dans la croissance économique et l'équilibre social. Il n'est donc pas surprenant que les investissements des pays développés dans les matériaux de construction et le secteur de la construction soient très importants par rapport aux autres secteurs (parfois plus de la moitié du total des investissements).

La production de matériaux de construction est bien adaptée au contexte socio-économique de l'Afrique, où les matières premières sont abondantes et où le sous-emploi est croissant. Les petites unités de production devraient être encouragées en raison de leur faible besoin en produits importés, des possibilités locales en matière de fabrication, et parce qu'elles sont moins exigeantes en réparation et en maintenance et plus faciles à gérer.

Malgré les potentialités et l'importance de la production de matériaux de construction, et bien qu'elles apparaissent parfois dans les politiques gouvernementales, les ressources affectées à la promotion de ces matériaux sont encore faibles. Pour atteindre une véritable auto-suffisance en matériaux de construction, il est nécessaire d'obtenir des gouvernements de nouveaux engagements pour mettre en place des politiques et des programmes appropriés pour accélérer la production de matériaux de construction ainsi que le développement et l'utilisation de techniques de production propres aux petites unités.

Etat actuel du secteur de la construction

a) Survol de la situation

Des informations récentes indiquent qu'en Afrique, le secteur de la construction représente environ 40 à 56% du capital brut, tandis que dans les pays Européens, il représente 51 à 66% du capital brut. La contribution de ce secteur au produit intérieur brut, en Afrique varie de 4 à 12%, tandis que, dans les pays industrialisés, elle est de 5 à 9%. Malgré l'importance de ce

secteur dans l'économie des pays africains, certains facteurs démontrent les difficultés que rencontrent ces pays pour le développer.

Le secteur de la construction avec ses deux composantes, que sont les matériaux de construction et les systèmes et services de la construction est largement dépendant des importations. La conséquence est que les matériaux de construction et les services de construction engloutissent une partie importante des devises des pays africains. Par exemple, les importations nettes de matériaux de construction et de ses composantes excèdent 3 milliards de dollars EU par an au cours de cinq dernières années, ce qui représente plus de la moitié du total des importations de produits alimentaires par les pays Africains. Si l'on tient compte de l'évolution démographique en Afrique, ainsi que l'amélioration progressive de la construction dans les zones péri-urbaine et rurale qui résulte de l'amélioration de la conception, des matériaux et techniques de construction, on pourrait affirmer que le taux actuel de croissance de la demande en, matériaux de construction et en services de construction devrait s'accroître dans le futur. Même si ce taux de croissance est resté stable ces dernières années, les dépenses totales en matière de construction devraient se situer aux environs de 30 milliards de dollars EU, en l'an 2000. Ceci ne signifie pas qu'en consacrant de telles sommes dont la plupart en devises (si les politiques et stratégies actuelles restent les mêmes), les besoins des pays Africains dans ce secteur, seraient satisfaits. Par exemple, une étude récente sur le ciment révèle que la consommation per capita qui était de 64kg en 1980 et qui serait de 121kg en l'an 2000, serait toujours plus faible que la consommation per capita en 1969 de pays en développement comme l'Argentine (194kg) ou la Turquie (176kg). Dans l'hypothèse la plus optimiste, en ce qui concerne la production de ciment en Afrique, il y aurait toujours en l'an 2008, un déficit global de près de 16,4 millions de tonnes qui serait couvert par les importations.

Il est essentiel de noter que les problèmes socio-économiques que connaissent la plupart des pays africains depuis plus de deux décennies, trouvent leur expression dans les disparités entre les établissements humains. Ces disparités sont de tous ordres économiques, sociales, culturelles etc. En trente ans, de 1960 à 1990, la population urbaine a été multipliée par six (6); le ratio population urbaine/rurale, qui était de 18,35% en 1960,

avait atteint 22,84% en 1970, 28,85% en 1980 et 34,4% en 1990 et il serait de près de 45% en l'an 2000.

b) Problèmes récurrents

Il est désormais connu que l'Afrique recèle suffisamment de ressources et de potentialités nécessaires pour au développement du secteur de la construction et, en conséquence à l'amélioration de la situation des établissements humains dans le continent. Cependant, si le développement du secteur de la construction reste encore loin des espérances, c'est à cause des nombreux problèmes et contraintes, dont certains sont évoqués ci-dessous.

i) Importance des matériaux de construction, des techniques de construction, des équipements et des compétences

La plupart des pays africains, pour des raisons historiques, couvrent l'essentiel de leurs besoins dans ce secteur, à travers des importations. La dépendance continue aux importations a été maintenue à cause du peu d'intérêt porté au développement et à la promotion des matériaux de construction produits localement, à l'amélioration des techniques de construction traditionnelle et à la promotion d'entrepreneurs locaux. Sans entrer dans les détails, à propos des facteurs qui ont contribué à l'état actuel de dépendance du secteur de la construction, il faudrait souligner que la plupart des pays africains ne pourraient pas se permettre d'affecter leurs maigres ressources en devises à l'importation de matériaux et de services pour satisfaire les besoins du secteur local de la construction. Les conséquences de cette situation sont bien connues.

ii) Intrants locaux inadéquats

Production de matériaux de construction
Pour tenter de réduire leur dépendance en matériaux de construction importés, certains pays africains s'étaient engagés sur des programmes de création d'unités de production, dont les performances étaient rarement bonnes par rapport aux objectifs initiaux et les capacités de production rarement atteintes. Par exemple, une étude réalisée par la CEA en 1984 sur des unités intégrées de production de ciment et de clinker dans huit pays africains avait révélé que l'utilisation moyenne des capacités de ces unités variait entre 65% et 57%. Parmi les facteurs essentiels qui sont à l'origine de la faible

performance des unités de production de matériaux de construction en Afrique, on pourrait citer la conception inadéquate des projets, les coûts élevés de l'énergie, les pratiques de gestion défectueuse et l'insuffisance de main-d'oeuvre qualifiée.

En plus de ces facteurs, on pourrait noter une absence de décentralisation et de diversification de la production, l'absence de normes et de contrôle de qualité, l'existence de codes et règlements de construction obsolètes, le faible niveau de développement de la recherche, etc...

Main-d'oeuvre. Dans la plupart des pays industrialisés, en dépit de l'utilisation de techniques à haute intensité de capital, près de 10% de la main-d'oeuvre disponible trouve du travail dans l'industrie de la construction (y compris les matériaux de construction), pendant les périodes de récession. En Afrique, où des potentiels existent pour l'utilisation de techniques à haute intensité de main-d'oeuvre, seuls 3 à 5% de ces capacités sont utilisées. En raison de l'insuffisance des institutions de formation pour les diverses catégories, le secteur de la construction en Afrique ne peut pas compter sur une expertise et un entrepreneuriat local.

Finance. Des essais de développement d'une base financière effective pour le secteur de la construction et des matériaux de construction avaient été tentés par plusieurs pays africains, mais en adoptant une approche conventionnelle, similaire à celle des pays industrialisés. L'exemple des banques de l'habitat et des banques commerciales spécialisées dans le financement du secteur de la construction, dans certains pays de la région, témoigne de ce phénomène. Quelque soit la forme de ces institutions, le mode de financement à long terme est le plus souvent appliqué. Ce type de financement est caractérisé par des taux d'intérêt relativement bas et un faible taux de recouvrement des prêts, ce qui précipite ces institutions vers la faillite. En dépit du fait que certains pays avaient mis en place des politiques qui pouvaient générer des fonds additionnels, la situation générale actuelle est que le secteur n'attire pas toujours suffisamment de ressources financières.

iii) Politiques, planification et support promotionnel inadéquats

Bien que les contraintes mentionnées ci-dessus soient cruciales, il faudrait en ajouter

d'autres, non moins importantes, liées au fait que, plusieurs pays africains ne disposaient pas de données fiables sur la situation actuelle de la production, des importations de matériaux de construction et des autres éléments nécessaires au développement du secteur de la construction. Des informations détaillées sur la disponibilité et les caractéristiques des matériaux locaux, ainsi que les facteurs de production nécessaires à leur transformation en matériaux de construction font souvent défauts. Cependant, on peut noter dans les plans de développement des pays africains, une certaine volonté des gouvernements d'augmenter le parc de logements, de renforcer les transports et les communications, d'améliorer le niveau des infrastructures (éducation, santé, commerce, sécurité, etc...), de reloger les populations vivant dans des zones insalubres etc... Quelquefois également, des projets ambitieux de construction au niveau bilatéral ou sous-régional font l'objet d'accord. Mais les questions essentielles que l'on ne se pose pas souvent sont: i) dans la mesure où les programmes de construction au niveau national ou sous-régional impliquent plusieurs ministères ou agences, quels sont les mécanismes de coordination indispensables pour éviter une dispersion des initiatives et un chevauchement des responsabilités? ii) Comment un pays pourrait-il réaliser une planification harmonieuse et une coordination effective de tous les éléments relatifs au secteur de la construction? Malheureusement, il y a souvent une absence de synchronisation et d'intégration des décisions prises dans le secteur de la construction avec celles prises dans d'autres secteurs socio-économiques et où il existe des liens naturels. Ainsi, l'exécution des programmes de construction se fait souvent sur une base ad-hoc, parce que n'étant pas toujours basée sur une appréciation globale des besoins et sur une planification effective de tous les intrants y compris les ressources financières et humaines. En conséquence, si pour une raison ou une autre les ressources font défaut, les programmes de construction sont bloqués, s'ils ne sont pas repris par les entreprises étrangères de construction à des coûts plus élevés.

Les contraintes au développement des matériaux de construction locaux

Cinq principales contraintes s'opposent au développement des matériaux de construction locaux:

1. Contraintes physiques;
2. Contraintes technologiques;
3. Contraintes politiques, économiques et financières;
4. Contraintes socio-culturelles;
5. Contraintes relatives à l'information et à la vulgarisation.

1. Contraintes physiques

a) Etude de gisements

Les études sur les gisements de matières premières ne sont pas très nombreuses dans la plupart des pays africains. Il existe un certain nombre d'études sur les gisements de matières premières utilisables pour la production de matériaux de construction. Malheureusement, une bonne partie de ces études ont été faites il y a plus de 20 ans.

De plus, les niveaux de détail sont très variables, notamment en ce qui concerne l'importance des gisements.

Ceci signifie qu'un promoteur qui veut monter une unité de production sera obligé du point de vue pratique de faire une étude complète de gisement avant de passer à la phase opérationnelle.

Il faut souligner que les résultats des caractéristiques physiques de ces gisements sont très dispersés au sein de plusieurs services, et même mal achevés, ce qui ne facilite pas leur accès pour la population ou les futurs promoteurs.

S'il est vrai que, par définition un bon gisement est celui qui contient des matériaux adéquats et en quantité suffisante pour la production envisagée, les moyens pour définir la qualité du gisement manquent dans la plupart des pays africains (laboratoires bien équipés pour les tests et analyses, personnel de laboratoire spécialisé dans les prospections géotechniques etc.)

A cela s'ajoute le manque de laboratoire sur place pour les aider à définir les caractéristiques chimiques, physiques et mécaniques, qui sont les paramètres fondamentaux définissant les modes et processus de fabrication ou de production, ainsi que le manque de personnel

qualifié et expérimenté pour mener les études préliminaires sur les matières premières.

Il faut noter également qu'il existe très peu d'études approfondies par zone et par localité, ce qui fait, qu'en général, les unités se contentent de faire simplement des essais préliminaires malmaîtrisés des caractéristiques physiques, chimiques *in-situ* et de cuisson. Ceci est évidemment insuffisant à partir du moment où on leur demande de satisfaire un minimum de spécifications.

Il est donc tout à fait compréhensible que les produits finis découlant de ces unités soient parfois de qualité médiocre et rejetés par les populations.

2. Contraintes technologiques

a. Choix des gisements

Très peu d'études sont faites pour l'identification qualitative des gisements en vue de garantir un produit fini de bonne qualité. Ceci découle de l'insuffisance des laboratoires et équipements dans les pays en voie de développement.

b. Méthodes de travail

Essentiellement pour les unités artisanales, le constat établi est que l'artisan cherche à tirer le maximum de profit en sacrifiant la qualité. Par exemple, les artisans - briquetiers se contentent de travailler sur les carrières les plus proches et les plus faciles à exploiter. Or, la qualité du produit pourrait être améliorée par le choix des matières premières et une meilleure préparation: teneur en eau, apport de dégraissant ou d'imperméabilisant, temps de malaxage, etc.

Pour les artisans des briques et tuiles de terre cuite, ils cherchent à économiser sur le bois de chauffe au détriment de la qualité, sans essayer d'explorer l'utilisation d'autres combustibles ayant un pouvoir calorifique plus élevé et moins cher.

Dans les autres filières, comme la production de briques de terre stabilisée ou les tuiles en fibrciment, les problèmes rencontrés sont essentiellement le manque de personnel qualifié ainsi que l'inadaptation des machines et équipements utilisés, car l'artisan n'a pas les moyens de les renouveler ou d'assurer leur entretien et maintenance.

Le dilemme principal est donc la non-qualification du personnel due au manque de centres de formation du personnel ou de la population s'intéressant à l'utilisation des matériaux locaux.

Cet aspect entraîne la non-maîtrise de la technologie de mise en oeuvre ou du processus de fabrication. Et dans la pratique, on peut constater les problèmes suivants:

- i) la régularité des formes et les dimensions fixes des produits locaux finis sont difficiles à obtenir, car le travail est fait d'une manière routinière sans trop de soin (surtout pour les tuiles en fibrociment);
- ii) les conditions de séchage sont souvent mauvaises, surtout pour les briques de terre stabilisée;
- iii) il n'y a pas de contrôle de température de cuisson, l'artisan surveillant simplement la couleur (tuiles et briques de terre cuite);
- iv) lorsque le nombre de briques est très important (supérieur à 40 000 briques par cuisson) le pourcentage de briques non cuites devient très élevé, d'où une baisse importante de la qualité.

Enfin, d'une manière générale, l'artisan se soucie très peu des normes. On obtient donc un produit de qualité très variable mais qui est très peu coûteux. Et cette dernière considération nous amène naturellement à soulever les problèmes de la normalisation et de la standardisation.

En effet, dans le secteur de la production ou de l'utilisation des matériaux locaux, aucune forme, ni spécification technique n'existe réellement dans la plupart des pays africains contrairement aux matériaux dits classiques, et ceci limite la promotion de l'utilisation des matériaux locaux à grande échelle.

Enfin, par manque de structure de contrôle de la qualité pour assurer la compétitivité par rapport aux matériaux dits classiques, les unités artisanales ne se sont jamais posées le problème de la qualité et leur production est restée souvent médiocre.

Telle est encore la situation aujourd'hui et finalement c'est l'utilisateur qui en pâtit car le choix est très limité : soit un matériau bon marché mais de qualité médiocre (production

artisanale), soit un matériau de bonne qualité mais dont le prix est élevé (production industrielle).

3. Contraintes politiques, économiques et financières

Dans la plupart des pays africains, l'industrie des matériaux de construction est à un stade peu développé, surtout, dans le domaine des matériaux produits localement où la gamme de produits offerts aux utilisateurs n'est pas très variée. Elle comprend essentiellement le ciment et la chaux pour les liants, la brique et la tuile en terre cuite et les tôles ondulées en fibrociment pour le gros oeuvre. Cet état de fait est dû à un certain nombre de problèmes dont les politiques appliquées par les Etats qui sont parfois de nature à favoriser l'importation des matériaux et de libéraliser le marché dans ce secteur. Parfois certains Etats vont du protectionnisme pour les grandes usines ou sociétés avalisées par le trésor public, et l'une des conséquences est que sur le plan financier les entreprises et unités de productions non protégées supportent des charges très importantes, avec une forte pression fiscale qui ne leur permet pas de produire des produits finis compétitifs sur le marché de la construction privée et moins encore d'envisager l'exportation de leurs produits.

Pour les Etats qui n'appliquent pas le protectionnisme, le rang de priorité du secteur du bâtiment en général et de l'industrie des matériaux de construction en particulier est relégué au second plan par rapport aux secteurs dits prioritaires dans les plans nationaux de développement économique et social.

Dans la pratique, ce phénomène se traduit par un manque de planification concernant l'implantation des usines, sociétés et unités de production devant aider à contribuer au développement de l'industrie des matériaux, s'y ajoutent:

- a) le manque d'incitations fiscales pour les investisseurs, ainsi que le manque d'exonération sur les redevances foncières;
- b) le manque d'exonération des droits et taxes sur la sortie des produits finis ou à exporter;
- c) la manque de stimulants financiers ou de subventions pour les promoteurs et investisseurs;

- d) le manque d'assistance technique et de formation aux populations s'intéressant à l'utilisation des matériaux produits localement.

Par ailleurs, il faut noter que l'implantation des unités de production se heurte à de multiples problèmes parmi lesquels on peut citer :

- a) le manque de ressources financières propres chez les nationaux pour se lancer dans la production des matériaux locaux;
- b) le manque d'institutions spécialisées pour le financement des Petites et Moyennes Entreprises (PME) et unités artisanales de production;
- c) une trop lourde administration pour obtenir les pièces d'agrément nécessaires à l'exercice de la profession et à un niveau plus large un manque de coordination entre les différents services ministériels impliqués dans le secteur.

Et le plus souvent, une fois le cap de toutes ces difficultés franchi, il demeure un autre problème, à savoir, les compagnies d'assurance nationales ne donnent pas l'assurance décennale, car les matériaux locaux selon elles, ne sont pas codifiés, normalisés ou standardisés.

4. Contraintes socio-culturelles

Les facteurs sociaux et culturels jouent un important rôle dans l'acceptation ou la réticence des populations, à utiliser les matériaux dits non-conventionnels ou locaux. Cet aspect est le plus souvent minimisé, ou mal perçu par les promoteurs de ces matériaux, qui axent leurs efforts davantage sur les aspects techniques et économiques pour vendre leurs produits.

En effet, les artisans ou promoteurs se heurtent constamment au refus des populations d'utiliser les matériaux locaux, qu'elles considèrent comme matériaux pauvres, non résistants, non durables et de mauvaise qualité. La plupart des gens pensent qu'avec l'utilisation des matériaux locaux : "on foule la modernité loin derrière car la technologie locale utilisée est très archaïque et n'inspire aucune confiance sur la durée de vie des matériaux.

Les matériaux locaux ou non-conventionnels sont perçus par la plupart des professionnels,

comme des matériaux encore non éprouvés et donc leur durabilité n'est pas encore établie.

On peut dire aussi que les contraintes psychologiques sont étroitement liées aux contraintes institutionnelles, car l'absence d'une politique clairement définie, ainsi que de plans d'action pour la promotion des matériaux locaux est le point vital sur lequel les gouvernements devraient insister.

5. Contraintes liées à l'information et à la vulgarisation

Il a été constaté que dans la plupart des pays africains, compte tenu de la structure du marché local spécifique et des habitudes commerciales en général, il n'existe pratiquement pas de publicité ou de campagne d'information du public sur l'utilisation des matériaux locaux.

Seules certaines sociétés privées ont organisé des campagnes publicitaires pour faire connaître leurs produits et surtout les modalités de mise en oeuvre.

Il faut aussi noter que les départements chargés du secteur de la promotion des matériaux de construction dans les pays africains n'ont pas toujours les ressources financières, ni les moyens logistiques pour promouvoir, diffuser et vulgariser :

- les résultats des recherches sur les matériaux locaux;
- les technologies de mise en oeuvre déjà maîtrisées et éprouvées;
- les procédés de fabrication déjà en phase opérationnelle, etc.;

Conclusion et Recommandation

Compte tenu, de tout ce qui précède, il semble aujourd'hui que pour relancer l'industrie de la construction et des matériaux locaux de construction il faudrait :

1. Du point de vue physique

Promouvoir les activités de recherche pour la mise au point de matériaux utilisant des ressources locales, avec la création d'une banque de données. La méthodologie proposée serait la suivante:

- a) choix des zones à traiter en fonction des programmes de construction;
- b) définition des besoins en information des utilisateurs et de la structure de la future banque des données;
- c) analyse bibliographique avec tri des informations à mettre dans la banque de données;
- d) réactualisation des études antérieures s'il en existe, notamment l'estimation des quantités, les analyses chimiques et les essais pour l'évaluation de la qualité des gisements;
- e) évaluation complète des nouveaux gisements qui présentent un intérêt certain pour le développement des matériaux de construction;
- f) mise en tri et saisie des données;
- g) mise des informations et données à la disposition du public intéressé et des promoteurs.

2. Du point de vue technologique

- a) création de centres de formation et d'assistance technique pour assurer le niveau de qualification du personnel, afin de leur donner une bonne maîtrise de la technologie de mise en oeuvre ou de fabrication utilisée dans leur domaine respectif;
- b) Création de structures ou d'organismes de conseils en gestion pour améliorer la performance des entreprises;
- c) Création de sociétés pour la fabrication et la maintenance des équipements de production pour les matériaux de construction;
- d) Création de structures chargées de la normalisation et du contrôle de la qualité des matériaux de construction.

3. Du point de vue politique, économique et financier

- a) Mener une politique de promotion des matériaux locaux en construisant les équipements socio-collectifs avec l'utilisation desdits matériaux.

- b) Favoriser l'implantation de petites unités de production avec les mesures d'accompagnements suivantes:
- c) Faciliter aux promoteurs l'accès des gisements de matières premières;
- d) Exonération totale ou partielle de la taxe d'importation sur les matériels et équipements nécessaires à la réalisation de l'investissement;
- e) Exonération de l'impôt sur le bénéfice des sociétés ;
- f) Exonération de la taxe professionnelle pendant au moins les trois premières années;
- g) Exonération de la taxe de publicité foncière sur le montant des prêts bancaires pour le financement des investissements agréés ainsi que sur le montant des avals bancaires donnés en garantie.
- h) Facilité d'accès aux lignes de crédits spécifiques ou aux prêts bancaires destinés aux petites et moyennes entreprises de construction;

4. Du point de vue socio-culturel

Vaincre la réticence des populations en menant des campagnes d'information et de démonstration sur les procédés de mise en oeuvre avec l'aide des structures et laboratoires spécialisés;

5. Du point de vue diffusion et vulgarisation

Faire des campagnes publicitaires de sensibilisation au niveau national en langues nationales à la télévision à la radio et dans les journaux et même faire des réalisations de prototypes;

6. Du point de vue des compétences

Les gouvernements africains doivent organiser des programmes spécifiques de formation qui mettraient l'accent sur le recyclage de la main d'oeuvre qualifiée et sur la formation en cours d'emploi pour les artisans, les dessinateurs et les techniciens.

IV. WHERE DO WE GO FROM HERE? SOME THOUGHTS

Where Does Africa go with the Uruguay Round Agreement?

Background

The Uruguay Round Agreements were concluded in Marrakesh, Morocco in April 1994. They were heralded as the most fundamental agreements for all trading nations. Since African countries were signatories to these Agreements, it is very important for all economic actors in African countries to grasp their implications in the short medium and long term.

To fully understand the likely impact, it is essential first to look at the African economies and the nature of their trade relations. Some of the most important characteristics are the following:

- (a) Africa is the most underdeveloped region in the world with the largest number of least developed countries (LDCs);
- (b) Africa is the least industrialized region accounting for a mere 2 per cent of the world's manufacturing value added;
- (c) Africa possesses weak physical, institutional and financial infrastructures;
- (d) Africa's integration into the world economy is mainly through the export of primary commodities and the import of manufactures from outside the region;
- (e) Africa does not, as yet, possess either the critical mass in technology including, in particular, technological innovation or the critical mass of developed human resources including entrepreneurs.

Some of the issues

Against these elements of a relatively sombre background, African countries have to find ways of surviving and eventually thriving in the world economy underpinned irreversibly by the Uruguay Round Agreements to which they are signatories. In very general terms, this new world order will, on its part, be characterized by the following:

- (a) Liberalisation of all world economies involving:

- removal of country tariffs
- removal of export subsidies, quotas and other forms of domestic market support
- progressive removal of quantitative restrictions.

- (b) Opening-up the services sector to multilateral rules based on non-discrimination and transparency;

- (c) New rules on trade-related property rights (TRIPS) and trade-related investment measures (TRIMS);

- (d) Rules on safeguards, anti-dumping, subsidies and countervailing measures;

- (e) Framework for dispute settlement;

- (f) Selected sectoral approaches such as:

- agriculture
- textiles and clothing
- most favoured nations (MFN) tariffs

Of course, not all the many elements and specifics of the Uruguay Round Agreements will affect African countries in the same way or to the same degree as other regions- developed or developing. Thus, African countries have to identify those issues which are of particular concern to their own future.

The first such issue is that of *market access*. Obviously, the challenge is to exploit the opportunities that most favourable offer the market conditions for the kinds of goods African countries are capable of producing. As a result, the following constituted the focus of negotiations from the African perspectives:

- (a) Tropical products

- tropical beverages (coffee, tea, cocoa etc)
- spices, flowers and essential oils

- oilseeds, vegetable oils and oil cakes
- tobacco
- rice, cassava and tropical roots
- tropical fruits, nuts, bananas
- tropical wood and rubber
- jute and hard fibres

(b) Temperate agricultural products

- cereals, particularly maize, rice and wheat

(c) Natural Resource based products

- fish and fish products
- forest and forestry products
- non-ferrous metals and minerals
- salt, earths and stone
- energy and energy-related products
- fertilizers
- hides and skins
- iron and steel products

However, there is a lingering suspicion, according to some studies (eg. by UNCTAD), that post-Uruguay trade weighted tariff averages will remain high on agricultural products, textiles and clothing, and leather and footwear. Yet, currently these are the very sectors which are of most interest to African countries. The question that Africa then has to grapple with urgently is how the region will exploit any new trading opportunity. For this, Africa must prepare itself to achieve substantial improvements in quality and productivity to become progressively more and more competitive at the international level.

To have a realistic picture of potential gains to African countries as a result of market access, there is need to balance the picture of gains with the losses due to the erosion of preferential margins. The preferential margin losses on a number of African exports to the major three markets of USA, European Economic Commission and Japan range up to 100 per cent. The preferences enjoyed by African countries in the European Economic Commission market under the Lome Convention would

be eroded by a 100 per cent on coffee, cocoa and meat; by a 50 per cent margin on cut flowers and coffee extracts; and by more than 30 per cent for edible oils, fruits, leather and nuts.

Then, there is the issue of net-food importing African countries. It is anticipated by many analysts that because of reduced production in developed countries and lags in expanding agricultural production in developing countries, world food prices will rise. The high food prices will increase pressure on the balance of payments of African deficit countries with serious implications for debt servicing and the maintenance of an essential level of imports, to sustain a momentum for industrial investment and restructuring.

Conclusion: Possible strategies

Africa must come to an urgent realization that it faces an uphill task of attaining a sustainable level of industrialization within the context of the Uruguay Round Agreements. With this realization, African countries, individually and collectively, must formulate and immediately start to implement strategies that will put them on the course of industrialization with the in-built goal of attaining competitiveness within Africa and at the international level. The fact that this is very urgent, cannot be over-emphasised since the world will not wait for Africa in the new world context of the Uruguay Round Agreements. In the same vein, Africa must grasp the reality that sentiments or moral obligations will definitely be subservient (if they have not yet been so) to business interests. In this inevitable reorientation the transnational corporations (TNCs) will wield more power and influence than ever. The real possibility of the shrinking of the spheres of national sovereignty must henceforth influence the thinking of African policy-makers in such critical areas as agricultural, industrial and technological development.

In a nutshell, the objectives of the post-Uruguay reorientation of industrial strategies, policies and programmes must be to achieve a quantitative and qualitative change in Africa's industrial structure to ensure competitiveness. No doubt, this will not be easy. However, Africa cannot give-up or merely wait for a miracle to happen. Indeed, no miracle will happen on its own. Hence, the urgent need to evolve and concretize some strategic thinking in the shortest possible time.

The first line of thought that African countries may wish (or indeed, have) to pursue is the identification of areas where they are likely to establish comparative advantages internationally. In the face of the limited alternatives, African countries have to

critically examine the issue of prioritizing agro-based and natural resource-based industries.

The first line of thought leads, directly to the second. African countries have to re-appraise and choose between the traditional pattern of import substitution and an export-oriented strategy. Of course, one can envisage a blending of the two. But even this "dual track" alternative requires a very clear implementation approach.

The third strategic aspect relates to privatization. The trend is now irreversible for African governments to "wash themselves clean" from the early post-independent parastatals and government-owned production units that were so enthusiastically established in the 1960 and 1970s. But some questions still have to be answered. Will Africa open itself fully to foreign private entrepreneurs and multinational corporations? Or, will Africa try some form of enlightened indigenization? Will Africa be able to "incubate" in a short time the prerequisite entrepreneurs?

Then comes the final concern here for a workable strategy. African governments, policy-makers and, indeed, businessmen all know that the most important constraint to be overcome is that of inadequate financial resources to sustain a genuine industrialization process. A strategy to mobilize and channel resources in the industrialization effort has to be evolved. Could African countries take a calculated risk and leave large-scale industries particularly in resource-based subsectors to foreign direct investment? Then, domestic resources could be focused on satisfying the credit needs of small-scale enterprises (SMEs) and rural industries particularly in the agro-based subsectors. Does such a strategy pose a danger of indirect recolonization of the African economies? The answers are not easy but it is certain that Africa has to make choices, however hard the choices may seem. And some of these choices have to be made now and not postponed to an uncertain tomorrow. If this were to happen, Africa will be merely postponing the industrial problems of today to our children and, perhaps, thereby ensuring their own future inability to cope.