



Monitoring and evaluation methods for innovations in grain post-harvest technology

Mthodes de suivi et d'valuation des innovations technologiques dans le domaine post-rcolte des grains

Contents

FAO - GASGA

Groupe d'assistance aux systemes concernant les grains apres-recolte

Mthodes de suivi et d'valuation des innovations technologiques dans le domaine post-rcolte des grains / Monitoring and evaluation methods for innovations in grain post-harvest technology

Typeset and laid out by Arawang information bureau Pty. Ltd. for the Australian centre for

international agricultural research, Canberra, Australia

Printed by Centre de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Dveloppement,
Montpellier, France

N 6 - Document Sminaire GASGA

Contents

[Prface](#)

[Preface \(English\)](#)

[Note de synthse](#)

[Summary \(English\)](#)

[Gense et diffusion de l'innovation: l'experience PRODESSA sur le thme post-rcolte
San Dionisio](#)

[1. PRODESSA et la recherche-action a San Dionisio](#)

[2. Quelques resultats en terme de conception et de diffusion de l'innovation](#)

[3. Innovation et adoption: les leons de l'experience de San Dionisio](#)

[Bibliographie](#)

[Les projets d'agro-industrie rurale: Comment gerer leur mise en oeuvre ?](#)

[1. La gestion de projets: quelles demarches ?](#)

[2. Le modele de la "caravane" et l'agro industrie rurale](#)

[La simulation pour l'appui aux organisations conomiques de base](#)

[Introducing new products and processes through development assistance](#)

[Why develop new products and processes?](#)

[NPD in the context of development assistance](#)

[Introducing private sector approaches](#)

[Contrasting approaches to targeting](#)

[Contrasting views of sustainability](#)

[The way forward; suggested guidelines for the future](#)

[Conclusion: professionalism in NPD](#)

[Reference](#)

[Mise au point, exprimentation et diffusion de dcortiqueurs crales au Sngal: cas du](#)

dcortiqueur CIS

1. Contexte

2. Objectifs

3. Methodologie

4. Resultats et discussions

5. Conclusions

Les entreprises porteuses de dynamique d'innovation dans le domaine de la valorisation des crales au Sahel: les experiences menes au Burkina, au Mali et au Sngal

1. Introduction

2. Constats: Les experiences menes dans certains pays du Sahel

3. Quelles leons tirer de ces experiences pour les chercheurs?

L'volution de la consommation et ses consequences sur le dveloppement agroalimentaire

La problematique du developpement agro-alimentaire en Afrique peut se resumer schematiquement a deux grands enjeux:

1. Les tendances d'evolution de la consommation alimentaire

[2. Les orientations de la valorisation agro-alimentaire des produits locaux](#)

[3. Le role des differents secteurs agro-alimentaires](#)

[Les mthodes d'valuation des projets et programmes au ministre franais de la coopration et du dveloppement](#)

[1. Presentation du spees](#)

[2. L'evaluation au ministere de la cooperation](#)

[3. Mise en oeuvre des evaluations](#)

[4. Conclusions](#)

[Liste des participants](#)

[Home](#) [ar](#) [cn](#) [de](#) [en](#) [es](#) [fr](#) [id](#) [it](#) [ph](#) [po](#) [ru](#) [sw](#)

Prface

[Contents](#) - [Next](#) >

1. Qu'est ce que le GASGA ?

Le Groupe d'assistance aux systemes concernant les grains aprs-rcolte (GASGA) est une association

volontaire d'organisations, actuellement au nombre de sept, ayant pour point commun des activités de recherche et/ou de développement dans le domaine de l'après-rcolte des grains et des autres denrées vivrières de base dans les pays en développement.

Ces organisations sont impliquées dans la plupart-voire tous-les aspects suivants: formulation de conseils techniques, conduite de projets sur le terrain et en laboratoires, formation de personnels des pays en développement et conduite de recherches et d'applications.

Cette association est informelle et le nombre de ses membres est limité, cependant elle offre ses services pour un large échange d'informations techniques et de savoir faire entre pays industrialisés et en développement dans les secteurs d'activités précisés ci-dessus.

Les membres du GASGA sont les organisations suivantes:

- Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, Australie (ACIAR).
- Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Rome, Italie (FAO)
- Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH, Eschborn, Allemagne (GTZ).
- International Development Research Centre, Ottawa, Canada (IDRC);
- Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement, Paris/Montpellier, France (CIRAD).

- Food and Feed Grain Institute, Kansas State University, Manhattan, Kansas, USA (KSU).
- Natural Resources Institute, Chatham, Royaume-Uni (NRI).

2. Quels sont les objectifs du GASGA?

Les activités du GASGA visent, par voie de consultations entre ses différents membres, améliorer l'aide technique dispensée aux pays en développement en matière de commercialisation, de stockage, de transformation et de transport des grains et autres produits alimentaires essentiels d'origine végétale.

Le groupe est en mesure de répondre aux demandes de conseils techniques formulées par des pays en développement et leur fournir une réponse après consultation de ses membres.

Le GASGA:

- est en liaison avec les organismes d'aides bilatérales ou multilatérales et de financement,
- cherche à faciliter une meilleure diffusion, tant dans les pays en développement que dans les pays industrialisés, des informations relatives aux progrès techniques et aux activités dans l'agriculture. Son rôle essentiel est de conseiller et d'offrir un large forum pour l'échange d'informations techniques et d'expérience.

La présente publication, la sixième de la série rassemble les communications présentées au Séminaire

technique du GASGA qui s'est tenu lors de la 24me reunion du Comit Executif du GASGA organise au CIRAD Montpellier, France du 15 au 19 Juin 1992.

Les prcdents sminaires techniques du GASGA ont abord les domaines suivants:

- Utilisation rationnelle des pesticides
- Dtrioration du riz en zone tropicale humide
- Prservation de la qualit des grains par ventilation et schage en silo en zone tropicale humide
- Rsltats de la recherche et du dveloppement dans le domaine de l'aprs-rcolte des grains en Afrique
- Rsltats de la recherche et du dveloppement dans le domaine de l'aprs-rcolte des grains en Asie.
- Les rsidus de pesticides dans les grains stocks.
- Techniques de fumigation dans les pays en dveloppement.

Les comptes-rendus de ces travaux sont disponibles auprs du secrariat conjoint l'une des adresses suivantes:

Mission de Cooprations Phytosanitaire
B.P. 7309
34184 Montpellier CEDEX 4, France.
Tl. 33.67.75.30.90-Fax 33.67.03.10.21
Tlex 485221 F

NRI/Grains Technology Department
Central Avenue, Chatham Maritime
Chatham, Kent, ME4 4TB, Royaume-Uni.
Tl. 634.88.00.88-Fax 634.88.00.66/77
Tlex 263907 LDNG

GTZ-Post Harvest Project
Pickhuben 4
2000 Hambourg 11, Allemagne
Tl. 40.36.71.16-Fax 40.37.83.4
Tlex 217599 gtzHH

Preface

1 What is GASGA ?

GASGA - the Group for Assistance on Systems relating to Grain After-harvest - is a voluntary association of organizations primarily linked with donor operations.

These organizations all have major involvement in most, if not all, of the following:

- the provision of professional advice;

- the conduct of field projects;
- the training of developing country personnel; and
- the conduct of research and its application in relation to the problems of the post-harvest sector of the production of grain and other major food commodities in developing countries.

The association is essentially technical; it is international in character, but informal and limited in membership, so that its deliberations, aimed at the specific objectives indicated below, can take place readily.

GASGA consists of the following organizations:

- Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR), Canberra, Australia
- Centre de Cooperation International en Recherche Agronomique pour le Dveloppement (CIRAD), Montpellier, France
- Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit GmbH (GTZ), Eschborn, Germany
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome, Italy
- Food and Feed Grain Institute, Kansas State University (KSU), Manhattan, Kansas, USA

- International Development Research Centre (IDRC), Ottawa, Canada

- Natural Resources Institute (NRI), Chatham, England .

2 What are the objectives of GASGA?

GASGA aims to stimulate improvement in the technical help given to developing countries in the post harvest handling, processing, storage, and transport of grain, and to harmonize activities so that the most effective use is made of members' resources. GASGA seeks to identify and suggest ways of meeting needs for research, development, training, and information in this subject field, in the light of existing or planned operations by GASGA members and other organizations.

The Group is also prepared to answer requests for technical advice put to it by developing countries.

GASGA also seeks to facilitate the appropriate dissemination of information about technical developments and activities in the post-harvest sector to donors, developing countries, and other interested organizations. The last group includes, for example, the International Agricultural Research Centres whose commodity-oriented pre-harvest programs need links with post-harvest activities and requirements.

The GASGA Executive meets annually to review progress in its activities and discuss proposals for future work.

This volume, the sixth in the series, contains the papers presented at a seminar held during the 24th GASGA executive meeting hosted by CIRAD, in Montpellier, France from 15-19 June 1992.

GASGA Technical seminars have been held on topics such as:

- Rational use of pesticides
- Paddy deterioration in the humid tropics
- Preservation of grain quality by aeration and in store drying in the humid tropics
- Research and development issues in grain post-harvest problems in Africa
- Research and development issues in grain post-harvest problems in Asia
- Problems of pesticide residues in stored grains
- Grain quality considerations in developing regions of the world
- Fumigation techniques in developing countries.

Proceedings are available from the Secretariat at any of the following addresses:

CIRAD-SAR
SPY Mission de Cooperation Phytosanitaire
BP 7309
34083 Montpellier Cedex 4, France
Tel. 33.67.75.30.90-Fax 33.67.03.10.21
Telex 485221 F

NRI/Grains Technology Department

Central Avenue, Chatham Maritime
Chatham, Kent, ME4 4TB, U.K.
Tel. 634.88.00.88-Fax 634.88.00.66/77
Telex 263907 LDNG

GTZ-Post Harvest Project
Pickhuben 4
2000 Hamburg 11, Germany
Tel.40.36.71.16-Fax 40.37.83.45
Telex 217599 gtzHH

Note de synthse

De nombreux centres de recherche sont aujourd'hui en mesure de proposer des procds ou des quipements permettant d'amliorer les conditions de stockage et de traitement des grains en milieu tropical. L'exprience montre cependant qu'un grand nombre d'innovations techniquement fiables durant la phase d'experimentation ne se diffusent pas auprs de leurs utilisateurs potentiels.

C'est sur la base de ce constat que les membres du GASGA ont demand au Dpartement des Systmes Agro-alimentaires et Ruraux, CIRAD-SAR d'organiser un sminaire technique sur le thme des "mthodes de suivi et d'valuation des innovations technologiques dans le domaine post-rcolte

des grains".

Il s'agissait d'apporter quelques éléments de réponse et d'changer des points de vue partir d'experiences varies, sur quelques questions:

- Comment identifier les problèmes, les besoins, les demandes, les priorités des populations ou des entreprises?
- Quand et comment choisir ses partenaires et travailler avec eux?
- Quelles sont les méthodes d'évaluation de projets utilisés?

Le séminaire technique s'est déroulé sous la forme d'une alternance de présentations d'études de cas de projets de terrain, d'expos plus généraux ou théoriques relatifs au thème et de débats.

Pascale REROLLE de PRODESSA au Nicaragua a d'abord présenté un projet de recherche-développement mené depuis plusieurs années dans la région de San Dionisio (Nicaragua). Ce projet a obtenu de bons résultats en matière de diffusion d'innovations technologiques notamment sur des thèmes post-récolte des grains: petits silos, grenieuses manuelles, décortiqueur riz. Ce succès apparaît lié à la pertinence technique des propositions mais aussi et sans doute surtout, la démarche utilisée: l'animation et la pédagogie de groupe utilisée par PRODESSA permet de garantir que les thèmes techniques correspondent bien, non seulement aux problèmes des paysans, mais leurs priorités et leur capacité technique, économique, sociale et culturelle.

Roland Treillon de l'ENSIA Massy, a appuy ses arguments sur sa connaissance des questions d'innovation tant dans les entreprises des pays industrialiss que dans les projets de dveloppement. Il a expliqu les diffrents points de vue thoriques sur les moyens de mieux garantir l'efficacit de l'action dans ce domaine. Soulignant l'insuffisance d'une garantie au niveau de l'objet (l'innovation est valable techniquement et conomiquement), il nous montre l'importance de grer la dmarche qui conduit de l'ide ou du problme identifi la diffusion d'une solution. Le diagnostic pralable, l'volution/adaptation de l'innovation et son valuation ne peuvent tre vus comme des processus externes; ils constituent le coeur mme d'un partenariat et doivent ainsi tre intrioriss par les participants au projet.

Philippe Deshayes du CIEPAC Montpellier a illustr en quelque sorte cette dmarche de concertation permanente au cours d'un projet d'innovation. Sa prsentation d'un jeu de simulation la gestion et la comptabilit (SIGESCO) a montr l'oprationalit d'un outil visant faire merger une question de l'intrieur d'un groupe, conduire et valuer des solutions par une mise en situation des acteurs. Outil de formation, SIGESCO est aussi un outil d'animation permettant de guider un projet pour sa gestion, son organisation et son valuation.

Jonathan Coulter, du NRI Angleterre, a mis l'accent sur la ncessit de faire voluer nos approches des projets face au dveloppement du secteur priv dans les pays tropicaux. S'appuyant sur le cas du lancement de nouveaux produits alimentaires, il nous a invit prendre davantage en considration le march final vis, la rentabilit rapide et durable du produit et les circuits de commercialisation qui permettent de le vendre, autrement dit, de faire davantage appel aux techniques de marketing.

Hyacinthe Mbengue de l'ISRA/CNRA de Bambey au Senegal nous a ramen sur le terrain avec la presentation d'un projet de mise au point, experimentation et diffusion de dcortiqueurs mil au Senegal. Ce travail n'a pu tre men bien, a-t'il expliqu, qu'avec une collaboration active, ds la conception du projet, des utilisateurs/consommateurs, des chercheurs et d'un constructeur d'quipement. Mais, souligne ce chercheur, des rsultats techniques satisfaisants ne suffisent pas. La diffusion d'un tel type de matriel suppose que les utilisateurs potentiels puissent bnfcier d'un crdit, que soient mis en place des circuits de maintenance et de distribution de pices dtaches etc. Le problme n'est donc pas seulement technique et rend ncessaire une approche plus globale qui prenne en compte les ressources techniques et conomiques au milieu concerne.

Jean-Pierre Ouedraogo, du CLSS/Programme rgional de promotion des crales locales au Sahel (PROCELOS) Ouagadougou (Burkina), a prsent ses rflexions sur les entreprises oeuvrant la valorisation des crales sahariennes. Ce secteur apparait diversifi puisque coexistent des industries centralises, des ateliers artisanaux de transformation fonctionnant en prestation de service et, plus rcemment, des petites entreprises dcentralises, les mini-minoteries, ou des petites units de seconde transformation. Cette diversit des entreprises, est mettre en relation avec une segmentation des marches. Mme si l'acquisition de produits stabiliss prts une utilisation culinaire plus aise constitue une tendance lourde de l'volution alimentaire, en particulier en ville, la grande majorit des mnages continue de faire appel aux prestataires de service compte-tenu de son pouvoir d'achat limit. Aussi, Jean-Pierre Ouedraogo attire l'attention sur le choix des entreprises dans les projets de valorisation des crales en fonction des objectifs viss: promotion d'une consommation de masse ou structuration de PME agro-alimentaires.

Jol Dine, du Ministre Français de la Coopération, a présenté les différents types d'évaluation menés par son service: évaluation rétrospective, évaluation transversale qui offre notamment l'intérêt de pouvoir comparer des projets similaires menés dans plusieurs pays. Il a montré la nécessité de clarifier les objectifs des actions leur démarrage mais aussi d'accepter l'idée que ces objectifs doivent être réévalués au fur et à mesure du déroulement de ces actions. Les évaluations régulières et restituées peuvent ainsi être un moyen de pilotage de projets permettant de gérer sa "drive".

Adrien Gnani, de l'Université de Berne (communication non reproduite dans ce rapport), a insisté sur l'ambiguïté des notions de "problèmes", "besoins", "demandes" dans l'élaboration des projets. Elles sont bien souvent biaisées par la non reconnaissance des paysans résoudre eux-mêmes leurs propres problèmes en fonction de leurs priorités. Plaidant pour des actions permettant aux paysans d'avoir l'occasion de faire merger leurs propres innovations, Adrien Gnani, a montré en quoi la sociologie ou l'anthropologie peuvent non pas servir à bloquer une diffusion difficile mais accompagner les processus d'innovation ou d'adaptation de technologies mis en œuvre par les paysans.

Que conclure de ces présentations variées, reflétant des points de vue de chercheurs et praticiens, sociologues, gestionnaires, technologues ou économistes?

Un constat semble aujourd'hui bien partagé: ce n'est pas parce que l'innovation est fiable techniquement et rentable économiquement qu'elle se diffuse spontanément. Elle se définit, se conçoit, s'essaye, s'adapte et est promue et utilisée par des hommes et des femmes. Leur mise en relation, leur concertation directe ou indirecte s'avère un élément primordial pour accroître l'efficacité.

des actions d'innovation. Le partenariat entre tout ceux qui oeuvrent dans un projet, chercheurs, utilisateurs, constructeurs, dcideurs, commerciaux, etc., doit tre pens et ralis tout au long du processus et le plus tt possible. Avant mme de suivre et d'valuer les innovations technologiques, il est ncessaire de les concevoir avec les utilisateurs potentiels.

Dans le domaine du post-rcolte notamment, une plus grande attention porte au march vis s'avre ncessaire. Celui ci n'est pas homogne, il est satisfait par une diversit d'oprateurs conomiques. Tout projet doit ainsi s'inscrire dans une stratgie qui prenne en compte l'environnement de la technique.

C'est ainsi un double mouvement que les dbats de sminaire technique nous invite suivre:

- un mouvement vers l'intrieur du processus d'innovation,
- un mouvement vers l'extrieur de l'objet technique.

N. Bricas
CIRA-SAR

Summary

There are many research centres that have developed processes and equipment for improved grain storage and processing in tropical areas. Experience has shown, however, that innovations

found to be technically viable at the experimental stage have not always been successfully disseminated to potential users.

Prompted by this observation, GASGA members asked the Department of Agro-Food and Rural Systems, CIRAD/SAR to organize in 1992 a technical seminar on 'Monitoring and evaluation methods for innovations in grain post-harvest technology'. The objective was to share experiences on the problems of technology dissemination and adoption, and in particular to examine:

- how to identify problems, needs, demands, and priorities as seen by consumers, farmers, agro-enterprises, and other groups;
- when and how research and development partners should be selected and how the collaboration should be arranged; and
- methods for project evaluation.

The programme for the seminar balanced presentations on case studies of field projects with consideration of methodological and conceptual issues.

Pascale Rerolle, from PRODESSA, described a research and development project conducted over several years in the San Dionisio region of Nicaragua. The project had achieved good results in terms of dissemination of technological innovations, particularly with regard to equipment for post-harvest of handling grain, including small silos, a maize sheller, and rice dehullers. This

success resulted from not only the technical suitability of the innovations but also on the approach adopted by the project. The group teaching/training approach used by PRODESSA stimulates participants and ensures that technical aspects target not only to the farmers' problems but also their priorities, and technical, economic, sociological circumstances.

Roland Treillon from ENSIA, Massy discussed experience on the adoption of technical innovations in both industrialised countries and in development assistance projects. He explained the various methodological considerations with a bearing on project success, underlining that the likelihood of success is not limited to the technical and economic validity of an innovation. Rather, he emphasized, there is a need to manage all phases of the process, from the conception of an idea or the identification of a problem, to the diffusion of the proposed innovation. The preliminary diagnosis, the evolution and adaptation of the innovation, and its final evaluation cannot be considered as separate, unrelated processes. They constitute the heart of a partnership and must therefore be integrated for all participants in the project.

Philippe Deshayes, from CEPIAC, Montpellier, elaborated on this concept of continuous collaboration during the innovation project through a presentation on SIGESCO, a simulation game for management and accounting. In the game, members of a group become 'actors', and he clearly demonstrated the effectiveness of such a tool for stimulating individual and group participation in the evaluation of problems and potential solutions. SIGESCO is both a training and a motivational tool which can assist in guiding a project through management, organization, and evaluation.

Jonathan Coulter, from NRI, England emphasized the need to adjust the approach to projects by taking into consideration the development of the private sector in tropical countries. Referring to the launching of new food products, he recommended more detailed analyses of the market targeted, the product profitability and sustainability, and the market channels promoting sales. We should, in other words, be placing more reliance on marketing techniques.

Hyacinthe Mbengue, from ISRA/CNRA, Bambey, Senegal, brought participants back to the field practical level, describing a project for the development, testing and dissemination of millet dehullers in Senegal. This work was successful because right from the initial project idea active collaboration was achieved among all partners - users-consumers, researchers-developers and manufacturers of equipment. M. Mbengue reiterated that technical results, though they may be satisfactory, are not in themselves sufficient for success. Adoption of a piece of equipment such as a millet dehuller depends on the establishment of an appropriate credit scheme open to potential users, and on well-organized maintenance and spare-parts distributions systems. The extension of new technology requires a global approach taking into account the technical and socio-economic resources of the milieu involved.

Jean-Pierre Ouedraogo, from CILSS/PROCELOS, Ouag`dougou, Burkina, discussed cereal processing and marketing enterprises in the Sahel, a diversified sector including centralised industries, custom mills in villages and towns, mini-mills and smaller, secondary processing units. The diversity can be related to market segmentation. Although food habits are changing and there is increasing demand for stabilized, ready-to-cook commodities, because of limited financial resources a large majority of housewives still rely on the product of custom-mills. M. Ouedraogo

noted that support for projects in the cereal-processing sector should therefore be made according to whether promotion of mass consumption or implementation of agro-food small-scale enterprises is the overall objective.

Joel Dine, from the French Ministry of Cooperation, presented the methodology developed by his service for retrospective evaluation and comparative evaluation between similar projects in various countries. He emphasized the need to clearly specify that continuous readjustment is required during project activities. Regular evaluation provides information and guidance on any redirection that may be required during the course of the project

Adrien Gnagi, of the University of Berne, Switzerland (communication not reproduced in this report) pointed out the ambiguity in project identification of terms such as 'problems', 'needs' and 'demands', which are often distorted by the idea that farmers are unable to prioritize and solve their own problems. Arguing in favour of actions that will help farmers to identify and develop their own innovations, M. Gnagi demonstrated how sociology and anthropology, by examining the processes of innovation and adaptation of technologies adopted by farmers, might assist implementation of future projects.

From all these various communications, reflecting the diverse points of view of researchers and developers, sociologists and managers, technologists and economists, what can be concluded?

One conclusion now generally agreed is that innovations, though they be technically viable and economically feasible, will not necessarily be spontaneously adopted. The innovation is conceived, tested and tried, adapted and promoted by women and men. Their relationship and

collaboration during the innovation process is a key element influencing its overall success. A partnership between researchers, users, manufacturers, consumers, executives, traders, and other involved must be fostered from the earliest stages of project development through to any follow-up and evaluation.

It is essential, particularly in post-harvest activities, to focus more attention on the market envisaged for innovations. This market is never homogeneous, operating at a number of economic levels. Every project should adopt a strategy that considers both the socioeconomic environment and the technique.

In summary, we need to move on the one hand towards examination of the components of the innovation process, and on the other towards the external factors impinging on the chances of adoption of the technical objective.

N. Bricas
CIRAD/SAR

Gense et diffusion de l'innovation: l'exprience PRODESSA sur le thme post-rcolte San Dionisio

Pierre Gerbouin, Pascale Rerolle

Centre de Promotion et de Conseil en RechercheDveloppement et Formation pour le Secteur

Agricole, Nicaragua

Abstract

Genesis and dissemination of innovation: PRODESSA experience in post-harvest activities at San Dionisio, Nicaragua.

The research-action approach applied at San Dionisio since 1987 is drawn from experiences of research development and animation based on techniques of group pedagogy. Several innovations were initiated and disseminated, particularly in post-harvest activities: small grain silos, maize shellers, rice hullers, grains marketing services, etc. Unless the innovations assist in solving the main problems of the producers, they will not be adopted. They have to be prepared in consultation with the producers, in their environment, taking into consideration technical, economical, sociological and cultural aspects. Innovations must be known by the producers and therefore exchange of information is also an important factor. Innovations quite often require significant investments that producers alone cannot afford. Implementation of an appropriate credit system is therefore required.

1. PRODESSA et la recherche-action a San Dionisio

Le Centre de Promotion et de Conseil en Recherche Développement et Formation pour le Secteur Agricole (PRODESSA) est une ONG nicaraguayenne cre en 1987. Les objectifs que ses fondateurs se fixent l'poque sont les suivants:

- au niveau local: appuyer les dynamiques paysannes qui peuvent contribuer l'augmentation des revenus et l'amélioration des conditions de vie des petits paysans;
- au niveau régional: laborer, partir d'expériences locales, des référentiels techniques, économiques, organisationnels et méthodologiques applicables en milieu paysan et pouvant être repris par des organismes de développement dans d'autres communes;
- au niveau national: participer la formation de professionnels nicaraguayens par l'organisation de stages d'étudiants dans la zone ou sur des sujets de recherche d'intérêt pour les paysans, la participation des séminaires de formation organisés par ou avec les facultés, etc...

La démarche mise au point en 1987 part de l'expérience des premières années du régime sandiniste s'inspire de la recherche-développement (Billaz, Dufumier 1980; Jouve, Mercoiret 1987, Sebillotte 1986) et de l'animation, utilisant la pédagogie de groupe (Belloncle 1985). Elle essaie de prendre en compte la problématique résoudre et la dynamique sociale paysanne; elle cherche par ailleurs instaurer une réflexion progressive de plus en plus englobante. Le processus de réflexion et d'action commence par une analyse de la situation débouchant sur un diagnostic (problèmes, atouts et contraintes,...), puis suivent la recherche d'alternatives techniques, économiques ou organisationnelles, l'expérimentation en conditions réelles, l'évaluation des résultats obtenus et, le cas échéant, la mise en place d'un programme de diffusion des innovations. Le rôle des techniciens de PRODESSA consiste accompagner la recherche-action paysanne en suscitant la réflexion, en apportant des références nouvelles permettant de la faire avancer, en aidant l'élaboration de projets et la maîtrise des

innovations grce la formation de la population locale (Cerbouin 1991).

Cette dmarche a t teste en vraie grandeur et constamment ajuste la ralit en fonction des ractions paysannes dans le bassin-versant de San Dionisio situ au sud-est de la ville de Matagalpa (voir carte no 1), habit par 2500 familles paysannes et dont la superficie est de 220 km². Par rapport aux objectifs de PRODESSA et l'expérimentation mettre en oeuvre, cette petite rgion prsente de nombreux avantages. Le milieu agro-cologique et socio-conomique y est trs htrogne: prcipitations moyennes variant de 1200 1500 mm/an entre l'est et l'ouest, altitude comprise entre 350 et 1100 m, exploitations paysannes de taille ingale, accs diffrenci au march, nombreuses activits agricoles, etc.

[Carte 1. Zone d'tude de San Dionisio, Rgion VI, Nicaragua](#)

Par ailleurs, la participation de sa population plusieurs projets sociaux, et les quelques manifestations spontanées de lutte pour la terre rvlent un certain dynamisme social, ncessaire la mise en oeuvre d'un projet dont la dmarche se veut participative.

Pour assurer des changes d'ides et obtenir des rfrences permettant d'alimenter le processus de recherche-action, le PRODESSA a, ds le dpart, dvelopp des relations avec des institutions de formation, de recherche et de dveloppement nicaraguayennes et extrieures.

[Contents](#) - [Next](#) ➤

2. Quelques resultats en terme de conception et de diffusion de l'innovation

[Contents](#) - [Previous](#) - [Next](#)

2.1 Les silos: une premiere exprience de diffusion massive

En 1988, pour sa premiere exprience post-rcolte dans la zone de San Dionisio, PRODESSA a centr ses efforts sur la rsolution d'un problme ressenti comme prioritaire par les paysans: le stockage des grains dans l'exploitation REROLLE 1989). En effet, pour conserver une partie de la production, largement excdentaire, de mas et de haricot rouge, le producteur ne dispose en gnral que de sacs de plastique qui offrent une protection insuffisante contre rongeurs et charanons. Les barrils de rcupration, seule alternative technique largement connue et apprcie, sont trs peu disponibles sur le march et, de ce fait, chers. Fortement mobiliss sur ce thme, les leaders de plusieurs hameaux ont tent de trouver une solution, mais l'appui de l'organisation paysanne UNAG et d'une ONG locale s'est sold par un chec: aucune de leurs propositions ne s'est avre viable.

Ds lors, si le diagnostic initial et l'identification du problme ont t aiss, c'est l'tape de recherche des solutions possibles que ces antcdents -vcus comme ngatifs, ont rendu difficiles: mfiance propos du srieux et de l'engagement de PRODESSA. Cependant, au cours de quelques runions au hameau de Susuli, merge une autre solution technique: le silo de tale galvanise. La visite d'une

dlgation chez un producteur qui en possde deux depuis quinze ans et en est trs satisfait permet de relancer la dynamique au sein du hameau; si le silo, comme rponse au problme de stockage, ne semble faire aucun doute, un nouvel cueil se prsente aux paysans de Susuli pour sa fabrication. C'est un petit producteur d'un hameau voisin, ancien apprenti ferblantier qui, en proposant de faire l'essai de fabrication sur place, dbloquera la situation. En parallle et en accompagnement ce processus de rflexion sur la solution technique, se constitue un "comit silo" qui regroupe les leaders et reprsentants de cooperatives mobiliss sur le thme, afin de mettre en oeuvre concrtement la solution labore: la fabrication locale des silos et leur distribution-vente aux paysans du hameau.

Aprs avoir aid la gense de cette innovation, PRODESSA donne un appui qui permet au comit "silo" d'acquies les outils et le matriel ncessaires. Environ deux mois aprs le dbut de la discussion, l'atelier silos de Susuli dmarre; la technique de fabrication: tales dcoupes, assembles et soudes, est rapidement matrise par l'artisan et son apprenti.

Au rythme de un silo de capacit 0,9 tonne fabriqu par jour, l'atelier arrive ainsi rpondre la demande des premiers adopteurs; six mois plus tard, cent silos ont dj t vendus Susuli.

La communication travers les rseaux traditionnels, au cours de runions, d'assembles va permettre une diffusion rapide de l'innovation aux hameaux voisins, sans l'intervention de PRODESSA. Quand l'intrt suscit par l'exprieence est fort, une dlgation va rendre visite au comit "silo" de Susuli; cet change sur les aspects techniques et organisatifs, l'envoi ultrieur de jeunes en apprentissage l'atelier de Susuli sont les moteurs de la diffusion.

Celle-ci se fait d'abord dans trois hameaux l'anne suivante puis huit nouveaux ateliers sont crs en 1990; trois ans aprs, environ 1500 silos ont t fabriqus et vendus. Les rencontres informelles, les visites de groupes paysans d'autres rgions contribuent la diffusion hors de la zone d'intervention de PRODESSA. La russite sera variable selon les caractristiques des leaders et des rseaux qu'ils touchent, le tissu organisatif de la rgion concerne, le contexte microconomique, etc.

Dans la zone de San Dionisio, le phnomne de diffusion arrive, aprs quatre ans, saturation: environ 65% des producteurs ont acquis un silo, certains deux ou trois. Par ailleurs, la politique d'ajustement structurel que mne le gouvernement a, peu peu, chang la problmatique du stockage pour le petit producteur de produits vivriers; celui-ci n'a plus la capacit conomique de conserver plusieurs tonnes de grains la ferme pour les revendre en priode de soudure meilleur prix, et un silo lui suffit pour stocker le ncessaire la consommation familiale; se fait donc jour une demande d'innovation pour la commercialisation des grains.

2.2 L'tude des pertes post-maturit du mas au champ-les innovations proposes

En parallle avec l'action sur les silos, une rflexion est mene en 1988 entre paysans et membres de l'quipe PRODESSA sur l'ensemble des activits post-rcolte pour les principales cultures vivrires. Celle-ci met en vidence que les pertes post-rcolte sont, dans le cas du mas, d'autant plus importantes que la rcolte a t effectue plus tard. De nombreux facteurs semblent jouer sur la pratique du producteur et sur le niveau des pertes. Une tude est alors dcide, afin de mieux cerner le problme: valuation des pertes en grains au champ, travers un suivi de parcelles en conditions relles de deux varits de mais offrant une protection de l'pi par les spathes diffrente,

depuis la maturité jusqu'à quatre mois après; connaissance des pratiques et contraintes des producteurs par une enquête sur les systèmes de production sur le même échantillon d'exploitations réparties dans deux hameaux présentant des caractéristiques climatiques et économiques différentes (REROLLE 1989). Un des principaux résultats de l'étude est de mettre en évidence que les multiples contraintes au sein de l'exploitation (récolte du haricot rouge prioritaire, récolte du café, haricot cultivé en drobe sous le maïs, empêchant le ramassage des pois..) retardent d'autant plus la récolte du maïs que celle-ci représente un nombre de jours de travail important (240 kg/homme x jour pour l'effeuillage et 350 kg pour l'grenage). De fait, elle s'effectue tard, en moyenne trois mois après la maturité, et les pertes au champ par attaque d'insectes peuvent s'élever 20-30% selon la variété. La variété offrant la meilleure protection a cependant l'inconvénient d'être très susceptible au spiroplasme, maladie virale du maïs.

L'examen des courbes de séchage des grains sur pilon et sur pied montre que l'grenage, même manuel, peut être effectué environ 50 jours après maturité (humidité de 17-18%) et suivi d'un séchage avec la technique traditionnelle. Dans ce cas, les pertes par attaque d'insectes pourraient être réduites 5-10%, mais les possibilités d'effectuer une récolte plus précoce sont variables selon les systèmes de production.

Les producteurs ayant peu de terre (moins de 2 ha) cultivent le haricot en drobe sous le maïs, et le récoltent en priorité, cause des pertes possibles par déhiscence des gousses; puis certains effectuent la récolte du café, soit dans leur propre plantation, soit dans les grandes haciendas voisines, et ne récolteront le maïs qu'ensuite, i.e. environ 4 mois après maturité. Dans ce cas, les nombreux pics de travaux sur cette période, et les contraintes dues au manque de terre n'offrent que peu de marges

de manoeuvre: une alternative représentant un changement technique important consisterait un ramassage et grenage mécanique précoce (moins d'un mois après maturité) et impliquerait donc un séchage important (de 30% à 13%); l'autre possibilité est une récolte environ 70 jours après maturité, avant celle du haricot, et qui simplifierait la question du séchage.

Les producteurs, minoritaires, ayant moins de contraintes dues la terre ont en général quelques bovins qu'ils font pâturer sur les restes de culture; cela les incite à récolter plus tôt: environ 45 jours après maturité et faire un préstockage en grenier ou en crib. Quelques améliorations sont possibles au niveau du crib (despathage préalable, autre traitement insecticide), mais aussi de l'grenage (en général tardif et sur un maïs fortement attaqué) par sa mécanisation suivie d'un stockage en silo.

La reprise de la réflexion avec les producteurs a pu, grâce aux résultats de cette étude, déboucher sur plusieurs propositions prenant en compte ces différences de possibilités et contraintes selon les systèmes de production. L'alternative que retiennent les producteurs est la suivante: mécanisation de l'effeuillage et de l'grenage afin de permettre, en accélérant les étapes de traitements de la récolte, un ramassage plus précoce du maïs. À la différence des équipements disponibles localement, les paysans souhaitent que les opérations soient séparées afin de pouvoir faire une sélection des grains abîmés, une fois les épis despathés. Sont alors expérimentées une greneuse et une effeuilleuse déjà testées en Afrique, suite à un contact avec le fabricant français. Si l'greneuse donne rapidement satisfaction sur le plan technique, il n'en est pas de même pour la despatheuse: les variétés de maïs cultivées localement ont probablement des feuilles plus serrées et plus épaisses que celles testées en Afrique, et le taux d'effeuillage est bas (entre 50 et 70%). Des essais d'amélioration des performances de la machine ont tenté sans succès. Deux ans après, deux groupements locaux se

sont constitués pour la gestion des greniers qui offrent un service couvrant plusieurs hameaux. Le coût assez élevé de l'investissement (environ 25.000 FF) et, de ce fait, du service d'entretien limite la diffusion; les actions menées pour la commercialisation (voir 2.4) devraient relancer la demande dans la mesure où elles impliquent la fois un meilleur prix et une contrainte de temps dans la livraison des grains.

2.3 L'unité de décortiquage-polissage du riz de Susuli

Le développement de la culture du riz comme alternative à celle du maïs, dont les marges dégagées commencent à baisser est venu dès mars 1989, lors de l'assemblée annuelle paysanne d'évaluation-programmation. Le riz est une culture traditionnelle qui est devenue marginale à San Dionisio et n'est plus semé que sur de petites parcelles (1/10 ha). Avant de lancer une éventuelle campagne de vulgarisation, l'équipe de PRODESSA propose aux leaders d'analyser les facteurs qui empêchent son développement actuel. Une commission technique ad hoc est créée à cet effet; elle rassemble les producteurs, la recherche de culture alternative et certains qui cultivent encore le riz.

Le prix du riz au producteur est très attractif et le reste toujours aujourd'hui, grâce aux structures particulières de sa production qui en font un grain relativement "protégé"; il est possible de dégager une marge deux fois plus élevée que pour le maïs. Les problèmes rencontrés par les producteurs sont plutôt d'ordre technique: le riz peut se vendre à un bon prix sur le marché conditionné d'être décortiqué, or la technique traditionnelle du pilon a une productivité extrêmement faible: il faudrait consacrer environ 300 jours de travail pour transformer la production d'un hectare. Ceci explique pourquoi

les paysans se limitent en cultiver pour la consommation familiale; il existe bien des units industrielles, mais elles se trouvent plus de 60 km et le cot de transport est lev.

Les paysans voquent galement les caractristiques aujourd'hui inadaptes des varits locales de riz: elles sont tardives, ce qui empche les petits producteurs de faire une autre culture aprs la rcolte, alors que cela reste possible avec le mas (succession mas-haricot durant la saison des pluies); elles sont aussi peu productives, rpondent peu la fertilisation et ont tendance la verse du fait de leur haute taille. Le contrle difficile des adventices avec les techniques actuelles est galement voqu. PRODESSA propose alors de rechercher des alternatives techniques, les rferences des paysans tant trs limites dans ce domaine; un programme d'essai de dcortiqueuses, de varits nouvelles et d'herbicides est accord par la commission.

Deux types de dcortiqueurs sont essays: l'un, manuel, usage familial, et l'autre, motoris, permettant de traiter la production du bassin-versant. Les essais sont effectus par les paysans eux-mmes, avec le suivi d'un technicien de PRODESSA. Cinq machines manuelles sont ainsi remises cinq producteurs et leurs voisins et le dcortiqueur moteur, de type Engelberg, est gr par un comit au niveau d'un hameau, titre experimental.

Au bout d'un an, la commission informe l'assemble gnrale des rsultats obtenus. C'est le dcortiqueur Engelberg qui est retenu, car il est le seul pouvoir permettre le traitement d'un volume suffisant de grains; la productivit est prs de 200 fois suprieure celle du pilon, alors que les petites dcortiqueuses manuelles ne permettent qu'une augmentation d'un facteur 5, ce qui limiterait le dveloppement de la culture des fins commerciales. Par ailleurs, le rapport cot-

efficacit est plus de trois fois suprieur pour le dcortiqueur Engelberg.

Depuis, la machine a t vendue crdit un groupement de base du hameau central de Susuli, qui vend galement un service de dcortiquage du caf. Dans le mme local, et utilisant le mme moteur, un autre groupement vient de mettre en place un moulin disque qui assure la prparation de la pte tortillas, la mouture du caf, du mas grill, etc.

Ces rsultats combinés ceux des essais varitiaux (4 varités dont la semence est maintenant produite localement) et de contrôle des mauvaises herbes (propanil + 2-4 D) ont permis le développement du riz. Pour 1993, entre 80 et 100 hectares devraient être cultivés en riz commercial, sans compter les nombreuses petites parcelles de 1/10 à 1/5 d'hectare qui se sont multipliées pour garantir la consommation locale.

2.4 Le "Banco de Granos": la première coopérative de service du bassin-versant

Lors de l'assemblée annuelle paysanne d'évaluation-programmation d'avril 1991, le problème de la chute des marges obtenues avec les cultures du maïs et du haricot est au centre des débats. Cette chute est d'abord due à la baisse d'environ 50% du prix des grains depuis 2-3 ans: production élevée et plus de régulation de l'offre par un organisme stockeur; mais y contribuent aussi la diminution des rendements et l'augmentation considérable des frais de production (taux d'intérêt du crédit élevé, intrants plus chers, etc). La nouvelle situation de paix qui permet la remise en culture des terres du centre du pays et la politique d'ajustement structurel mise en place depuis 1988 en sont les principales causes.

Les producteurs se plaignent avant tout des prix et proposent de rechercher d'abord une alternative ce niveau. La réflexion menée avec l'équipe du PRODESSA leur confirme cette possibilité. Les prix des grains ont en effet fortement chuté la récolte, mais restent très intéressants au moment de la soudure, c'est-à-dire entre mai et août (de 3 à 4 fois supérieurs). Une commission technique composée des principaux leaders de l'ensemble des hameaux du bassin-versant est lue; elle aura pour tâche d'analyser plus profondément la problématique et d'envisager des solutions adaptées.

Au moment de la récolte, l'offre dépasse très largement la demande, d'où chute des prix; les petits producteurs sont contraints de vendre ce moment du fait surtout de leurs besoins de liquidités pour rembourser les prêts bancaires et acquiescer les quelques biens de consommation essentiels, mais aussi du fait d'un manque de moyens de stockage.

Certains, les plus aisés, proposent de résoudre le problème du stockage en développant le programme silo pour permettre aux producteurs d'en acquiescer un plus grand nombre; cette solution serait facile à mettre en œuvre puisque les ateliers de fabrication de silos existent, ainsi que l'organisation permettant leur distribution, mais elle ne satisferait guère plus de 15% des familles. Pour la majorité, l'alternative recherchée doit absolument prendre en compte les besoins de liquidité au sein de l'exploitation au moment de la récolte. L'équipe technique propose de présenter quelques alternatives mises en œuvre ailleurs: coopératives de grains, crédit, ... Ces nouvelles références permettent de relancer la réflexion. L'idée de la création d'une structure de commercialisation, le "banco de granos", au terme de près de deux mois de discussion en commission, est retenue. Les leaders préfèrent cette alternative à celle d'un crédit de soudure qu'ils considèrent trop difficile à gérer et risqué (remboursement trop aléatoire). Le Banco de Granos'

achtera les grains ses membres la rcolte au prix du march et en assurera le stockage, ainsi que la revente en gros au moment de la soudure. Une ristourne sera alors verse chacun en fonction de la quantit entrepose, et du prix obtenu.

La solution d'un stockage centralis est adopte; certains leaders proposaient d'utiliser des silos de 1,5 tonne fabriqus localement pour stocker les grains au niveau de chaque communit, soit directement chez le producteur, soit dans un petit entrept. Cette ide est abandonne, car cela rendrait trs difficiles le contrle de qualit des grains et la vente rapide, ou bien entrainerait des cots de gestion levs.

Dans un premier temps, la commission dcide d'ammnager un local permettant l'entreposage en sacs d'environ 600 tonnes de maïs et de haricot, de faon pouvoir offrir un service un minimum de 400 producteurs des 18 hameaux du bassin-versant. Le dimensionnement tient compte de plusieurs facteurs: la capacit d'organisation et de gestion que les paysans considrent avoir ou pouvoir acquirir, le risque, mme s'il est trs faible, que reprsente l'alternative envisage, la capacit financire que doit avoir l'entreprise qu'ils veulent fonder et qui dpendra dans un premier temps presque exclusivement de prts extrieurs, et enfin l'opportunit de trouver un local existant.

Au fur et mesure que la commission, appuye par les techniciens, labore son projet, une organisation paysanne spcifique se met en place. Pour garantir un service des producteurs disperss dans 18 hameaux, une structure nouvelle est ncessaire qui assurera: information, approvisionnement en grains de la cooperative temps et moindre cot, qualit des grains, gestion des stocks, prise des dcisions rapide concernant la vente, distribution des ristournes, etc.

Le "Banco de Granos" de fait devient une coopérative mme si ses membres ne lui donnent jamais ce nom. Son organisation repose sur l'existence de nombreux groupements de base au sein de chaque hameau: prcoopératives ou ex-prcoopératives promues par l'tat sandiniste, comits de gestion de l'eau, comits de parents d'Ives, et des rseaux traditionnels bass sur des liens de parent, de voisinage, ou d'amiti. Le "Banco de Granos" ne peut se mettre en place que si une organisation fdrant ces micro-structures trs localises est cre (GERBOUIN 1992).

L'innovation est galement sociale. A San Dionisio, c'est la premire fois qu'merge une organisation pense la base pour rsoudre un problme dont les solutions doivent s'envisager au-del des frontires des hameaux. C'est aussi la premire fois qu'un problme d'une telle envergure, qui semblait insoluble au niveau paysan, est affront et qu'une alternative d'une telle dimension conomique et sociale, gre par les paysans, est envisage. Les premiers rsultats vont entrainer toute une srie d'innovations, encore plus ambitieuses. Ds mai dernier, des commerants s'adressaient la cooperative pour acheter son grain un prix plus de deux fois suprieur celui de la rcolte, et les estimations les plus conservatrices permettent de prvoir que celui ci atteindra un prix trois fois suprieur lors de la vente envisage en juillet prochain. Depuis, les demandes d'affiliation se sont multiplies et le bureau de l'organisation envisage dj de construire un nouvel entrept pour augmenter la capacit de stockage 1200 tonnes, et offrir un service ainsi plus de 600 membres en 92-93.

Le "Banco de Granos" est un succs qui a permis aux leaders de prendre conscience de leur capacit rsoudre des problmes difficiles et de la ncessit de crer une organisation paysanne forte, pour tre mieux arm dans un contexte difficile. En mars-avril dernier, l'assemble annuelle d'valuation-

programmation s'est vite transformée en un véritable séminaire de réflexion portant cette fois sur la crise agricole dans son ensemble et sur les alternatives envisageables au niveau local. Une cinquantaine de dirigeants paysans des 18 hameaux ont ainsi, au cours d'une série de séances de réflexion d'environ 13 jours, élaboré un plan de développement moyen et long terme prévoyant notamment la création de nouveaux services coopératifs d'appui à la production et à la commercialisation. Dès mai, le "Banco de Granos" a ainsi sollicité pour mettre en place un service d'achat groupé et distribution d'intrants pour plus de 500 producteurs, ce qui leur a permis d'obtenir un rabais sur le prix d'en moyenne 20%. En moins d'une dizaine de jours, ces 500 producteurs ont ainsi acquis un total de 100 tonnes de fertilisants, 1800 litres d'herbicides, etc. qui ont été distribués au sein de chaque hameau, grâce aux groupements de base. Au mois de mai, une banque créée par l'organisation paysanne, le "Banco de Crédito Campesino de San Dionisio" a également été créée et fonctionne sur le même principe, c'est-à-dire grâce à la fédération de structures de base. Pour la première campagne, sur 587 demandes pré-sélectionnées, les comités de crédit des hameaux et le conseil d'administration en ont retenu seulement 410 selon des critères matériels et sociaux; la banque devrait gérer en 1992 un montant total d'environ 1.700.000 FF en crédit. En 1993, la politique de crédit décidée lors des sessions d'avril-mai prévoit l'administration d'un fond d'environ 3.400.000 FF.

3. Innovation et adoption: les leçons de l'expérience de San Dionisio

Depuis 1987-88, comme en atteste le tableau présentant les thèmes de recherche-action, de nombreuses innovations ont été conçues et diffusées à San Dionisio, sans que leur adoption ait posé de gros problèmes. De nombreux projets et institutions de recherche et développement travaillant au

Nicaragua ayant précisément rencontré des difficultés pour l'adoption des alternatives qu'ils proposaient, PRODESSA a invité plusieurs reprises présenter son expérience dans ce domaine .

3.1 Des innovations qui répondent des problèmes importants pour les producteurs

Les innovations qui ont été plus ou moins rapidement mises au point font toujours suite une phase d'identification, de hiérarchisation et d'analyse de problèmes qui concernent la gestion de l'exploitation agricole dans un contexte économique et social donné. Cette phase de diagnostic peut être plus ou moins longue et le rôle des acteurs impliqués varie selon les cas.

Lorsque le problème est aigu et ses causes relativement faciles à identifier et analyser, le diagnostic peut être court. Il n'aura pas fallu plus de quelques heures de réflexion avec les producteurs pour analyser le problème du stockage familial des grains en 88 et déboucher sur l'alternative "silo". L'étude des pertes au champ en mas aura par contre nécessité de nombreuses sessions avec les producteurs et un long travail de suivi de parcelles et enquêtes sur la gestion du sol et du travail sur l'exploitation, mené par l'équipe PRODESSA, pour en connaître les causes et commencer envisager des solutions techniques adaptées.

3.2 Des innovations laboires avec les producteurs dans leur milieu

La recherche d'alternatives est toujours un processus collectif (CERBOUIN 1991). Les leaders et innovateurs paysans sont amplement réfléchis sur les solutions techniques et organisationnelles permettant de résoudre au mieux le problème identifié. Le rôle des techniciens du PRODESSA consiste à stimuler cette réflexion et non pas apporter de prime abord des solutions toutes faites. Les

producteurs sont donc invités à faire appel à leurs références locales ou celles qu'ils ont pu acquérir lors de voyages, d'échanges paysans, de séminaires, etc. Il avait par exemple déjà quelques silos métalliques dans certaines exploitations du bassin-versant, et des variétés de riz intéressantes ont été découvertes lors de visites de producteurs d'une région voisine. Parfois, les références sont insuffisantes, comme nous l'avons vu dans les trois autres cas; les techniciens recherchent alors des références nationales ou étrangères qui pourraient être adaptées au contexte de San Dionisio, et en font part aux producteurs; chacune est ensuite analysée selon les critères des paysans et des techniciens. Là où les solutions retenues sont alors testées, soit par des individus, soit par des groupements, en fonction de critères bio physiques et/ou socio-économiques. Parfois, c'est la technique en elle-même qui est évaluée comme ce fut le cas pour les machines de décortiquage-polissage du riz et les greneuses et déshatées; dans d'autres cas, c'est la capacité d'un groupe de gérer des moyens et vendre un service: fabriquer et distribuer des silos, négocier l'achat et distribuer des intrants, commercialiser des grains....

Cette étape d'essai peut être plus ou moins longue, selon la complexité du problème à résoudre et l'existence de solutions plus ou moins connues et adaptées aux conditions locales.

La genèse de l'innovation est donc tout d'abord l'affaire de la population locale. Celle-ci n'est pas "associée", elle est au centre de la réflexion; c'est au début assez difficile car les paysans ont un habitus par les techniciens de l'état ou les ONG ce qu'on pense leur place et que les solutions viennent d'ailleurs. Après cinq ans de recherche-action, ils ont appris à exprimer leur avis et prendre en charge les projets qu'ils ont élaborés. La confiance en leur propre capacité qu'ils ont acquise leur permet de s'attaquer des problèmes plus complexes, demandant des solutions plus difficiles

mettre en oeuvre: credit, commercialisation, approvisionnement....

La relation avec les centres de recherche, les universités, d'autres projets, est absolument nécessaire pour disposer de références adaptées aux problèmes qui surgissent de la réflexion. Ainsi, par exemple, les variétés de riz diffuses proviennent de l'IRAT, le "Banco de Granos" s'est inspiré des expériences française et africaines de commercialisation des grains. Ces relations permettent aussi l'équipe d'analyser et valuer ses outils et méthodes de travail: les contacts avec certaines équipes de l'INRA nous ont permis, par exemple, d'affiner les outils de diagnostic de la culture du haricot

3.3 Un fort taux d'adoption

Pour qu'il y ait adoption, il faut qu'un certain nombre de facteurs soient respectés. L'innovation doit être techniquement, économiquement et socialement adaptée. La coopérative teste dans un grand nombre d'exploitations à un rendement faible et les paysans ont demandé PRODESSA de l'améliorer avant de l'acquiescer. Le développement du programme silos n'aurait pas permis de résoudre le problème de commercialisation du maïs et du haricot rencontré par tous les petits producteurs: il fallait trouver une alternative qui tienne compte à la fois du problème de trésorerie et de stockage à la récolte. Il a été possible de créer en 1991 le "Banco de Granos" et en 1992 la banque paysanne parce que l'organisation paysanne est plus forte et que ses dirigeants se sentent capables de gérer de tels services.

Pour être rapidement adoptée dans un contexte économique peu favorable par des paysans en situation assez précaire, l'innovation ne doit pas trop perturber le milieu, ne pas être trop complexe à mettre en œuvre, ne pas entraîner trop de risques pour le producteur et signifier un

rapport cot-bnface suffisamment lev

(GENTIL 1984). Il n'y a pas de normes ni de "recettes dans ce domaine et tout dpend de facteurs conomiques, sociaux et culturels (TARTANAC, TREILLON 1989). L'adoption de la culture du riz a t relativement lente en comparaison avec celle des silos, par exemple: l'quipe a du rpondre un ensemble de problmes et faire la preuve que les risques de cette culture ne sont pas plus lev que pour le mas tout en offrant une marge bien meilleure.

L'innovation doit tre connue du producteur pour qu'il prenne ventuellement la dcision de l'adopter; la communication est donc un facteur important. A San Dionisio, elle est relativement bonne grce l'intgration des leaders de tous les hameaux dans un processus de recherche-action et leur appartenance des groupements de base, des rseaux traditionnels. Ds qu'une innovation a donn des rsultats, l'information circule trs vite sans que PRODESSA soit oblig de concevoir des programmes de vulgarisation. Les essais en exploitation ou par des groupements en plusieurs endroits de la zone permettent aussi un grand nombre de producteurs d'valuer les solutions exprimentes selon leurs propres critres. Lorsque l'innovation est relativement complexe, ou qu'elle est trs novatrice et ne fait pas partie du "champ culturel du producteur, certaines techniques de communication et certains supports sont utilis: assembles locales, bulletin de contact, fiches techniques.

L'adoption dpend enfin des conditions matrielles dans lesquelles se trouve la famille paysanne: tous les facteurs antrieurs peuvent se trouver runis et l'adoption se limiter quelques individus aiss. L'adoption signifie la plupart du temps un investissement que le producteur doit tre en

mesure de réaliser avec ses propres fonds ou en recourant des prêts. Cet aspect est toujours analysé avec les producteurs lors de l'évaluation des résultats de l'expérimentation. Jusqu'en 1991, PRODESSA a accordé des crédits lorsque cela était absolument nécessaire. Depuis, la banque paysanne s'est créée et a décidé d'une politique de crédit qui permette l'adoption de toutes les innovations considérées valables par ses membres.

Bibliographie

Belloncle C. 1985 - Comment associer les producteurs: pour une approche participative de la recherche et de la vulgarisation- communication au colloque "La recherche agronomique et la vulgarisation agricole", Yamousoukro. Billaz R., Dufumier M., 1980 - Recherche et développement en agriculture- Paris. Puf.

Gentil D., 1984 - Faut-il raisonner en terme de vulgarisation ou en terme d'innovation? Paris, L'Harmattan.

Gerbouin P., 1991 - Groupements paysans et dynamique de développement pratique et recherche du PRODESSA dans la vallée de San Dionisio au Nicaragua présentée dans les Cahiers de la Recherche-Développement no 31.

Gerbouin P., 1992 - Une dynamique de développement local issue de la recherche-action- in: La lettre du réseau CAO no 11.

Gerbouin P., Rerolle P., 1989 - Nicaragua la conservation des grains- in: La lettre du rseau recherche-dveloppement no 10.

Jouve P., Mercoiret M.R., 1 987 - La recherche dveloppement une dmarche pour mettre les recherches sur les systmes de production au service du dveloppement rural- communication au sminaire "systmes agraires", Montpellier.

Rerolle P., 1989 - Etude des pertes au champ la maturit du mas San Dionisio. Alternatives possibles-Matagalpa, rono.

Sebillotte M.,1986. Rflexion mthodologique pour une recherche-dveloppement- in: La lettre du rseau recherche-dveloppement no 5.

Tartanac F., Trelllon R., 1989 - La cause de l'innovation- Action thmatique programme, ENSIA CEEMAT.

[Contents](#) - [◀Previous](#) - [Next▶](#)

[Home](#)"" """"> [ar](#).[cn](#).[de](#).[en](#).[es](#).[fr](#).[id](#).[it](#).[ph](#).[po](#).[ru](#).[sw](#)

Les projets d'agro-industrie rurale: Comment grer leur mise en oeuvre ?

[Contents](#) - [Previous](#) - [Next](#)

Roland Treillon
cole Nationale Suprieure des Industries Alimentaires, Massy

Abstract

Rural agro-industry projet: how their implementation can be managed?

Project identification, design and implementation may be undertaken following either a formal methodology with detailed technical specifications or a pragmatic approach based on the leadership of a few 'knowledgeable' people. These two alternatives must be discarded in favour of a management model that includes participation of all partners, at three levels: marketing, technical, and organizational. Every project is considered as a continuous process of accommodating diagnoses of changes by readjustment of objectives. Two exemples are given in some detail to illustrate this approach: food, nutrition and development in Ecuador; and production of cassava pellets in Colombia.

Penser des projets-les dfinir, les concevoir, les raliserconduit souvent naviguer entre deux cueils: l'cueil du formalisme qui incite tout prvoir l'avance l'image des grands projets et des cahiers de spcifications techniques dtails (STD) qui sont ncessaires leur mise en oeuvre; l'cueil du pragmatisme qui met en avant le charisme de certains leaders et aboutit lier l'issue des projets au pouvoir et au savoir "d'individus porteurs" (porteur au sens o la responsabilit des dits projets leur incombe compltement).

Notre expérience dans le domaine de l'agro-industrie rurale (AIR) nous incite à refuser ces deux modèles; leur préférer un modèle gestionnaire mettant en œuvre une logique participative. Cette position, pensons-nous, vaut aussi bien pour les projets menés dans le cadre d'opérations de développement que ce soit dans une visée d'analyse ou d'accompagnement que pour les opérations menées spontanément par les populations lorsque l'enjeu est de comprendre leur déroulement. Ajoutons que, de ce point de vue, il nous paraît inutile de différencier le contexte des pays en voie de développement du contexte des pays développés: dans les deux cas les requis nécessaires en termes de démarche pour mettre en œuvre un projet de changement sont fondamentalement les mêmes.

Ces requis relèvent de trois domaines: du commercial, de la technique et de l'organisationnel. Le modèle gestionnaire auquel nous avons fait référence repose sur leur prise en compte et leur articulation selon une démarche organisée. Comment? C'est ce que nous allons examiner dans les développements qui suivent.

1. La gestion de projets: quelles démarches ?

Revenons un instant sur les deux modèles évoqués en introduction; leur rappel nous permettra de mieux préciser les contours de la démarche de gestion que nous entendons mettre en avant.

1.1 Le modèle hiérarchique

Il est la base de toutes les opérations de transfert de technologie qui visent à implanter dans un

pays un projet-gnralement de grande taille mais cela n'est pas une caractristique essentielle- selon une logique technicienne. Une logique qui implique fondamentalement un clivage entre ceux qui savent (les experts trangers) et ceux qui reoivent, entre ceux qui agissent (les ingnieurs) et ceux qui subissent (les populations) et qui postule un fonctionnement de type boite noire: pas d'exprimentation locale possible, pas de faon de penser de manire constructive la formulation des problmes et leur rsolution. Les consquences de ce mode de fonctionnement sont prvisibles: l'essentiel de l'nergie dpense sert faire reconnatre et respecter la distribution originelle des pouvoirs. Les experts trangers veulent rester des experts, les ingnieurs veulent rester les dcideurs ...

La suite on la connait: de tels projets lorsqu'ils fonctionnent se prsentent comme des enclaves sans effets d'entrainement sur l'environnement.

1.2. Le modle pragmatique

Ce modle rapporte l'efficacit de l'action au charisme et au "feeling" des meneurs. Chaque histoire de projet est suspendue l'entre en scne d'un homme providentiel dont les moyens (vision, travail, relations) seuls permettent de comprendre et de prvoir l'issue d'une opration.

Une consquence de cette conviction est que les russites innovantes ne peuvent pas tre expliques simplement et surtout qu'elles ne peuvent pas tre pilotes. Chaque cas concret prsente des caractristiques spcifiques et si l'on peut, aprs coup, expliquer le pourquoi et le comment du succs ou de l'chec, on ne peut pas dfinir l'avance les conditions d'une matrise du processus. La russite en conduite de projet n'obit aucune rgle gnrale, dpendante qu'elle est d'un "truc" ici, d'un autre

la. Dans ce contexte tout ce qui relève d'une logique de gestion apparaît négligeable face aux dimensions d'improvisation et de réaction sur lesquelles se fonde le modèle pragmatique.

Faut-il en rester là? Nous ne le pensons pas, car même si le changement revêt des modalités variées qui le rendent difficilement assimilable un processus standard, il nous semble possible de baliser des itinéraires de progrès qui ne tournent pas le dos à l'usage de certaines formes de savoir gestionnaire. Le modèle de la caravane évoqué ci-après vise à illustrer cette conviction.

1.3 Le modèle de la "Caravane"

Le terme caravane sert ici à évoquer les expéditions entreprises sur le continent nord-américain pour assurer la conquête de l'ouest. Quant à l'expression "modèle de la caravane" elle vise à illustrer un modèle de fonctionnement distinct des deux configurations précédentes. Quels en sont les traits distinctifs? Des objectifs définis en commun sur la base desquels un ensemble de participants se mobilise (se rendre en un lieu donné pour fonder une nouvelle colonie); un programme planifié dans le temps permettant d'atteindre l'objectif (on prévoit de faire tant de "miles" par jour par exemple); un déroulement soumis à des aléas multiples (incidents de parcours, conflits entre membres de la caravane, attaques extérieures) qui obligent à des adaptations permanentes tout en restant "calés" sur l'objectif principal. Sur cette base il devient possible de spécifier le modèle de la caravane en précisant qu'il s'agit d'une démarche finalisée, organisée dans le temps et l'espace, et auto-régulée reposant fondamentalement, par-delà les formes concrètes du jeu social, sur un mode de fonctionnement de type participatif.

Cette conception amène à considérer tout projet comme un processus d'équilibre gouverné par

deux principes: il s'agit d'un processus progressif marqué par l'émergence d'une série de formes d'équilibre; il s'agit d'un processus dirigé ou l'orientation assignée n'est pas seulement en fonction d'un but extérieur fixé a priori mais aussi par les exigences internes d'équilibration.

Bien évidemment, dans ce contexte, la question du savoir gestionnaire revêt des modalités particulières. Comment penser son influence et sa maîtrise? Peut-être, du moins est-ce la position que nous défendons, en la concevant comme une démarche permanente de diagnostic et de revalidation d'objectifs.

2. Le modèle de la "caravane" et l'agro industrie rurale

2.1 AIR: Le sens de l'action

Fondamentalement dans l'AIR il y a l'idée qu'aider les petits producteurs produire plus et mieux est insuffisant pour les fixer sur leurs terres. Pour cela, il faut aussi les aider se soustraire une chaîne d'intermédiaires et leur permettre de valoriser des sources de valeur ajoutée. Comment: en maîtrisant une série d'opérations "post récolte" de la chaîne alimentaire (stockage, transformation, conditionnement, transfert, commercialisation des produits). Les objectifs visés sont: une amélioration des conditions d'alimentation et de nutrition, un renforcement des organisations paysannes, une meilleure valorisation des ressources locales.

Arrêtons-nous, sur un aspect de l'AIR qui concerne ce que l'on pourrait appeler le pari sur l'efficacité de l'action (et des projets). Dans ce contexte sont conjugués un certain nombre d'idées

ayant voir avec le devenir prsum des processus de changement selon lesquelles ce qui est men avec le systme et non pas contre lui, ce qui s'inscrit dans la continuit technique, ce qui s'inscrit dans la continuit organisationnelle, ce qui s'inscrit au niveau de l'exprimentation locale, est plus efficace.

2.2 Grer c'est aider diagnostiquer

Le modle de la caravane conduit recommander de prter une grande attention aux conditions de dclenchement des oprations. Si l'on veut agir avec le systme et non pas contre lui, si l'on veut revendiquer une certaine continuit technique et organisationnelle, il faut d'abord que les acteurs du changement apprennent connatre le milieu ou ils sont. C'est fondamental car c'est ce qui permet de reconnatre le point de dpart et de dfinir le point d'arrive du projet. Bien sur des outils d'aide la ralisation de ce diagnostic existent mais l'essentiel n'est pas l. Il est avant tout dans la participation active des intrsss (phase d'coute) et dans la restitution des diffrents points de vue (phase de validation). Ce qui est recherche ici ce n'est pas le point de vue d'un expert-ce quoi se rduisent le plus souvent les oprations de diagnostic-mais bien la prise de parole populaire pour que soient reconnues la nature des problmes, les richesses du milieu et la capacit des personnes travailler ensemble. Une opration de diagnostic bien conduite doit amener les participants identifier les diffrentes faons qu'ils ont de continuer "se situer dans leur histoire".

Nous avons soulign prcdemment qu'une dmarche de gestion suppose l'exercice permanent de cette fonction de diagnostic. Pourquoi? Parce que lorsqu'une opration commence la cartographie des parties intrsss ne peut jamais tre faite. C'est le projet lui mme et son droulement qui suscite

intrt ou rejet et il faut l, comme dans d'autres domaines adopter un point de vue constructiviste c'est dire accepter que les choses changent, qu'elles voluent. Car les motivations des participants ne sont jamais ni simples ni claires. La prise en compte des seuls enjeux conomiques ne suffit jamais clairer le comportement des acteurs et il y a cela au moins trois raisons: l'adhision ou non un projet conjugue toujours plusieurs registres de motivations (conomique, social, culturel); la vraie conscience des problmes et des solutions n'existant pas, il y a toujours mille manires de grer l'incertitude; la rfrence un intrt donn une fois pour toute est trs rductrice par rapport la dynamique des processus qui repose toujours sur des mcanismes de construction progressive.

Au-del de ces considrations gnrales il reste valuer en quoi et comment des projets d'AIR peuvent permettre des populations de se "situer dans leur histoire". Cette valuation est une composante essentielle du diagnostic. Elle conduit privilgier trois points de vue:

- un point de vue technique pour voir comment s'inscrit le projet dans l'tat des savoirs et des savoir-faire
- un point de vue commercial pour mesurer les forces et faiblesses du projet par rapport au march
- un point de vue organisationnel pour analyser la capacit de faire face et valuer l'impact sur les quilibres existants.

2.3 Grer c'est aider valuer

A tout projet correspond un objectif d'efficacité mais il y a plusieurs façons de mesurer cette dernière. Les interrogations suivantes illustrent cette pluralité des points de vue:

- Le projet permet-il de dégager une rentabilité suffisante? A quelles conditions? Quels risques présente-t-il? (critère de rentabilité financière).
- Le projet trouve-t-il sa place et comment dans le développement économique? (critère d'efficacité économique).
- La rentabilité financière et l'efficacité économique sont-elles compatibles avec un certain nombre de principes de base tels que le développement autocentré ou la satisfaction des besoins essentiels? (critère d'efficacité).

Dans ce contexte, nous pensons qu'une évaluation ne peut se faire qu'en articulant trois volets d'analyse distincts:

A) Volet d'analyse financière permettant de mesurer la capacité du projet de dégager des bénéfices suffisants pour le remboursement des parts, le remplacement des équipements, et le financement d'une accumulation souhaitable.

La rentabilité financière doit s'appliquer aux projets d'agro-industrie comme condition nécessaire (facteur d'incitation) mais non suffisante.

Les études de cas que nous avons réalisées montrent que cette rentabilité financière dépend d'un

ensemble de facteurs parmi lesquels jouent un rôle déterminant:

- le taux de valeur ajoutée avec plusieurs manières de le promouvoir (en transformant un produit brut en produit laitier/fromage; en vendant en grande quantité un produit fini peu coûteux-plantes aromatiques sèches; en proposant des produits nouveaux ou de substitution-chips de manioc séchées ou rocou par exemple).
- la commercialisation
- la technologie utilisée en regard notamment de l'échelle de production utilisable, de l'escalonnement des investissements et de l'emploi possible de matières premières locales.

UN EXEMPLE: LE PROJET ANDES*

Le projet ANDES concerne l'amélioration de la production, l'alimentation et de la nutrition de communautés villageoises implantées dans deux zones rurales distinctes d'Équateur représentatives de l'aire interandine: 5 communes proches de San José de Minas situées plus de 2200 m au Nord de Quito et 5 "recintos" vers San Miguel de los Baños moins de 2000 m au Nord-Ouest de Quito.

Le travail sur le terrain mené, dans chacune des zones, par deux médecins aidés d'une équipe de santé et d'un agronome a débuté par un travail approfondi de diagnostic de situations: recensement et composition des familles, caractéristiques fort différentes de la production de chaque zone (agriculture, gros levage, petit levage familial, histoire des populations, ressources économiques des familles (tenure des terres, main d'œuvre), approche anthropologique, comportement

alimentaire, enquete de consommation familiale et de distribution intrafamiliale.

Lors des reunions villageoises, de la participation des agronomes et de mdecins aux "mingas" (travaux d'intrt collectif), les paysans ont prcis leurs problmes et demand un appui technique: lutte contre certaines maladies du mas, du haricot, de la fve, de la carotte, introduction de certaines cultures (avocats, citrons, arbres fruitiers), experimentation de meilleures semences (mise en place de chsis ...) amlioration de la surveillance sanitaire, des crdits, des voles de communication et de l'approvisionnement en eau des villages. Une analyse galement commenc dans le domaine de la transformation des produits (techniques artisanales de conservation) et du systme commercial de chaque rgion.

Par del les rsultats obtenus, ce qui caractrise fondamentalement la dmarche c'est l'importance prise par ce travail de diagnostic et les modalits de la ralisation. Quelques mots clefs permettent de les spcifier

- Multidisciplinarit: des mdecins, des agronomes, des sociologues ont t associs au programme sur la base d'une mthodologie commune d'intervention.**
- Dmarche participative: Fonde sur un objectif d'autogestion des actions par les populations, le diagnostic passe d'abord par une ouverture aux problmes rels des familles.**
- Recherche/action: dans la situation d'observation propre au diagnostic, intervenants et communauts sont dans une relation d'change (le savoir est partag) et la**

**formalisation des connaissances, leur structuration, fournissent aux Intress
l'opportunit de conduire le changement.**

Il reste que la proccupation diagnostic ne doit pas Jouer ponctuellement-en dbut de projet par exemple-mais Intervenir en continu comme une sensibilit d'cout aux volutions et aux changements. L'enjeu ne doit pas tre de multiplier les rapports mals de pouvoir se mettre en situation de rponse par des programmes adapts aux demandes des familles. Et seule une attention la dynamique propre i ces demandes permet de fonder une capacit de rponse adapte. Dans le cadre du programme ANDES, c'est aux agronomes prsents sur le terrain qu'est dvolu ce rle.

*** ANDES: Alimentation Nutrition et Dveloppement en Equateur.**

B) Volet d'analyse conomique permettant de mesurer l'importance de la valeur ajoute cre et les modalits de sa rpartition. L'efficacit conomique rend compte de l'impact du projet sur le dveloppement conomique de la zone concerne. Cet impact dpend bien sur du succs financier de l'entreprise, mais aussi de la faon dont sont distribus les bnfices. Suivant les cas ils se repartissent:

- sous forme de revenus montaires entre les associs au projet. C'est donc un impact individuel dont les rsultats dpendront de la bonne utilisation des fonds.

- sous forme de bnfices sociaux: assurances, bourses, projets d'amlioration communale etc.... Les associs des fromageries de l'Equateur sont couverts par une scurit propre.

- en participant au développement socioéconomique de la communauté: une partie des bénéfices sert à financer de nouvelles activités qui leur apporteront de la richesse. À Salinas, dans les Andes équatoriennes, la fromagerie a permis en 5 ans de monter une dizaine de petites entreprises.

UN EXEMPLE: LES COSSETTES DE MANIOC

Le CIAT (Centre International d'Agriculture Tropicale, Université de Cali) a déjà un long passé de recherches techniques et économiques sur le manioc lorsqu'en 1980 l'administration colombienne, représentée par les Programmes de Développement Rural Intégrés (DRI), lance un projet de valorisation du manioc dans la région de la côte Atlantique. Son objectif est de démontrer la faisabilité technique et économique du séchage solaire du manioc pour une utilisation en alimentation animale. Elle signe une convention avec le CIAT qui confie cette organisation la mise en œuvre de la phase pilote du projet. Parallèlement, le projet reçoit un soutien financier de l'Agence de Développement Canadienne ACDI et peut alors entrer dans sa phase de réalisation.

Après des études de faisabilité et de marché favorables, le "Projet coopératif DRI/CIAT" construit une première usine pilote à Betulia (département de Sucre). Elle fonctionne dès janvier 1981 avec la collaboration des producteurs de manioc de la région, organisés en association. APROBE (Association des Producteurs de Betulia) assure l'approvisionnement en matière première mais aussi le fonctionnement de l'unité. La technologie est simple et vite maîtrisée par les paysans: 11 s'agit du découpage manuel du manioc en cossettes puis d'un séchage solaire naturel sur de grandes aires de séchage cimentées (300 m²). La machine découper le manioc est fabriquée

localement.

Pendant un an, l'unit tourne un niveau exprimental puis, en Janvier 1982, elle aborde un niveau semi-commercial grce un contrat pass avec une entreprise d'aliments pour btail de Cartagena, qui s'engage acheter la production de cossettes un prix fix d'avance. Ainsi en 1982, 101 tonnes de manioc frais sont transformes sur une priode de travail de 65 jours pour une production de 38 tonnes de cossettes sches.

Fort des bons rsultats obtenus dans cette unit, le Projet lance une large campagne d'information et de diffusion de cette technologie, qui aboutit fin 1983 la construction de six nouvelles implantation de schage. La procdure d'valuation port sur l'une des implantations. La priode de rfrence est la campagne 1984/85 (Dcembre Juin) et les montants indiqus sont exprims en Pesos Colombiens.

a) Analyse financire**Rsultats:**

Taux de valeur ajoute (par rapport au chiffre d'affaires)	18%
Taux de marge (excdent brut d'exploitation sur valeur ajoute)	70%
Capacit d'auto-financement (par rapport au chiffre d'affaires)	12%

Commentaire:

Une analyse de sensibilit approfondie montre que les rsultats du projet sont trs dpendants de trois paramtres:

- le prix pay pour le manioc frais. Par rapport aux donnes prcdentes une augmentation du prix de 7,5% entrane une rduction du rsultat net de l'ordre de 20%.

- le prix de vente des cossettes: une diminution du prix de vente de 6,5% provoque un abaissement du rsultat net de l'ordre de 25%.

- le taux d'utilisation des quipements: un taux d'utilisation infrieur 80% remet en cause la possibilit d'assurer une rentabilit positive.

Ces bois relations confirment la dpendance des projets par rapport leur environnement amont et aval et l'importance sur le plan organisationnel des conditions de leur appropriation.

b) Analyse Economique

Rsultats: Il s'agit de mesurer en termes de revenus, les effets additionnels produits par l'exploitation du projet schage (optique locale) par rapport la situation de rfrence (vente exclusive sur le march du frais)

Effets additionnels lis au projet, effets Inclus - optique locale

Postes	Montant en pesos
---------------	-------------------------

Salaires	+449 892
Rsltats brut d'exploitation	+1 667 279
Valeur ajoute	+2 117 171
Consommation intermdiaire locale	-
Consommation intermdiaire non locale et transferts	- 139 390

Commentaires

Le croissance des rsltats brut d'exploitation pour les paysans induite par la mise en place du projet est de 40%. Au niveau de la valeur ajoute locale l'augmentation de revenus s'tablit

52%. Si l'on admet que ce sont les paysans qui travaillent sur le projet ils benficient Intgralement de cette hausse des revenus. Mais ce rsltat conduit apporter deux commentaires:

- le fort pourcentage de hausse enregistr au niveau des revenus des paysans ne doit pas faire illusion. L'effet induit par le projet est d'autant plus marqu que la situation de rfrence tait peu favorable en termes de revenus distribus. On trouve l une aube caractristique des projets de dveloppement rural: convenablement maitrises ils provoquent une nette amlioration relative de la situation des bnficiaires sans que pour autant les flux des revenus correspondants soient trs importants.

- dans la mesure où la valeur ajoutée des projets reste faible, les performances restent tributaires de l'évolution des cours des produits agricoles. Dans un tel contexte, le mécanisme du ciseau des prix joue pleinement: l'impact économique d'un projet dépend moins de ses caractéristiques internes que de l'évolution de l'environnement commercial. Certes il est essentiel de bien maîtriser les conditions d'exploitation des activités de production mais leur nature même induit un phénomène de dépendance insurmontable vis-à-vis de l'environnement.

C) Volet d'analyse quantitative et qualitative. Les enjeux et les conséquences ne peuvent pas toujours donner lieu à une quantification économique. Les approches précédentes doivent être complétées par l'élaboration d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs propres à mettre en évidence la compatibilité du projet avec le milieu où il s'inscrit (compatibilité des objectifs et des moyens). La grille d'évaluation n'est pas déterminante à l'avance mais labore en fonction de la spécificité du projet et selon une démarche d'autoévaluation. C'est ainsi que peuvent être pris en compte les effets indirects des activités communautaires (systèmes de prix, de groupement d'achats ...) et les actions induites d'amélioration des conditions de vie (chemins, eau, identification, communication, etc...)

Les trois niveaux évoqués précédemment ne sont pas indépendants car les effets mesurés sont souvent complémentaires et inséparables mais leur relation est à préciser cas par cas:

- la liaison rentabilité financière/efficacité économique est évidente puisque un projet productif ne devient vraiment rentable que lorsque les activités amont et aval sont maîtrisées. À l'inverse, toutefois on peut avoir une bonne efficacité économique sans grande rentabilité financière au sens monétaire du terme (les effets indirects sont prépondérants par rapport

aux effets directs).

- la rentabilite financiere est lie l'efficience sociale mais dans certains situations ces objectifs peuvent tre contradictoires.

[Contents](#) - [◀ Previous](#) - [Next ▶](#)

[Home](#)"" """"> [ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

La simulation pour l'appui aux organisations conomiques de base

[Contents](#) - [◀ Previous](#) - [Next ▶](#)

P. Deshayes

Centre International pour l'Education Permanenk et l'amnagement Concert, Montpellier

Abstract

Simulation techniques to assist economic organisation at the village level

Participative methods are the most appropriate tools for discussions of projects with villagers but always required more time for implementation than directive methods. Their benefits, however, are obvious, farmers and villagers being much more enthusiastic and interested when

communications and contacts with developers have been established, particularly using the SIGESCO method: Simulation of management and accounting. Real case studies are used in training and meetings with villagers. They are presented in such a way that villagers can participate and play an active role. Teaching materials are available for topics including management of village mills, management of food security by farmers' associations, management of stored seeds, and vegetable production planning.

La methode SICESCO a t mise au point par le CIEPAC et le GRDR en 1989, pour l'appui aux organisations conomiques de base.

Elle permet:

- d'aider les gestionnaires prparer leur projet d ' entre prise,**
- de former les responsables la gestion de l'entreprise,**
- d'aider les responsables auto-valuer et rechercher des voies d'amlioration de leur entreprise,**
- de faciliter le travail de diagnostic et de dcouverte dtaille des stratgies de gestion, par les techniciens ou chercheurs, - de mieux communiquer avec les acteurs peu ou pas alphabtiss de l'entreprise.**

Les principes de base de la methode SIGESCO:

- **favoriser l'implication maximum des acteurs de l'organisation professionnelle toutes les phases de l'action (recherche-action, formation, suivi-valuation ...);**
- **permettre une relle communication l'intrieur des organisations conomiques de base (paysannes ou autres) et avec leurs partenaires extrieurs;**
- **considrer les atouts, contraintes et objectifs autant conomiques et financiers que socio-politiques, dans l'analyse et l'aide la dcision;**
- **travailler autant sur les savoir faire concrets que sur les connaissances thoriques.**

Plus concrtement, en formation cela implique de travailler sur des cas les plus proches possibles des ralits locales et non sur des exercices abstraits, et de se baser sur des exercices visuels, voire vcus, et non seulement formuls par crit, de faon rendre la formation plus vivante.

Dans le cas de l'aide la dcision, l'implication des dcideurs (souvent peu ou pas alphabtiss) ncessitera l'utilisation de supports visuels suffisamment explicites pour reprsenter des ralits, des fonctionnements plus ou moins complexes. Ces supports doivent permettre la prsentation du dtail tant qualitatif que quantitatif.

La technique pdagogique de base utilise pour russir mettre en oeuvre ces principe et atteindre nos objectifs, ci-avant prsents, est la simulation.

Simuler une activit conomique passe ou future, c'est reprsenter son droulement concret le temps

d'une reunion ou d'une session

La simulation peut avoir la forme d'une mise en scene, travers un jeu de rle. La simulation peut aussi tre une simple representation externe (non mise en scene) grce un tableau, un ordinateur, ou un prsentoir SIGESCO (pour les analphabtes).

La simulation par jeu de rle pour la formation:

- Chaque participant tient un rle: membre, gestionnaire, dirigeant ou partenaire de l'organisation conomique.**
- Le fonctionnement est alors simul, les flux sont materialiss grce aux accessoires de la mallette pdagogique: d'o explicitation des problmes rencontrs, discussion sur les parades ou solutions appliqus etc...**
- Dans le cas d'un projet venir, les stagiaires sont amens se poser des questions trs prcises grce la simulation, qu'ils n'auraient pas poses dans une simple discussion. Ce n'est en effet bien souvent que lors de la mise en pratique que l'on dtecte les problmes d'adaptation et d'appropriation des mthodes et outils prvus au dpart.**

La simulation est l'objet d'une exploitation pdagogique

- Les situations rencontres, les problmes dcels, les solutions proposes par les stagiaires, doivent faire l'objet d'une exploitation. Des temps "hors simulation" sont donc prvus;**

ils permettent au formateur de synthétiser les acquis de la simulation, de formaliser les solutions valables qui ont été trouvées, d'effectuer des apports d'information ou d'outils nouveaux.

- Ces phases de formation plus formelles prennent tout leur sens car elles se réfèrent à l'expérience concrète et toute récente de la simulation.

- Un support piste de jeu pourra être utilisé dans les formations pour amener la situation que les stagiaires auront résoudre.

La simulation de type jeu de scène peut aussi être utilisée pour la présentation de réalités complexes.

- Exemple: la présentation du fonctionnement de l'ensemble d'une filière commerciale ses différents acteurs sera facilitée par la mise en scène. À partir de cette mise en scène, les acteurs présents pourront mieux appréhender les enjeux d'une modification l'un ou l'autre des niveaux.

La simulation par représentation externe au présentoir permettra les restitutions d'information et l'aide à la décision en gestion.

- Un présentoir permet de disposer des figures (représentant des libellés de mouvements) et des images de billets (permettant le décompte des sommes). Ce présentoir peut donner lieu des multiples variantes de son utilisation:

- **restitution et contrle des comptes de caisse,**
- **restitution des comptes de fin de campagne (bilan, compte d'exploitation),**
- **psentation de prvisions conomiques et financieres (budget, cot de revient, plan de trsorerie).**

- **D'autres formes de prsentoirs pourront tre utilises pour d'autres domaines. Exemple pour la planification marachre, on utilise des calendriers muraux tirettes (representant les cycles de culture)...**

Les intrts de la mthode SIGESCO

Pour appliquer la mthode SIGESCO dans diffrents domaines d'activits et diffrents contextes, le CIEPAC et le GRDR ont dj labor plusieurs mallettes pdagogiques. Certaines de ces mallettes ont t labores spcifiquement pour des projets de dveloppement rgionaux, d'autres, par contre, ont une vocation grand public.

Des mallettes vocation spcifique ont t labores sur les thmes suivants:

- **"gestion de la scurit alimentaire dans les associations de base de producteurs au Sngal Oriental"**

Cette mallette, conue la demande de la Sodefitex (en 1990), a t multiplie en 8 exemplaires pour tre utilise par ses agents animateurs

- **"gestion des minoteries villageoises dons les ABP au Sngal Oriental". Cette mallette a**

galement t conue la demande de la Sodefitex (1990)

- "gestion des magasins semenciers villageois ou Sngal

Cette mallette a t conque la demande du Projet Autonome Semencier (Ministre du Dveloppement Rural du Sngal) (1992). 20 mallettes ont t vulgarises auprs des superviseurs dpartementaux du PAS

- "gestion des GIE pche en Casamance" Mallette en cours de conception la demande de l'ENDA.

- "aide la dcision pour la planification marchre en Casamance" 18 mallettes sont utilises par des animateurs d'organisations paysannes en Casamance depuis 1992. Une partie de ces mallettes a t ralise la demande du PAARZ (projet GTZ).

Des mallettes vocation grand public sont en cours de finalisation:

- "la gestion des banques de crales" Cette mallette sera diffuse dans les diffrents pays sahliens partir de dbut 1993.
- "l'entreprise marchre: gestion de l'entreprise, commercialisation (et flires) et planification culturelle..."

Cette mallette, dont la conception a dbut en 1991, sera diffuse partir de fin 1993.

Comparaison de la mthode SIGESCO avec les mthodes classiques de formation de paysans

Mthodes classique	Mthode SIGESCO
Formation initiale des gestionnaires	
Part de la representation des connaissances nouvelles (cours) puis aborde leur application des cas d'cole (exercices).	Part de l'examen de problmes concrets poss au cours de la simulation, permet ainsi d'introduire et de justifier des apports de connaissances et de mthodes dont la finalit est ainsi bien comprise.
Met les "forms" en situation d'auditeurs, au mieux en situation d'exercice.	Met ceux qui se forment en situation active.
Les "forms" attendent les solutions du formateur	Met ceux qui se forment en situation de recherche. Face chaque problme rencontr, ils sont amens; examiner les solutions possibles: d'abord seuls, puis avec l'aide du formateur qui apporte au besoin des connaissances complmentaires. D'o une meilleure comprhension et une meilleure mmorisation des acquis.
Adapte la prmonition de connaissances totalement nouvelles. Ne rsoud pas le probleme de leur adoption "en parallle"	Permet de confronter des pratiques prexistantes de ceux qui se forment, avec les innovations proposes.

avec des pratiques anciennes qui restent souvent ancrées.	
Les nouvelles connaissances sont perçues comme théoriques, les formes ne voient pas facilement comment les mettre en œuvre.	Permet une présentation crédible des nouvelles connaissances, car exprimées dans un toujours contexte simulé proche du réel.
Contenus parfois en décalage avec les possibilités réelles des formes sur le terrain.	Les contenus sont testés à travers la simulation formelle.
Préparation d'un projet	
Discussion souvent d'ordre qualitatif. Les prévisions chiffrées sont réservées aux responsables alphabétisés et de bon niveau (la difficulté du travail de précision).	Possibilité de simuler ce qui va se passer de façon chiffrée, avec la participation de personnes peu ou pas alphabétisées.
Préparation théorique, avec souvent des et reposant uniquement sur la réflexion.	Préparation plus concrète, testée à travers la lacune simulation, qui permet de faire ressortir des problèmes qu'on n'aurait pas prévus en simple discussion.
Diagnostic et suivi-évaluation	
Suivi souvent limité la comptabilité responsables alphabétisés chargés de la tenue des cahiers.	Permet une présentation et un débat sur la auprès des comptabilité et la gestion, largissant l'ensemble des membres du groupement, y compris les analphabètes.

<p>Pour les analphabtes, prmonition des comptes souvent trs simplifis, peu ou pas chiffre. Impossibilit de leur exposer des donnees chiffres en grande quantit.</p>	<p>La prsentation l'assemble largie peut tre chiffre en dtail sans recours 3 l'crit, par le comptage de faux billets SIGESCO pour chacun des postes. La prcision de cette mthode permet jusqu' un contrle des comptes par un</p>
<p>Rend difficile la communication entre gestionnaires alphabtiss et le reste du groupe en majorit analphabte.</p>	<p>La prsentation des comptes est reproductible par les eux-mmes pour communiquer avec le reste du groupe. Le prsentoir utilis pour cela est d'un maniemment simple.</p>

En conclusion, ces mallettes SIGESCO sont actuellement trs demandes par les techniciens de terrain souvant dmunis d'outils dans le domaines de la gestion participative. Par ailleurs, elles ont beaucoup de succs auprs des interlocuteurs villageois. Mais comme toutes les mthodes participatives, elles demandent du temps. Les projets qui n'ont pas fait de l'appui en gestion une priorit pour leurs agents n'auront le temps d'utiliser qu'une partie des potentialits de la mallette. Par ailleurs, l'exploitation optimum de cet outil ne sera possible que par des utilisateurs la fois comptents en animation (pdagogues) et en comptabilit-gestion.

Introducing new products and processes through development assistance

Jonathan Counter
Natural Resources Institute, U.K.

Rsum

L'adoption de nouveaux produits et procds grce l'aide au dveloppement.

L'auteur cherche a expliquer pourquoi les projets finances par [l'aide internationaux et destines a amliorer les systmes de commercialisation en dveloppant de nouveaux produits et procds n'ont eu qu'un impact limit.

Les risques commerciaux et les incertitudes politiques expliquent en partie le problme mais celui-ci rsulte aussi de la rticence des dveloppeurs a s'inspirer du secteur priv, qui est le principal dtenteur de l'expertise dans ce domaine. Le processus de transfert des connaissances est rendu difficile par la distance qui existe entre les convictions et les directives oprationnelles des dveloppeurs d'une part, et du secteur priv d'autre part.

Pour rsoudre le problme, les organismes donateurs et de contrepartie engages dans ces activits devraient chercher i amliorer leurs relations avec le secteur priv. Cela peut se faire par un recrutement et une formation appropris du personnel, en particulier au niveau des dcideurs. Des mesures complmentaires vent aussi recommandes: tre plus slectif quant aux projets et institutions a soutenir; faire avec soin mais pragmatisme le choix des bnfciaires a atteindre par le transfert de technologies, minimiser les risques d'checs par une dmarche squentielle du dveloppement du produit, utiliser les services de recherche du priv lorsqu'ils existent.

Why develop new products and processes?

Here we refer to product and process development activities as 'NPD', which is the abbreviation normally used by commercial market research practitioners for 'new product development'. NPD is one of several alternative ways of improving the marketing of crops, fishery and forestry products (see Box 1), and has been subject to considerable effort on the part of the Natural Resources Institute and other organizations represented in GASGA.

NPD can be a way of removing post-harvest constraints on the utilisation of resources which are in oversupply and are consequently underutilised or which have low-value uses. The following are examples of this case:

- Pelagic fisheries on the Pacific Coast of Latin America, which are mainly converted into fish-meal, but which can help resolve nutritional problems in the countries concerned;**
- Processing wastes such as rice husks or sawdusts which are largely wasted but can be used as energy sources, building materials, and in other uses;**
- Molasses in certain countries, where attempts have been made to utilise them in animal feed supplements, as blocks or liquid feeds.**

Box 1 Alternative approaches to marketing improvement

1 With existing products and processes:

1.1 Improve marketing efficiency by

- Eliminating restrictions on trade**
- Reducing trading margins**
- Improving customer service through better packaging, distribution, after-sales service, etc.**
- Improving quality**
- Increasing shelf life etc.**

1.2 Develop new market segments

2 Develop and market new products and processes (NPD)

It can be a way of increasing the demand for African food crops which are well suited to semi-arid environments but which in their raw and unprocessed form are not in demand with consumers. This reasoning lies behind attempts to make new products from small grains (sorghum, millet etc.) in Africa, as substitutes for maize or the often-imported rice; or the attempt to make tempe in Indonesia from a mixture of soybeans and pigeon-peas.

NPD differs from other developmental activities in being highly speculative, as it is difficult to foresee the outputs, i.e. the results which may stem from it. During the 1980s 80% of new food and beverage product launches in the USA resulted in failure, i.e. they were no longer on the

grocery shelves 12 months after launch (source: EFO Ltd. Weston, Conn.).

Developing country markets are often more promising in view of the small number of commercial marketers and the many unexploited opportunities which still exist. However there are substantial political risks; the commercial implementation of certain economically desirable technologies is critically dependent on policy decisions which may never be taken, or which may suddenly occur in an unforeseen fashion. In Nigeria, there was no progress in composite flour manufacture or in the use of sorghum in brewing until structural adjustment and the banning of wheat and barley imports produced a favourable climate for these changes. Overall, we may describe NPD in developing countries as a high risk activity with potentially high economic returns, calling for sustained support over a period of years, and a willingness to try different products and formulations.

NPD in the context of development assistance

Given limited private R&D capacity in developing countries, NPD is a legitimate activity for support through development assistance. Indeed one often finds large businesses with hundreds of employees but with no research staff at all. Apart from being profitable to local companies and their employees, the introduction of new products and processes frequently has externalities benefiting the community at large.

When NPD is carried out under development assistance, the typical scenario is a collaborative arrangement between public sector or academic institutions in the donor and the host country.

The arrangement usually provides for technical assistance, training, provision of laboratory equipment, pilot plant, vehicles and other inputs. When products or processes have to be introduced onto the market-place, assistance will usually be provided to a parastatal company or to some target group which the host Government considers worthy of and needing assistance. In this way small farmers, landless labourers, or women are likely to be organised into groups or cooperatives as viable entities which can benefit from the outside assistance. Sometimes small traders are targeted for assistance.

While there is much effort to target technologies on social grounds, there is often little attempt to identify which businesses or entrepreneurs have the ability or vocation to engage in the activity concerned.

Despite the considerable effort which goes into these projects success tends to be limited. One frequently sees projects which drag on for years, with large donor subsidies, and whose products achieve little in the way of market penetration. In part this is a consequence of the inherent riskiness of product development, but it is also I believe due to the lack of the requisite mix of skills and capabilities. These are largely the preserve of private sector companies, particularly:

- Market research - consumer and industrial**
- Production capability**
- Physical distribution**
- Advertising, consumer education**

Under development assistance, NPD is often carried out in a circle which excludes private sector

participants who have much to contribute to the process (see Fig. 1). This problem can be illustrated in the case of market research services. If market research is carried out at all, it will generally be done by a local university or technical research institute, with no attempt to ascertain the availability of private sector services. Indeed only recently have developers started to become aware of private sector approaches, with the formation of an International Committee for Development Market Research and the publication of a training manual (Epstein, Gruber and Mytton, 1991).

Introducing private sector approaches

Attempts to change this situation and introduce private sector approaches or services sometimes run into difficulties, because of a clash with certain beliefs held and guidelines followed in development assistance community. This is illustrated in Box 2.

The information in Box 2 does not imply judgement on the development institutions or private parties concerned, just that their beliefs and operating guidelines have developed in response to different working environments and needs. The beliefs and guidelines of development assistance reflect the needs of the dominant aid-funded activities i.e. disaster relief, poverty alleviation, public health, pre-harvest agriculture etc., and infrastructure. The following disciplines tend to be dominant in the organizations concerned: Agriculture, economics, sociology, engineering, and medicine, but not business, accounting or marketing. This seriously limits their ability to relate to or make good use of the skills of the private sector.

Fig 1 An NPD process adapted for a development project

There is additionally the problem that private manufactures and traders are often in disfavour because they belong to foreign ethnic groups (Indian, Lebanese, Chinese, European etc.) or a commercially dominant tribe, widely believed to be exploiting the local populace.

Contrasting approaches to targeting

The contrast between private sector and developmental approaches is most pronounced when it comes to targeting NPD at particular groups of beneficiaries or particular kinds of enterprise. In one African country, NRI was assisting with technologies to make better use of sorghum products. To make optimal use of the private sector capabilities, NRI recommended systematic research to identify the miller (or millers) most interested in the product and capable of marketing it successfully, taking account of financial resources, relevant experience, manufacturing capacity, distribution systems, reputation, reliability etc.. This was not acceptable to the local research institute, which had already opted for a particular individual without a milling background in a sorghum growing zone which it wished to develop.

In another assignment NRI was required to advise a research institute on the commercial development of animal feed products which it had been manufacturing and 'test marketing' for the previous six years. As the institute concerned lacked administrative flexibility and commercial acumen, supplies were continually interrupted and selling efforts were feeble. Sales remained at a low level, and the operation could only continue on account of an implicit subsidy through the use

of donated equipment

Box 2 - Contrasting developmental and private sector perspectives

Aspect	'Developmental' perspective	Private sector perspective
Values	Moral, philanthropic	Morality based on self-interest
	Profit motive often considered suspect	Profit is key to survival
Targeting	Preferably at the poorest and most vulnerable groups, particularly women and children	Profitable market segments, often the wealthiest or largest groups
Marketing	Often seen as a non-productive overhead	The means of matching supply and demand
Advertising	Often seen as suspect, and exploitative	Vital means for communicating product's availability and advantages
	Can be acceptable under other names, e.g. extension, education	A means of differentiating products in customers' eyes
		A means of educating consumers
Sustainability	An important objective, but subject to considerable discretion	Financial sustainability is indispensable for survival

	Environmental sustainability increasingly highlighted	Environment is of limited concern except where affecting corporate image
Required outputs	Should be defined at the project design stage	Can be speculative - 'process approach' is the norm

Again commercial considerations called for a systematic search for the entrepreneur or company with the interest, resources and moral qualities to turn the activity into a successful business venture. However this was not in line with the thinking of the research institution which wanted to continue marketing the products itself. Commercial considerations also dictated that in the early stages of business expansion, products should be targeted at larger farmers or at particular peri-urban milk producing areas so as to maximise demand and ensure financial viability. Contrary to this it was decided, in a second phase of the project, to distribute the products through Government-sponsored cooperatives. This approach was attractive to the donor because it allowed for the benefits from the innovation to be widely distributed among farmers. However this risked financial viability, without which there would be no benefits at all.

Contrasting views of sustainability

The animal feeding example above illustrates the different way in which 'sustainability' is understood in development assistance circles on the one hand and the private sector on the other. Most donor organizations demand that project design makes provision for project sustainability, but in practice, the donor can exercise considerable discretion in emphasising or de-emphasising

this criterion. In many cases the pressure to continue funding, for diplomatic or bureaucratic reasons, means that 'sustainability' becomes a dead letter.

In the private sector, financial sustainability is a matter of survival. Test-marketing has to be carried out quickly, three months being typical in the case of a fast-moving consumer good, while somewhat longer may be needed for an agricultural input. Test-marketing of a product for six years would bankrupt most businesses.

The decision to proceed to a second phase, involving cooperatives, throws a whole new light on the concept of sustainability. The first phase provided no evidence that the activity was financially sustainable. The design of the second phase does not consider the pros and cons of different types of business enterprise, with a view to assuring sustainability, but opts for the cooperatives on grounds of social equity and acceptability to the host Government. Here the most sustainable activity is the development assistance itself, which continues regardless of evidence of past project success or a convincing design for the new project.

[Contents](#) - [◀Previous](#) - [Next▶](#)

[Home](#)"" """"> [ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

The way forward; suggested guidelines for the future

[Contents](#) - [◀ Previous](#) - [Next ▶](#)

(a) Relating to the private sector

To overcome this problem donor and counterpart organizations involved in NPD should invest in improving their ability to relate to the private sector.

This may be done through training and industrial attachments, and the appointment of staff with appropriate disciplines and experience (however in many developing countries this is made difficult by inadequate remuneration and incentive structures). It is moreover important that the staff affected by these measures are of sufficiently high status to be able to influence key decisions and budgetary allocations. In this regard it is interesting to note that in 1987 consultants evaluating the Overseas Development Administration's performance in the field of NPD recommended the appointment of a 'New Product Development Adviser'.

Another way of relating to the private sector is by studying their approaches and adapting them for development work. In 1990, I worked for the Swiss Development Corporation (COSUDE) on ways of rapidly assessing small farmer needs and constraints in regard to grain storage systems. The solution was found in a commercial technique called 'concept testing' which allowed a quick assessment of the acceptability of alternative systems and wealth of useful information to assist in the development and dissemination of new technologies. So far, the results are promising and the technique has been adopted for regular use in the postharvest programmes of three countries.

(b) Be selective about projects and institutions

Due to problems of the type enumerated above, some projects are, frankly, not worth supporting. One should be careful to avoid poorly designed projects, as this will eventually lead to frustrating experiences for all involved.

(c) Choose your adopters with care

The introduction of new products and processes requires that certain enterprises be selected as 'adopters' i.e. as manufacturers and distributors. Finding the right kind of enterprise is absolutely critical if one is to avoid wasting years of time on adopters who are not seriously committed to the activity or are unable to make it work. Finding suitable adopters should be a subject for research in its own right, and they should be selected on a range of criteria including: Willingness to commit their own funds (equity) into the business; relevant knowledge and experience; personal qualities and reputation; resources and skills.

(d) The need for pragmatism; keep you options open

As indicated above, there are many ways of improving marketing systems; there are also many ways of introducing new processes and products. Generally speaking the selection of a particular type and scale of adopter (e.g. small village enterprise, large milling complex) should be based on considerations of economic efficiency and comparative advantage i.e. who can provide the best and cheapest service. As milling only represents a limited proportion of the value added from the crop, typically less than 20% of the farm-gate price, the issue of who the miller is (male, female,

large or small) should not be a main consideration. Of much greater importance is the overall efficiency of the system and the benefits to producers on the one hand and consumers on the other, and the incentives it creates for further increases in output.

Often small privately owned mills are the most efficient option, since the saving in transport costs outweighs the larger mills' advantages in product quality and higher extraction rates, which in the local context may not be critical. On the other hand larger processors and even multinational companies may be the best option for some types of packaged products, in view of critical financial, technical and marketing advantages over smaller competitors. Cooperative or group owned ventures often pose the greatest difficulties due to organisational factors and inadequate individual incentive.

(e) Follow a sequenced approach and minimize your risks of failure

Large consumer goods manufacturers normally start NPD with a range of new ideas but end up with only a few successful product launches. A process is required to 'weed out' the least promising ideas at the early stages, before heavy expenditure is incurred on pilot plants, advertising, test-marketing etc. Figure 2 shows how the process can be approached by a research institute seeking to stimulate the introduction of new products in the private sector.

At the beginning, one tries to generate a range of alternative product ideas. These may come from all sorts of people including farmers, housewives, businessmen, food technologists and others. Local people who have lived in other countries may have identified ideas which can be adapted to local circumstances.

Early in the process, the local business community should be involved, and the ideas should be screened against their capabilities and resources. The technology to be introduced should require a logical step from what they are already doing. A cereal trader might become a miller, or a miller a manufacturer of packaged flours. On the other hand it would not be worth developing a high-tech product which is beyond their quality control or funding capabilities of the businesses concerned.

[Fig. 2 Ideas and costs through the NPD cycle](#)

The ideas then need to be appraised financially, to assess their attractiveness for the businesses concerned, and economically, to ascertain whether development of the products is a good use of public resources. If the answer is positive prototype products can be developed, consumer tested and subsequently test-marketed in a limited geographical area or launched on a national scale. At each stage the developers and the adopters should be reviewing their calculations of financial viability, on the basis of which they have the option of backing out of the process and saving further expense.

(f) Make use of private research services

Employing private market research agencies can provide a wealth of skills and knowledge. Some agencies specialise in quantitative survey techniques or qualitative approaches, but most provide a full service including both. By specialising in marketing work they have been able to develop suitable sampling procedures and to build up 'normative data' which permits them to estimate market potential based on responses to standard questions. The alternative is to use the services

of University departments, but these have rarely specialised in consumer or other kinds of market research.

Agencies are well established in most Asian and Latin American countries, and some of the more prosperous

African countries like Kenya and Nigeria. They have usually started by servicing multinational companies, but once established broaden their clientele to include local companies and Governmental bodies, for example by studies on public health and family planning. Their experience is predominantly in urban areas where the wealthier population is predominantly located, but not exclusively so.

In countries without such agencies, one has the choice of using a local University or a research organisation of another kind, or one may bring in an outside market research agency, which will use local interviewers it already knows or which it trains for the purpose of conducting the study.

Standards of research vary widely and one must assess the suitability of agencies, having regard to the qualifications and experience of staff, track record, references etc.

Conclusion: professionalism in NPD

By being too heavily involved in development assistance circles, developers are often left behind by commercial reality. In development projects and programmes, one finds considerable

professional skills among the collaborating disciplines, including food technology, engineering, economics, sociology, nutrition and others. However NPD is an interdisciplinary activity with a professionalism of its own, which those of us involved in this activity should have full mastery. Likewise, organisations which fund NPD should have a good understanding of the subject.

This does not mean that development specialists should jettison normal development criteria in favour of commercial ones. Other things being equal, there may be good reasons for targeting assistance at the poor or at women, for example. However, where commercial viability and growth prospects are at stake, one should be prepared to accept projects which are sub-optimal according to some of these criteria.

Reference

Epstein, T.S., Gruber, J., and Mytton, G. 1991. A training manual for development market research investigators. London, BBC World Services and Innovative Development Research, 76 pp.

Mise au point, experimentation et diffusion de dcortiqueurs crales au Sngal: cas du dcortiqueur CIS

H.M. Mbengue

Institut Snegalais de Recherches Agricoles, Bambey

M.W. Bassey

Centre de Recherches pour le Dveloppement International, Ottawa

Abstract

Development, experimentation and dissemination of cereal dehullers in Senegal: the CIS Dehuller.

Multipurpose dehullers have been developed by the Agronomie Research Institute of Senegal (ISRA) and the private company SISMAR with the financial assistance of the International Development Research Centre (IDRC, Canada). These dehullers have been designed to process maize, sorghum, and millet grains at village- and medium-scale levels and are derived from the PRL model.

The Development methodology adopted was as follows.

- Technical specifications were defined after accurate analysis of traditional dehulling methods, and identification of technical and socio-economic constraints related to the use of existing equipment**
- Design and manufacture were followed by testing of prototypes under controlled conditions and under conditions of actual use.**
- Development of final models and a production line scheme, and dissemination of**

dehullers, were organized.

This methodology, which involved all participants from producers to users, led to the manufacture of two types of abrasive dehullers, batch and continuous, for custom mill and commercial mill, respectively.

The equipment, however, is too costly mainly because of heavy taxes which do not favour local manufacturing and therefore limit the adoption of new technology, particularly in rural areas. By improving credit facilities and reducing these taxes, small scale local production of dehollers would expand more rapidly.

1. Contexte

Les crales subissent une srie de transformations d'ordre mcanique et physico-chimique avant d'tre accomodes selon des recettes culinaires propres chaque entit culturelle. La premire tape est gnralement constitue par le dcorticage qui dbarrasse le grain de ses enveloppes, suivi ou non par la mouture qui le rduit en particules plus ou moins fines.

Au Sngal, le dcorticage et la mouture traditionnels s'effectuent au mortier l'aide d'un pilon, gnralement en humide. L'addition d'eau au moment du dcorticage (5 10 p. 100) vite la brisure du grain sous l'action du pilon. Le produit est ensuite vann, lav, puis laiss ressuyer; il subit un dbut de fermentation qui donnera le got acide caractristique des prparations traditionnelles. Il est nouveau pil et tamis pour donner des semoules qui, reconditionnes, serviront la confection des

divers mets. Cette squence est caractrise par:

- **sa lenteur et sa pnibilit: la dpense nergtique pour le dcorticage manuel d'un kilogramme de grains entiers varie de 20 62 kj (CABAS, GIRI, 1987);**
- **son aspect quotidien rendu obligatoire par le manque de stabilit des produits;**
- **son inadaptation au contexte urbain.**

Si les efforts consentis pour mcaniser la transformation primaire des crales locales ont dbouch sur une large diffusion des dcortiqueurs riz et des moulins au Sngal, il n'en est pas de mme pour le dcorticage des mils, mas et sorghos qui demeure essentiellement manuel. Ainsi, le dcorticage constitue un des principaux goulots d'trangement, sinon le principal, dans le systme des grains aprs-rcolte au Sngal (YACIUK, 1977). Ceci fait dplacer la demande potentielle en produits base de mil, mas et sorgho vers les crales importes et trs souvent dj transformes: les crales locales produites en cultures pluviales (mil, mais, sorgho) reprsentent moins de 10 p. 100 de la ration cralire Dakar (GABAS, GIRI, 1987). Compar au taux moyen national de couverture des besoins qui est de l'ordre de 60 p. 100, ce pourcentage enregistr dans la capitale reflte bien le manque de valorisation des crales locales au niveau des centres urbains dont la population s'accrot en moyenne de 4 p. 100 par an alors que la croissance de la population totale est de 3 p. 100.

Afin de lever cette contrainte et dvelopper par la mme occasion des systmes adapts de transformation et d'utilisation des crales locales au Sngal, le Centre de Recherches pour le Dveloppement International (CRDI) a subventionn entre 1976 et 1983 deux (2) projets mis en

oeuvre par l'Institut Sngalais de Recherches Agricoles (ISRA) au Centre National de Recherches Agronomiques de Bambey (CNRA). Ces deux projets taient centrés sur l'utilisation des dcortiqueurs COMIA-FAO (France) et PRL (Canada). Le premier s'est rvl trop compliqu (rglages complexes, ncessit de disposer de grains de calibre homogne et de forme sphrique, usure rapide des organes abrasifs), tandis que le second n'tait pas du tout adapt au travail faons tel que pratiqu dans les villages et les villes du Sngal (capacit minimale de 15 kg alors que les apports individuels sont en moyenne de 4 kg) (Mbengue, Havard, 1986).

C'est ainsi qu'un troisieme projet a vu le jour dont nous allons vous faire l'conomie. D'autres experiences sont actuellement menes au Sngal mais il convient de dire que la plupart d'entre elles se sont inspirees des travaux mens partir du CNRA de Bambey. C'est pourquoi, nous traiterons du cas "CIS' qui servira de base une discussion plus large.

2. Objectifs

L'objectif principal assign l'tude est la mise au point d'un dcortiqueur qui rponde aux besoins de traitement faons des mils, mas et sorghos et qui puisse tre fabriqu au Sngal.

Les objectifs spcifiques sont les suivants:

- tester le dcortiqueur mini-PRL et comparer ses performances celles des quipements existants et des mthodes traditionnelles;

- **au besoin concevoir, expérimenter et valuer les performances d'un nouveau dcorticqueur;**
- **fabriquer plusieurs dcorticqueurs en vue des essais sur le terrain et faire un suivi technique et socio conomique;**
- **choisir le(s) modle(s) dfinitif(s) et tablir un schma de production en sries;**
- **encourager la diffusion de l'quipement.**

3. Methodologie

La mise au point d'un quipement ne pouvant tre conduite de manire logique et efficace qu' partir d'un cahier des charges clairement dfini et d'une dmarche associant ds le dbut les utilisateurs potentiels, le concepteur et le fabricant, l'itinraire ci-aprs a t suivi: dfinition du cahier des charges, fabrication et essais du premier prototype, modifications ventuelles, suivi d'une srie limite en conditions relles, choix du/des modle(s) dfinitif(s), diffusion des rsultats (Bassey, Schmidt, 1989; Seck, 1990).

3.1 Dfinition du cahier des charges

Elle a t faite travers:

- **le suivi du dcorticage manuel,**

- le suivi des dcortiqueurs existants,
- et l'tude critique des caractristiques techniques du modle mini-PRL et de ses performances.

3.2 Fabrication et essais des premiers prototypes

A partir du cahier des charges, un premier modle est fabriqu par la Socit Industrielle Sahlienne de Matriels Agricoles et de Reprsentations (SISMAR), modle qui est ensuite soumis aux tests de performances et d'endurance au CNRA de Bambey, et modifi progressivement en fonction des rsultats obtenus. Pour chaque prototype, on dtermine la qualit du dcortilage et les performances techniques en fonction de:

- type de grain,
- rgime de rotation des organes abrasifs,
- temps d'opration,
- la quantit de grains.

Les grains dcortiqus sont soumis l'apprciation d'un chantillon reprsentatif de consommateurs.

3.3 Suivi d'une srie limite en conditions relles

Il a port sur les aspects suivants:

- quantits journalires et mensuelles traites,

- **apports individuels et leur frquence,**
- **consommation d'nergie et de lubrifiants,**
- **pannes et leur nature, dure des immobilisations de la machine,**
- **nombre de jours ouvrables,**
- **problmes de gestion.**

Ceci s'est fait travers des fiches, des observations directes et des enquetes itratives auprs des gestionnaires et des consommateurs.

3.4 Diffusion des rsultats

Les approches suivantes ont t utilises:

- **participation des runions nationales et internationales sur le thme,**
- **publications,**
- **fiches techniques d'utilisation et d'entretien,**
- **conseils aux acquireurs et aux organismes de dveloppement.**

4. Resultats et discussions

4.1 Dfinition du cahier des charges

Suivi du dcorticage manuel et enquetes sur les quipements existants

Dans la soci t sngalaise, la transformation des crales et des produits agricoles d'une manire gnrale est dvolue aux femmes. En saison sche, le dcortilage se fait dans l'après-midi, entre 16 et 18 heures; en saison des pluies, il est effectu le matin, après la mouture. Suivant la taille du mnage et le type de crales, l'opration complte (dcortilage, vannage, lavage) peut durer de 45 minutes 2 heures car les quantits dcortiques varient de 2 10 kg. Dans la plupart des mnages, l'opration est quotidienne. Dans les petits mnages, elle a lieu tous les 2 ou 3 jours; ceci est cependant une exception quand on sait qu'au Sngal la cellule sociale de base est le carr qui runit souvent plusieurs mnages et constitue une unit de production de biens et de services (Mbengue, Seck, 1991).

Le suivi des oprations de dcortilage manuel auprs d'un chantillon de femmes ges de 14 65 ans fait ressortir les donnes suivantes (Mbengue, H.M., 1986, 1990):

- quantit moyenne dcortique par jour et par mnage;,	4-5 kg
- capacit horaire:	8 kg pour mil et sorgho 7,3 kg pour le mais
- taux de dcortilage:	22,8 p. 100 pour mil/sorgho 19,7 p. 100 pour le mais
- taux d'humidit:	28 p. 100, base sche.

Les enquetes sur l'equipement disponible ont montr qu'il y avait trs peu de dcortiqueurs mil, mais et sorgho fonctionnels au Sngal: moins de 50 units alors qu'il y a plus de 3 000 moulins fonctionnels. Ainsi, si 76,3 p. 100 des mnages faisaient rgulirement appel aux services d'un moulin, seulement 0,6 p. 100 d'entre eux avaient utilis ou utilisaient encore les services d'un dcortiqueur, ceci d'ailleurs en milieu urbain. En plus des nombreux problmes techniques rencontrs dans l'utilisation de ces modles (cf. chap 1), les tests d'introduction en milieu rel ont montr que :

- les dbits et les cots de revient des prestations taient trop levs pour justifier une utilisation au niveau villageois,**
- les cibles prfrentielles ne pouvaient tre que les oprateurs conomiques privs pour du travail en continu en vue d'une commercialisation des produits semi-finis (MBENGUE, HAVARD, 1986).**

Si donc le dcortilage est demeur pratiquement l'cart de la mcanisation, c'est que les quipements jusqu'ici mis au point ne conviennent ni techniquement, ni conomiquement aux modes traditionnels de transformation eux-mmes lis aux habitudes alimentaires des populations (FAURE, MBENGUE, 1990).

Etude critique du mini-PRL

En faisant varier la vitesse de rotation des organes abrasifs, la quantit de grains dans la chambre et le temps de dcortilage, on a obtenu les rsultats ci-aprs (figs 1-4):

Meules en carborundum

- Taux de dcortilage:	5,7 20,5 p. 100 pour mil/sorgho 6,3 17,8 p. 100 pour le mas
- Consommation spcifique de gas-oil:	4,1 18 ml/kg de mil/sorgho 4,4 17,5 ml/kg de mas

[Fig 1: Mil Sonna. Evolution du taux de dcortilage en fonction du rgime de rotation des meules, du temps de sjour et de la charge](#)

[Fig. 2: Mas Local. Evolution du taux de dcortilage en fonction du rgime de rotation des meules, du temps de sjour et de la charge](#)

[Fig 3: Mil Souna. Evolution de la consommation spcifique de carburant \(gaz oil\) en fonction du rgime de rotation des meule, du temps de sjour et de la charge](#)

[Fig 4: Mas Local. Evolution de la consommation spcifique de carburant \(gaz oil\) en fonction du rgime de rotation des meules, du temps de sjour et de la charge](#)

Le taux de dcortilage est proportionnel la charge de grains, la vitesse de rotation des meules et au temps de dcortilage. La consommation spcifique de carburant est proportionnelle au rgime de rotation des meules et au temps de dcortilage et inversement proportionnelle la charge de grains

(BASSEY, MBENGUE, 1990).

Disques en rsinode

- Taux de dcorticage:	6,4 35 p. 100 pour mil/sorgho 13 31,5 p. 100 pour le mas
- Consommation spcifique de gas-oil:	2,4 13,3 ml/kg de mil/sorgho 4 18,5 ml/kg de mas

Les lots dcortiqus ont t moulus dans les mmes conditions et distribus un chantillon de 300 mnagres aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain. Tous les chantillons dont le taux de dcorticage tait suprieur 17 p. 100 ont t apprcis trs favorablement. Les autres taient moins apprcis ou franchement rejets, surtout quand il s'agissait de sorgho et dans une moindre mesure, de mil (Bassey, Schmidt, 1989; Mbengue, 1989 a et b; Faure, Mbengue, 1990).

Les tests ont galement permis de relever des dfauts de fabrication (manque d'tanchit de la chambre de dcorticage, flexion importante de l'arbre des disques, vibrations importantes, desserrement frquent de la vis de blocage de l'arbre de l'embrayage,...) et de conception (position oppose de certaines pices maitresses qui oblige l'oprteur se dplacer autour de la machine, absence d'un systme de sparation grain/son,...) (MBENGUE, SECK, 1991).

Cahier des charges du futur quipement

Les enquêtes réalisées et les observations faites ont montré que le monde rural devrait être équipé d'un décortiqueur de petite taille, en mesure de satisfaire ses besoins immédiats.

Les tests du modèle mini PRL ont par ailleurs révélé que ce dernier pourrait s'adapter au mode actuel de transformation primaire moyennant certaines modifications:

- amélioration de la qualité de fabrication et de conception afin de le rendre plus robuste et d'utilisation plus aisée dans un milieu où la technicité des utilisateurs est encore faible;**
- adjonction d'un système de nettoyage du grain décortiqué afin d'éviter la manœuvre d'une opération supplémentaire et permettre une plus facile intégration dans une petite ou moyenne unité de transformation à vocation commerciale.**

Ainsi, le cahier des charges a été défini comme suit:

- principe de décortiquage: par abrasion sec, en discontinu ou continu;**
- organes abrasifs: disques;**
- capacités limites: 0,5 et 10 kg par chargement;**
- type de grains: mil, sorgho, maïs; non calibrés;**
- accessoires: système de nettoyage grain décortiqué/son;**

- **mode d'entrainement; moteur lectrique ou thermique de 4 5 CV;**
- **fabrication: locale, robuste, manipulation et entretien facile;**
- **nombre d'oprateurs: une personne;**
- **cots d'acquisition et d'exploitation: relativement rduits compte tenu de la faiblesse des revenus en milieu rural et suburbain.**

4.2 Mise au point de l'quipement: fabrication et tests

A partir du cahier des charges prcdemment dfini, la SISMAR a fabriqu le premier prototype ainsi constitu (fig. 5):

- **une chambre de dcorticage basculante d'une capacit utile de 10 kg comportant 10 disques en rsinode de 254 mm de diamtre et 3,6 mm d'paisseur disposs sur un axe horizontal de 25 mm de diamtre;**
- **une trmie de vidange du produit dcortiqu;**
- **une chambre de nettoyage;**
- **et un systme d'aspiration du son.**

Il est entrainé par un moteur diesel de 6,5 CV muni d'un embrayage permettant l'arrêt de la rotation des disques dans la chambre au moment du chargement et de la vidange sans pour autant arrêter le moteur.

Fig. 5 Minidcortiqueuse (2e année) CIS-1

Après dcorticage de la charge, la chambre unique Rep. 1 est vide dans la trémie Rep. 2 par retournement autour de l'axe des disques dont la rotation est alors arrêtée grâce à l'embrayage incorporé au moteur.

La vis-sans-fil au fond de cette trémie entraîne le mélange grains-son dans le séparateur Rep. 3 où le nettoyage est assuré par le tamis Rep. 4 et les brosses en nylon Rep. 5.

Le son filtré par le tamis est aspiré par le ventilateur Rep. 6.

Ce modèle a très vite montré ses limites:

- pannes fréquentes du système de basculement de la chambre de dcorticage et de l'embrayage cause des fréquentes sollicitations;**
- usure trop rapide des disques en raison du fait des petites quantités traitées chaque opération;**
- faibles taux de dcorticage pour les lots réduits ou consommation excessive de carburant si l'on veut atteindre des niveaux de dcorticage compatibles avec les habitudes alimentaires des populations (Mbengue, 1989 a et b; Seck, 1989, 1990).**

Un nouveau prototype a t fabriqu, caractris par (fig. 6):

- la fixation de la chambre de dcorticage, donc suppression du systme de basculement et de l'embrayage du moteur;
- la mise en place d'un systme de vidange volets renforcs au fond de la chambre de dcorticage;
- la division de la chambre en deux compartiments afin de traiter correctement les petits lots de grains par une augmentation de la profondeur de la masse de grains et donc une utilisation plus rationnelle de la surface abrasive disponible.

Fig. 6: Minidcortiqueuse (3e anne) CIS II

La chambre de dcorticage Rep. 1 et la trmie de chargement Rep. 2 comportent deux compartiments independants.

Aprs dcorticage de la charge, chaque compartiment peut tre vid dans la trmie Rep. 3 au moyen de trappes Rep. 4.

Le processus de nettoyage est alors le mme que celui du modle (2e anne).

Ces modifications ont donn les rsultats suivants (Basse, Mbengue, 1990):

- taux de dcorticage:	15 27 p. 100 (mil, sorgho)
	12 26 p. 100 (mas)

- consommation de gas-	2,5 13 ml/kg (mil, sorgho)
oil:	4,5 17,5 ml/kg (mais)

on observe une notable amélioration de la qualité du décorticage des petites lots et une manipulation plus aisée de la machine. D'autre part, le coût de la machine a été réduit d'environ 25 p. 100, principalement avec la suppression de l'embrayage du moteur (Mbengue, Seck, 1991).

L'analyse du processus complet de transformation primaire a montré que même le grain décortiqué sec est toujours humidifié par lavage et ressuyage avant la mouture. Cette humidification est faite d'une part pour faciliter la mouture et la granulation, d'autre part pour déclencher la fermentation (cf. chap. I). Au cours de ce lavage, tout le son résiduel est éliminé. Il n'est donc pas nécessaire d'éliminer tout le son lors du décorticage au niveau de ces minoteries de services. À partir de cet important constat, il a été procédé à une ultérieure modification de modèle précédent en supprimant le séparateur et en aspirant le son au niveau de la goulotte de descente du produit décortiqué (fig. 7). Ce faisant, on récupère environ 90 p. 100 du son, les 10 p. 100 restants étant éliminés lors du lavage. Le débit de ce modèle peut varier de 150 à 250 kg/heure, ceci en fonction de l'importance des apports individuels et du niveau de compétence technique et de gestion du meunier.

Un modèle fonctionnement continu, destiné à être intégré dans une minoterie commerciale a également été mis au point. Il comprend:

- une trémie d'alimentation d'une capacité de 50 kg;**

- **une chambre de dcortilage de 25 kg quipe de 12 meules en carborundum et longue de 600 mm;**
- **un systme d'aspiration d'une partie du son sa sortie de la chambre de dcortilage;**
- **un sparateur qui permet d'liminer le son rsiduel. Il peut tre entran par un moteur lectrique de 7,5 kW et a un dbit moyen de 500 kg/heure.**

4.3 Diffusion

Les diffrents modles du dcortiqueur CIS ont t diffus quelque 100 exemplaires au Sngal et une cinquantaine en Gambie et au Cap-Vert. A cela, il convient d'ajouter les 50 units fabriques et diffuses par le Projet artisans mtal de This qui a copi le modle villageois CIS avec quelques modifications mineures.

La demande potentielle est trs leve mais les cots d'acquisition restent relativement trs levs.

4.4 Analyse critique des rsultats

Les modles de dcortiqueurs mis au point dans le cadre de ce projet se sont rvls assez bien adapts aux modes actuels d'utilisation des crales locales, ceci aussi bien en milieu rural qu'en zone urbaine. Le principal problme qui se pose aujourd'hui est l'organisation d'un service aprs-vente, ce qui viterait les longues immobilisations que nous avons constatees sur le terrain, immobilisations dues principalement l'absence de pices de rechange.

D'autre part. le cot de revient du dcorticage est encore lev par rapport aux possibilits financires des utilisateurs. Au niveau des sites suivis, il varie de 13 56 F CFA/kg, ceci en fonction des quantits annuelles traites (fig. 8). L'amortissement reprsente toujours plus de 50 p. 100 du cot de revient de dcorticage (tableau 1 et fig. 9). Si l'on considre le prix d'opportunit du dcorticage (15 20 F CFA/kg) il faudrait traiter au moins 150 kg/jour (ou 40 tonnes/an) pour que l'investissement commence tre rentable. C'est dire que dans les conditions actuelles, le cot de l'quipement le met hors de porte des petits et moyens villages, d moins d'associer au travail faons traditionnel la transformation du surplus de production qui sera coul ensuite vers les centres urbains ou les zones dficitaires des prix rmunrateurs.

Le cot lev de l'quipement est du principalement au rgime fiscal actuel qui pnalise fortement le constructeur local qui doit importer la matire premire. A elles seules, les taxes reprsentent entre 30 et 40 p. 100 du cot du matriel. Une telle politique ne favorise certainement pas l'mergence d'une fabrication locale comptitive et fait perdurer les importations de matriels.

[Contents](#) - [Previous](#) - [Next](#)

[Home](#) > [ar](#).[cn](#).[de](#).[en](#).[es](#).[fr](#).[id](#).[it](#).[ph](#).[po](#).[ru](#).[sw](#)

5. Conclusions

[Contents](#) - [Previous](#) - [Next](#)

Au terme de la première phase de ce projet, des résultats techniques satisfaisants ont été obtenus grâce à une collaboration active entre utilisateurs/consommateurs, chercheurs et constructeurs.

Le suivi des unités placées en conditions réelles d'utilisation a montré que si les unités caractéristiques commerciales s'avèrent rentables avec une bonne gestion, il n'en est pas de même des unités villageoises où le niveau d'activité est encore très bas en raison précisément du coût des prestations qui oblige les consommateurs à faire un choix entre le décortiquage et la mouture.

[Fig. 7: Minidécortiqueuse CIS III \(Sismar BP 3214 Dakar\)](#)

[Fig. 8 Evolution du prix de revient du décortiquage mécanique en fonction des quantités décortiquées annuellement au niveau des 9 sites pilotes.](#)

Le niveau d'appropriation d'une technologie dépend de son utilité réelle pour les cibles concernées, mais également de son coût d'acquisition et d'utilisation ainsi que des modalités de l'acquisition, il convient de mettre l'accent sur ces derniers aspects, notamment:

- la réduction notable du coût de l'équipement (diminution de la fiscalité, fabrication en grandes séries,...);
- la mise en place de circuits de maintenance et de distribution;
- l'activation d'un crédit mieux collé aux réalités.

[Fig. 9: Evolution comparée des principales composantes du prix de revient du décortiquage mécanique en fonction des quantités traitées au niveau des sites pilotes.](#)

D'autre part, en vue de faciliter l'utilisation de l'quipement, il faudrait entreprendre des tudes en vue de:

- dfinir un ensemble de paquets technologiques pour la transformation des crales en milieux rural, semiurbain et urbain;
- dterminer les conditions techniques, conomiques et sociales permettant une meilleure utilisation de ces ensembles.

De telles tudes, tout en comptant les travaux antrieurs dans ce domaine, contribueraient la rsolution du problme gnral que constitue la valorisation des crales locales au Sngal et dans les autres pays du Sahel.

Tableau No 1 Cots spcifiques de dcorticage mcanique (F.CFA/kg)

Sites	Cout total	Amortissement	Entretien rparations	Carburant lubrifiants	Meunier	Cot hors amortissement (couts variables)	Valeur relative amortissement (%)
Baila	41,6	33,0	2,5	4,0	2,1	8,6	79,33
Bamba tialene	19,2	13,8	1,1	3,0	1,3	5,4	71,87

Bignona	12,9	6,6	1,1	2,8	2,4	6,3	51,16
Hamdallaye tessan	41,2	33,0	2,0	4,1	2,1	8,2	80,10
Kartiack	56,0	47,1	2,7	4,1	2,1	8,9	84,11
Keur samba kane	15,8	9,2	1,1	3,2	2,3	6,6	58,23
Khandiar	13,5	7,8	0,9	2,2	2,6	5,7	57,78
Lambaye	34,7	27,5	1,5	3,4	2,3	7,2	79,25
Mont- Rolland	34,7	27,5	1,3	3,7	2,2	7,2	79,25

References bibliographiques

Bassey, M.W.; Schmidt, 1989 Les dcortiqueuses disques abrasifs en Afrique: de la recherche la diffusion, Centre de Recherches pour le Dveloppement International, Ottawa, Ont, Canada, IDRC, IDRC-270 f.

Bassey, M.W.; Mbengue, H.M., 1990 Performances of Abrasive Disk Dehullers in "Mechanics of Mobility", Qucen's University, Kingston, Ontario, Canada.

Faure, J.; Mbengue, H.M., 1990 - The Dehulling and Milling of Sorghum, 17 p. (non encore publi).

Cabas, JJ.; GIRI, J., 1987 Bilan de la situation alimentaire dans le Sahel. In "Les politiques

cralires dans les Pays du Sahel". Actes du colloque de Mindelo, 1-6 Dcembre 1986. CILSS - club du Sahel - OCDE.

Mbengue, H.M., 1986 a Les quipements et matriels de traitement post-rcolte des crales au Sngal. D.T.D/Systmes no. 86-5, 39 p. ISRA.

Mbengue, H. M., 1986 b - La mcanisation de la transformation des crales au Sngal: aspects techniques et nutritionnels.

Mbengue, H.M., 1989 a - Etude d'un dcortiqueur adapt aux besoins de la transformation artisanale des mils, mais et sorghos au Sngal, in "Crales en rgions chaudes". Ed. Fouabi et Franois. Eds John Libbey, Eurotext, Paris, 1989, pp. 255-263.

Mbengue, H.M., 1989 b - Mise au point d'un dcortiqueur mil, mais et sorgho au Sngal. In "Land and Water Use".

Dodd et Grace (eds) 1989. Balkema, Rotterdam, pp. 1897-1901.

Mbengue, H.M., 1990 Projet 3 P-84-0016/02. Rsultats techniques et socio-conomiques. Atelier sur les tudes de cas relatifs aux systmes de transformation, 14-16 Novembre 1990, Dakar, Sngal.

Mbengue, H.M.; Havard, M., 1986 a - La technologie post-rcolte du mil au Sngal. Etude des diffrents niveaux de mcanisation. Machinisme Agricole Tropical, No. 93, pp. 22-56.

Mbengue, H.M.; Havard, M., 1986 b- Resultats d'enquetes sur la technologie post-rcolte des crales au Sngal. D.T. D/Systmes No. 86-6, 40 p.

Mbengue, H.M.; Seck, I., 1991 - Projet de cration d'un dcortiqueur au Sngal, phase 1. Rapport final. ISRA-CNRA, 72 p.

Seck, I., 1989 - Experiences de dcorticage mcanique des crales (mil, sorgho, mais) au Sngal. In "Crales en rgions chaudes". Ed. Fouabi et Franois. Eds. John Libbey, Eurotext, Paris, 1989, pp. 255-263.

Seck, I., 1990 - Mise au point d'un dcortiqueur au Sngal. Comment les rsultats de suivi en station et en milieu rel peuvent-ils guider la mise au point de l'quipement Atelier sur les tudes de cas relatifs aux systmes de transformation, 14-16 Novembre 1990, Dakar, Senegal.

Yaciuk, C., 1977 - Resultats de l'enquete sur la technologie post-rcolte en milieu rural au Sngal. 3 vol. ISRA, CNRA, Bambey, Senegal.

Les entreprises porteuses de dynamique d'innovation dans le domaine de la valorisation des crales au Sahel: les experiences menes au Burkina, au Mali et au Sngal

Jean-Pierre Ouedrago

Comit Permanent interEtats de Lutte Contre Scheresse dans le Sahel (CILSS)

Abstract

Innovating enterprises in cereal processing in the Sahelian zone: Burkina, Mali, and Senegal experiences.

Experiments implemented by the regional programme entitled "Promotion of local Cereals in Sahel" (PROCELOS) are described to illustrate how the appropriate size of processing equipment and the appropriate manufacturing firms have been identified locally.

Industrial units, mini-mills, and custom-mills are filling specific needs according to market sizes, milled products, and consumer income. Increases in urban populations and in numbers of young people must be taken into account together with new food habits and economics when the building of a new mill is envisaged.

1. Introduction

Les chercheurs se posent la question de savoir quels axes devraient emprunter l'effort de la recherche dans le domaine agro-alimentaire ? Quels types d'units sont receptifs l'innovation ou mme porteurs de dynamique d'innovation.

Les expériences suivies par le programme PROCELOS dans trois pays du Sahel: Burkina, Mali et Sngal devraient pouvoir clarifier la démarche à suivre pour la recherche de réponses aux interrogations ci-dessus. Il convient auparavant de rappeler les objectifs visés par le programme PROCELOS et les limites de son action. ce programme agit face à l'envahissement des marchés ouest africains par des céréales importées en appuyant le secteur de la transformation agro-alimentaire dans la diffusion de produits modernes base de céréales locales; pour le PROCELOS, le désir des consommateurs urbains de diversifier leur alimentation l'emporte sur leur recherche de produits alimentaires importés. Si ce besoin de diversification était satisfait par les produits locaux, cela se traduirait en parts de marché gagnées sur les céréales importées. Dès lors, il convient de fabriquer et mettre sur le marché des produits base de céréales locales, répondant leurs exigences en matière de goût et de prix pour répondre ce besoin de diversification. L'action du PROCELOS est également sous-tendue par la volonté politique des décideurs des neuf pays membres du CILSS de valoriser leurs productions céréalières.

L'alimentation des villes en Afrique sub-saharienne constituera un défi dans les années venant, que le secteur agro-alimentaire ne pourra relever sans l'apport de la recherche et le recours à l'innovation. Dans des pays comme le Burkina et le Mali, l'accroissement de la productivité sur le maïs dans certaines zones fertiles est en grande partie bloqué par l'incapacité du secteur agroalimentaire à représenter un débouché sûr et conséquent pour ce produit

2. Constats: Les expériences menées dans certains pays du Sahel

Depuis le début des années 80, les pays sahéliens ont connu le lancement de plusieurs initiatives dans

le secteur de la transformation agro-alimentaire. De nouveaux équipements pour le nettoyage, le dcortilage et la mouture des crales ont t mis au point 11 en a rsult la mise sur le march de plusieurs produits finis de 1re transformation: brisures, semoules et farines ralises de faon mecanique et non plus manuelle.

Concernant les types d'units de transformation mises en place, le Sahel en plus des units artisanales, a vu se monter des industries de grande taille, para-tatiques ou appartenant a des groupes trangers. Dernires nes de la filire, les units semi-industrielles se situent mi chemin entre l'artisanale et l'industrielle. La miniminoterie s'apparente la premire de par sa taille modeste et sa production limite; en revanche elle emprunte la grande industrie, son systme de production qui va de l'achat de la matire premire la vente aux consommateurs de produits finis: semoules, brisures ou farines.

Pour apprécier l'volution intervenue ces dernires annes, nous nous rfrerons souvent l'attitude des consommateurs vis-avis des diffrents produits prsents sur le march. En effet le consommateur est le destinataire final de ces produits. Il sanctionne la fois la qualit du produit et l'approche marketing suivie par l'entreprise, en achetant massivement moyennement ou trs faiblement le nouveau produit.

L'examen de cette volution sera men en distinguant les trois types d'units de transformation retenus cidessus et en analysant leur aptitude favoriser l'innovation.

2.1 Les Industries

Au Mali, au Sngal et au Burkina, les Grands Moulins sont quips pour transformer les crales locales particulirement le mas. Les Moulins SENTENAC (Sngal) sont les seuls ce jour fournir le march en sachets de semoule et farine de mil, vendus essentiellement par l'intermdiaire de grossistes qui coulent ces produits travers leurs rseaux de dtaillants ou dans les super marches. Les Grands Moulins du Burkina transforment pisodiquement du mais pour approvisionner les consommateurs finaux ou la brasserie moderne en brisures et farines. Les Grands Moulins du Mali ne procèdent aucune transformation de crales locales.

Exception faite du Sngal, les autres experiences quoique bnficiant de soutiens politiques n'ont pas rpondu aux attentes. Les meuniers se plaignent du cot lev de la matire premiere qui rduit d'autant leur marge sur la vente des crales transformes. Il convient de signaler galement que les grandes Minoteries bnficiant souvent de monopole sur le bl et ont de ce fait tendance rapprocher la marge sur le mais, l'importante marge ralise sur le bl grce au monopole.

L'experience ralise par les Moulins SENTENAC demande tre consolide, car jusque la cette structure a bnfici de subventions octroyes par le gouvernement et les bailleurs de fonds partir des fonds de contrepartie de l'aide alimentaire. Les Autorits sngalaises ont dcid de rduire progressivement cette subvention. Il convient donc de suivre de prs cette experience car sa poursuite dpendra de la rentabilit de l'opration d'innovation qui a consist lancer des produits traditionnels, raliss et conditionns de faon moderne.

L'experience des Moulins SENTENAC au Sngal conduit se poser la question suivante: les pays du Sahel ont-ils intrt protger voire mme subventionner leur secteur agro-alimentaire moderne naissant ?

La rponse cette question est souvent esquivée sous la forme de rponses "idologiques" toutes faites: "Toute subvention est nuisible car elle fausse le fonctionnement du march". Les sahiens ne pourront pas indfiniment faire l'conomie d'une recherche de rponse cette question. Les pays dont la stratgie industrielle prvoit un dveloppement du secteur agroalimentaire ou agro-industriel devront notre sens prvoir des mesures d'accompagnement incluant probablement le recours diverses formes d'appui.

Les units industrielles dans leur ensemble souffrent de problmes d'approvisionnement en matire premire. Ces minoteries rencontrent des difficults garantir les milliers de tonnes dont elles ont besoin pour viter de tourner en dessous de leur capacit ou de connatre des ruptures de stock: la production de crales est une activit saisonniere tandis que la transformation est permanente.

La seconde difficult qui entrave le succs de l'oprations transformation des crales locales par les grandes industries porte sur l'approche marketing. Il est apparu lors d'une rencontre organise par le PROCELOS Bamako (Mali) en dcembre 1990, que les minoteries avaient tendance comme les autres units de transformation nglier l'aspect marketing de la transformation. Les produits mis au point n'ont de ce fait pas toujours rencontr l'assentiment des consommateurs. L'effort entrepris par les Moulins SENTENAC pour placer le consommateur l'origine de toute action de cration et de lancement de produit, explique le taux de pntration actuel de leurs sachets de semoule et farine, dans la ville de Dakar. Mme si le sachet de farine de mil, ne contient aprs tout que de la farine de mil, aliment traditionnel par excellence, il importe cependant de le promouvoir car pour le consommateur il s'agit tout de mme d'un nouveau produit Les minoteries refusent

assez souvent de supporter des frais supplémentaires" pour la promotion du maïs; ces frais sont qualifiés de supplémentaires, cause du rapprochement qu'elles font avec le bl qui lui "se vend tout seul".

L'expérience sénégalaise a conduit la constitution d'un panel de consommateurs et d'un panel de distributeurs des produits céréaliers transformés. Ces panels facilitent l'instauration d'un dialogue régulier entre l'usine de production, les consommateurs et les distributeurs. Un tel dialogue représente son tour un facteur déterminant dans tout processus d'innovation.

En résumé on peut retenir que les Grands Moulins disposent sur le plan technologique des moyens nécessaires pour réaliser ou intégrer des innovations mais qu'ils n'ont pas souvent su transformer ces innovations en succès commerciaux, parce que le consommateur n'a pas toujours été au centre de leurs stratégies de développement des nouveaux produits. De par leur taille, les minoteries ont la capacité de produire d'importantes quantités et peuvent honorer des marchés de 3000 4000 tonnes. Elles ont donc pour principal souci d'améliorer la pureté du produit (liminer tout le son lors du décorticage) et le délai de conservation. La grande taille des minoteries constitue un avantage: possibilité d'honorer des marchés importants (ex: l'aide alimentaire) et de réaliser des économies d'échelle. Cependant cette taille exige la mise en place d'une véritable politique commerciale pour l'approvisionnement continu de l'usine en matière première et pour le fonctionnement d'un circuit de distribution performant. Ce double constat conduit tout naturellement les minoteries à se montrer plus réceptives à l'innovation et à rechercher elles-mêmes des procédés et des méthodes plus performantes. Certains Grands Moulins disposent même en leur sein de laboratoire de technologie alimentaire et de contrôle permanent de la qualité. Mais les grandes minoteries croient-elles aux céréales locales ?

Le principal frein l'innovation est rechercher dans le caractre virtuel ou solide de cette foi aux crales locales.

2.2 Les units semi-industrielles

Les mini-minoteries ont t cres au Mali et au Sngal sous forme de projets, finances par des bailleurs de fonds. Ces units tout comme les grandes minoteries s'approvisionnent en matire premire, la transforment et fournissent des sachets de semoule, farine ou brisure aux consommateurs. Compte tenu de la faiblesse du tonnage produit (moins de 200 tonnes par mois) les conomies d'chelle sont faibles. Ces entreprises sont de ce fait en concurrence directe avec les moulins artisanaux qui s'adressent la mme clientle sous des formes plus souples et moins impersonnelles.

Suivant les donateurs initiateurs des projets de miniminoteries, les units ont t confies, soit des groupements de paysans soit des grants recruts, plus ou moins bien encadr, dans les deux cas.

Quel que soit le mode de gestion, les mini-minoteries ne parviennent pas s'imposer dfinitivement comme entreprise part entire de transformation des crales. Elles dpassent difficilement le stade de projet et semblent ptrir de la conception plutt thorique de leur mode de fonctionnement En effet les concepteurs de la mini-minoterie ont cherch de faon thorique combler la fois les insuffisances releves du ct de la grande minoterie et celles du moulin artisanal. Les miniminoteries pour l'instant ont du mal trouver leur crneau. Elles ont besoin de raliser encore des progrs sur la qualit des produits, sur l'identification des groupes cibles intresss par leurs produits. L'appui de la recherche pour les units semi-industrielles devraient en priorit porter sur la qualit des produits et sur la rduction du cot de la transformation. C'est ce prix que les semi-industrielles pourraient

trouver un crneau different de celui des moulins de quartier. Les miniminoteries gagneraient plutt adapter leurs produits aux besoins des collectivits, des restaurants, des grossistes vendeurs de farines ou brisures et des entreprises agro-alimentaires. Un tel march demande un respect de normes que l'unit artisanale n'est pas en mesure de satisfaire.

Ce type de structure serait alors plus rceptif l'innovation technologique, mme s'il a tendance attendre que l'innovation soit conue et finance par l'initiateur du projet Cette attitude passive remonte la conception et l'installation des mini-minoteries.

Ce frein l'innovation peut tre lev dans les annes a venir s'il y a un dveloppement de mini-minoteries finances et gres par des oprateurs privs et que se dveloppe un secteur agro-alimentaire consommateur intermdiaire des brisures, semoules et farines de crales locales: les units qui procèdent une deuxime transformation de ces produits de base en produits precuits, biscuits, aliments vitamins ou amidon, auront besoin de produits rpondant des normes trs precises que seules les grandes minoteries et les semi-industrielles seront en mesure de fournir.

La mini-minoterie souffre de sa petite taille qui l'oblige procder des achats frquents toute l'anne sur le march exposant la structure aux variations de prix de grande amplitude de la matire premiere. Alors que cette variation ne peut tre immdiatement rpercute sur le prix de vente aux consommateurs. Pour rduire de telles tensions, certaines mini-minoteries acceptent durant une priode de l'anne de travailler comme prestataires de service devenant ainsi des moulins de quartier.

2.3 Les Moulins artisanaux

Beaucoup de bailleurs de fonds, d'ONG, d'hommes politiques, de migrants, de fonctionnaires ou d'opérateurs économiques ont contribué à la diffusion des moulins dans les villages ou les quartiers urbains par l'achat et l'installation de moulins dans leurs familles, villages ou quartiers. Cependant les propriétaires de moulins et meuniers ont rarement bénéficié de l'encadrement adéquat. Les moulins ont la particularité de fonctionner exclusivement en prestation de service: le meunier attend que le mnagre se présente avec des crâles à déortiquer ou moulin. Il existe cependant des moulins ambulants qui recherchent la cliente désireuse de transformer ses crâles; les moulins ambulants se rendent principalement dans les brasseries traditionnelles (bire de mil) pour y transformer en brisures le sorgho rouge malt.

Le moulin artisanal a l'avantage de pouvoir conserver des relations humaines entre meuniers et clientes. Les mnagres ont la possibilité d'exiger la finesse dsire et de pouvoir disposer en permanence de "produits frais". Le moulin artisanal ne travaillant qu'en prestation de service, n'est pas tenu de faire face aux problèmes de conservation et peut transformer par voie humide pour les clientes qui le dsirent

Cependant le moulin villageois ou de quartier est incapable d'honorer un marché quel qu'il soit.

La multitude des sources de financement constitue aussi le point faible de cette filière artisanale car elle aboutit dans certaines zones à une installation anarchique d'un nombre important d'unités. Le marché n'ayant pas suivi une telle évolution, la concurrence sauvage qui s'installe entre meuniers entraîne souvent la faillite de nombreux moulins.

Les moulins artisanaux sont des prestataires de service et ne fonctionnent que lorsqu'un client se

présente. L'appui de la recherche pourrait consister à réduire les "temps morts" en étudiant la possibilité pour ces unités de fournir plusieurs types de services: transformation de toutes les céréales mais aussi de certains produits agricoles avec un équipement de base auquel il suffirait de fixer des accessoires appropriés pour passer d'un produit à un autre. La recherche renforcerait la rentabilité de ces unités en créant des moulins artisanaux "polyvalents", tout comme les "robots ménagers". À condition que les chercheurs s'emploient à promouvoir une technologie adaptée, une technologie intermédiaire: il importe en effet que la fabrication des accessoires et le fonctionnement du moulin de type nouveau, soient parfaitement maîtrisés par les artisans métallurgistes.

Les unités artisanales appartiennent assez souvent des opérateurs économiques, des fonctionnaires ou des ONG, dont l'objectif premier n'est pas de s'enrichir véritablement à partir de ces moulins. Ceux-ci ont pour principaux objectifs de réduire la pénibilité du travail de transformation, de constituer des emplois et une source de revenus. Il en résulte que le propriétaire n'a souvent pas de contact direct avec la clientèle et peut donc difficilement appréhender les besoins et plaintes des femmes qui viennent au moulin. La gestion du moulin est empreinte d'un certain conservatisme qui constitue le frein majeur à l'innovation. Les meuniers artisanaux ne sont pas tous convaincus de la nécessité de suivre les dépenses et recettes du moulin et de rechercher le prix de revient du kilogramme moulu.

[Contents](#) - [◀ Previous](#) - [Next ▶](#)

[Home](#) [""](#) [" "" "" "" ""](#) > [ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

3. Quelles leons tirer de ces experiences pour les chercheurs?

[Contents](#) - [◀ Previous](#) - [Next ▶](#)

La presente communication s'est volontairement limite aux marches urbains et aux entreprises de 1re transformation pour mieux faire apparatre les lments fondamentaux qu' notre sens un chercheur devrait prendre en considration.

Il nous parait primordial de relever qu'il faut d'emble chercher savoir sur quelle filire porter l'innovation: le march urbain est en effet segment. En outre il nous parait indispensable de prendre en compte l'volution des donnees de base: certaines tendances lourdes ne peuvent tre contournes.

3.1 Le March urbain est segment

Il n'existe pas un march mais des marches pour les farines, semoules et brisures de crales locales; on peut distinguer trois principaux cas:

A) - Les mnagres qui disposent d'un pouvoir d'achat lev, habitues acheter des crales importes sont la recherche de produits transforms de qualite au conditionnement moderne, affichant les dates de fabrication et de preemption. Elles sont en majorite instruites et ont un emploi salari. Gnralement, soucieuses de l'hygiene et de la qualite, elles achètent plutot les produits transforms sous forme de sachets ou disposent la maison de domestiques charges de la transformation du mil, du maïs ou du sorgho. Cette categorie de femmes a recours la transformation industrielle.

Lorsqu'elles ont recours la transformation artisanale, elles le font par le truchement des domestiques.

En plus des mnages il convient d'examiner le cas d'une catgorie de clients particuliers; il s'agit des restaurateurs, des casernes, des hpitaux, des brasseries, des biscuiteries, des boulangeries et toutes autres structures qui procèdent une deuxième transformation des produits examinés ci-dessus. Ces consommateurs sont la recherche de produits de qualité un prix stable conditionnés en sacs et non plus en sachets. Ils constituent un débouché pour les mini-minoteries ou les grands moulins.

B) - Les mnages salariés ou commerçantes qui disposent de pouvoir d'achat moyen recourent aux services des moulins de quartier ou s'approvisionnent en produits déjà transformés et vendus en vrac sur le marché. Certaines clientes refusent cependant d'acheter les farines, semoules et brisures vendues sur le marché. Elles doutent de la qualité de ces produits et accusent les vendeuses de procéder des mélanges (ex. farine du jour mélangée avec de la farine rancie). Les vendeuses quant elles achètent elles-mêmes leur farine et suivent tout le processus artisanal de transformation avant de se rendre au marché du quartier pour la vente. Ce doute qui plane sur la qualité de leurs produits empêche un développement spectaculaire de ce marché intermédiaire entre la transformation réalisée par le ménage et l'achat de sachets de produits finis. L'innovation au niveau de cette filière particulière pourrait consister en la conception d'un conditionnement adapté au vrac, assurant toutes les exigences en matière d'hygiène, de conservation et de qualité afin de développer un marché pour l'achat de farines et semoules en vrac. Une telle action pourrait être menée avec une unité semiindustrielle qui en amont assurerait aux vendeuses la quantité et la

qualit recherches.

C) - La grande masse des mnages se rend encore aux moulins de quartier pour dcortiquer et moudre des crales qu'elle a pralablement nettoyes et sches. Elle n'value pas son propre effort et obtient de ce fait un produit transform (avec la finesse dsire) au moindre cot. Ce recours aux moulins de quartier permet en effet de choisir le type de mouture: sec ou humide.

Le chercheur doit donc identifier le segment de march sur lequel il voudrait porter un appui et seulement aprs rechercher quelle forme d'appui serait la plus adapte. Il ne s'agit pas de parachuter une innovation mais de partir des besoins des consommateurs pour aboutir l'innovation. Cet effort d'identification doit galement prendre en compte l'volution des modes de consommation ainsi que celle de la population.

3.2 Les Tendances lourdes

L'objectif ici n'est pas d'obliger le chercheur entreprendre avant toute action une tude compte sur l'volution de la consommation mais de compter l'identification effectue ci-dessus avec une prise en compte de quelques donnes de base.

Ainsi pour un pays comme le Burkina il convient de prendre en compte le taux d'accroissement de la population (3%/an) mais galement le taux d'accroissement des villes qui est de l'ordre de 10%/an, soit plus du double de celui de la population. Cela revient dire que mme pour ce pays qui a un des taux d'urbanisation les plus faibles de la sous-rigion, les citoyens reprsenteront l'horizon 2010, au moins 40% de la population totale contre 15 16% en ce moment. Voil le type

de données que nous qualifions de tendance lourde que le chercheur ne peut négliger dans la mesure où une relation directe existe entre le mode d'alimentation et les caractéristiques de la population.

Une autre tendance lourde concerne, la proportion des jeunes dans les populations sahariennes, les jeunes de moins de 20 ans constituent plus de 50% de la population dans tous les pays. On peut tirer de ce phénomène la nécessité de prendre en compte pour toute recherche dans le secteur agro-alimentaire, les besoins, les goûts et le mode de vie des jeunes. Il importe même de pouvoir dès présent esquisser les comportements futurs des jeunes d'aujourd'hui.

En résumé, le chercheur doit se persuader qu'intervenir dans le secteur agro-alimentaire au Sahel c'est d'abord faire un choix: quel mode de consommation, quel segment du marché, quel type de produits, quelle filière de transformation veut-il privilégier ?

A partir des facteurs de succès ou d'échec des initiatives menées sur le terrain, nous pouvons cependant recommander aux chercheurs deux principes:

- Partir du consommateur pour mener toute réflexion**
- Adopter une logique qui ne soit pas en contradiction avec celle du secteur privé.**

3.3 Partir du consommateur

Les consommateurs finaux ou intermédiaires constituent la finalité de toute action de création ou de promotion des produits alimentaires. Il convient donc de partir d'eux, pour engager toute action

d'innovation. Les besoins, les gots, le pouvoir d'achat, les exigences du consommateur doivent tre intgrs au processus de rflexion, pour rduire les risques d'chec. On peut illustrer ces propos avec l'exemple des sachets de farine de mas lancs par une minoterie moderne de la sousrgion. La finesse et la qualit de la farine taient reconnues par tous les spcialistes; cependant le produit a t un chec commercial car il ne permettait pas aux consommateurs de raliser leurs plats traditionnels: la farine tait trop fine !

3.4 Adopter une logique compatible avec celle du secteur priv

Ce principe fait partie des vidences qu'il faut cependant rappeler. En effet toute innovation ne peut se diffuser, ne peut tre durable que si elle est rentable pour l'unit de transformation. Celle-ci demeure avant tout une unit conomique. Lorsque les promoteurs d'une innovation par suite d'abondance de subventions vont l'encontre de ce principe, l'activit ou le produit lanc cesse d'exister ds la fin de la "perfusion" administre par les promoteurs.

L'volution de la consommation et ses consquences sur le dveloppement agroalimentaire

Nicola Bricas

**Centre International de Coopracion en Recherche Agronomique pour le Dveloppement,
Montpellier, France**

Abstract**Consumption trends and their impact on agrofood development.**

The two main challenges facing the Sahelian countries are urban food demande on the one hand, and international agro-food trade liberalisation and biochemical engineering developments on the other.

In the past, technologies have been studied in research and development institutions for the use of maize, millet, and sorghum fleurs in European-type fonds such as bread, pasta, and biscuits, with limited commercial success. More recently, the traditional 'home-made' fonds have appeared on urban markets and are increasingly diversified, illustrating the local capacity for innovation.

Action must be taken to support these initiatives as they provide for income, employment, and sustainability of local food crops. Selection and training of promoters, and selection or design of small-scale processing equipment, some of the actions that should be included in an overall government stratgy to foster the initiatives, are not always well defined.

La problematique du developpement agro-alimentaire en Afrique peut se resumer schematiquement a deux grands enjeux:

a) La mondialisation des changes de produits agricoles, le ralentissement de la consommation

alimentaire dans les pays industrialisés et les avancées technologiques du génie chimique et biologique tendent à faire perdre aux produits tropicaux leurs spécificités. On sait désormais faire du sucre partir de céréales, synthétiser bientôt des substituts aux arômes ou agents de texture exotiques, reconstituer des aliments partir de composants primaires, etc. Cette évolution constitue un défi pour l'avenir de nombreux produits africains d'exportation, dont la place sur le marché mondial est déjà en régression avec la montée de pays agricoles d'Asie ou d'Amérique du Sud.

b) Le second enjeu est lié à l'évolution même de l'Afrique et, en particulier, son urbanisation. Hier encore essentiellement rural, ce continent connaît aujourd'hui une croissance urbaine sans précédent. Dans 20 ans, une partie importante de la population sera née et aura grandi en ville. Les conséquences de ce phénomène sont déjà observables: demande alimentaire urbaine et offre agricole rurale se décalent progressivement. Les villes tendent à se nourrir grâce aux importations (riz et blé par exemple); la production agricole cherche avec peine à déboucher sur le marché urbain (mais cette année au Mali et Burkina). Si ce décalage trouve son origine dans les conditions historiques et politiques du développement urbain, il souffre aujourd'hui de la faiblesse des réponses apportées à l'adaptation de cette production au marché. La recherche agro-alimentaire est encore balbutiante pour la valorisation du vivrier local face aux évolutions rapides de la demande. C'est ces dernières questions que nous nous intéressons ici.

Pour contribuer à la réflexion sur l'orientation des recherches que pose ce second enjeu, il est nécessaire de s'interroger sur les conditions d'évolution de la demande alimentaire urbaine, sur ses déterminants et ses conséquences. Notre analyse porte plus particulièrement sur les céréales dans les pays du Sahel. Pour ces produits et dans ces pays, le déficit urbain et la sécurité alimentaire posent,

en effet, des problèmes d'autant plus aigus que cette région est soumise de forts aléas climatiques.

Quelles sont les tendances d'évolution de la consommation et ses déterminants dans cette région?

Quelles sont les tentatives de valorisation des produits locaux apportés jusqu'à présent? Sur quel type d'entreprises peut s'appuyer un développement agroalimentaire? Telles sont les trois principales questions que nous voulons poser ici.

1. Les tendances d'évolution de la consommation alimentaire

S'appuyant sur les calculs statistiques de bilans de disponibilité alimentaire, de nombreux observateurs ont conclu que la dépendance alimentaire résultait en grande partie d'un changement des habitudes alimentaires, notamment en ville. Les consommateurs préféreraient ainsi le riz et le blé importés aux céréales locales pour diverses raisons: le goût, la facilité d'utilisation, le prestige, la disponibilité. Derrière ses explications se trouve en fait l'hypothèse d'une tendance au mimétisme ou l'imitation des modèles alimentaires africains vis-à-vis de modèles occidentaux. L'analyse des résultats d'enquêtes auprès des ménages révèle des comportements plus nuancés. Interrogés sur leurs motivations, les consommateurs expliquent en effet qu'ils cherchent davantage à diversifier leur alimentation plutôt qu'à préférer des produits étrangers. Cette diversification s'observe la fois dans la nature des aliments consommés et dans les pratiques même de consommation: développement de la restauration et de l'alimentation de rue par exemple. Cette tendance a deux conséquences importantes:

La première est que les produits locaux, et notamment les céréales, ne sont pas rejetés par les consommateurs, même lorsque ceux-ci sont urbanisés de longue date. Dans le Sahel, mil et sorgho sont ainsi associés des images positives de qualité nutritionnelle, de symboles de tradition et continuent, de ce fait, à être appréciés. Dans les zones, en particulier rurales, où ces céréales sont consommées tous les repas, la tendance est cependant de les alterner avec des produits permettant d'autres plats: le blé sous forme de pain le matin, le riz sous diverses formes de plats non traditionnels midi. À l'inverse, dans les zones, notamment urbaines, où le riz a acquis une place trop prépondérante dans la ration, la tendance est à l'éviter au moins un repas. Il s'agit alors de varier avec d'autres plats, y compris, mais pas seulement, base de céréales locales (ragoûts, grillades, fritures, etc.).

La seconde conséquence de la diversification est que le choix de la base alimentaire ne s'effectue plus uniquement en termes de céréales. Les régions de savane et de forêt comme en Guinée, ont un régime où alternent céréales et racines ou tubercules (manioc, igname, patates douces). Ces derniers produits se retrouvent dans le sud du Sahel, au sud du Mali ou du Burkina par exemple, où ils constituent un moyen de diversifier les repas.

En complément des produits de base, l'huile, la viande et le poisson voient leur part s'accroître dans la consommation, en particulier en ville. À Dakar ou Bamako, certains plats du soir sont ainsi préparés à partir de grillades de viande accompagnées de légumes.

Si la diversification apparaît comme une stratégie des consommateurs, encore faut-il que ceux-ci aient les moyens de la réaliser. Les facteurs de prix et de disponibilité des produits jouent un rôle

determinant dans le comportement rel des mnages. Jusqu' prsent, ces facteurs sont rests relativement dfavorables aux produits locaux. Le riz et le bl sont largement disponibles sur les marches depuis plusieurs dcennies alors que l'offre en mil, sorgho, fonio et mais demeure fluctuante tant en quantit, qualit, que prix. Il n'est gure tonnant dans ce contexte que les consommateurs aient t fidliss aux produits imports.

A moins d'une volont politique traduite en actes pour relancer les produits locaux, on doit s'attendre ce que la part des riz et bl continue d'augmenter dans la consommation en particulier en milieu rural. Dans les villes, et la ou les produits imports sont devenus largement majoritaires dans la ration, une reconqute des marches pour les produits locaux apparait possible. Elle suppose cependant diverses mesures incitatives diffrents niveaux.

1/ Quelle protection des produits locaux vis vis de leurs concurrents imports?

Le prix des produits constitue, pour de nombreux observateurs, le facteur dterminant du choix des consommateurs. Dans plusieurs pays, le prix de vente des produits imports est infrieur celui des produits locaux supposs concurrents. Ceci expliquerait, pour l'essentiel, la prfrence pour le riz.

Plusieurs enqutes menes auprs des mnages montrent cependant les limites d'un tel raisonnement:

Il faut tout d'abord rappeler que la mnagre choisie ses denres alimentaires en fonction du plat qu'elle compte prparer. En rgle gnrale, dans les pays du Sahel, la base cralire ne reprsente gure

plus de la moitié du coût de revient du plat. En ville, ce rapport est plutôt voisin de 30 à 40%. Comme le disent elles-mêmes les ménages, "dans un plat, c'est la sauce qui coûte cher". De ce fait, s'il y a une comparaison à faire entre crales locales et crales importées, c'est au niveau de coût de revient du plat qu'il convient de raisonner. Ainsi, on constate que des plats base de riz peuvent revenir plus cher que des plats base mil, même si cette dernière crale est plus coûteuse que le riz. La concurrence entre plats dépend du repas considéré et des disponibilités monétaires du ménage.

D'autre part, on ne peut aborder le problème du facteur prix sans mettre en parallèle la question des modalités d'acquisition des produits. Dans de nombreux cas, ces modalités sont différentes selon les crales: certaines sont achetées crédit, en demi-gros sur un budget directement géré par le chef de ménage: c'est souvent le cas du riz; d'autres sont acquises au comptant, au détail, sur un budget fractionné géré par le ménage: c'est le cas du mil.

La seule comparaison des prix des crales ne suffit donc pas à expliquer le choix des consommateurs. Selon leur niveau et la régularité de leur revenu, selon leur degré de diversification des plats au cours de la journée ou de la semaine alimentaire, selon le coût des ingrédients de sauce, selon le coût d'opportunité du travail domestique de la ménagère et des ses aides, ce facteur prix joue différemment.

Cette complexité du facteur prix signifie qu'une simple analyse des prix moyens de produits jugés concurrents a priori ne suffit pas à conclure que l'environnement économique est défavorable à une relance des produits locaux. Des analyses plus fines portant sur les comportements d'acquisition des denrées, leur combinaison et préparation sous forme de plats, les pratiques de consommation

et d'organisation des repas, etc., montrent qu'existent des crneaux porteurs pour le vivrier local. Si une protection des produits locaux vis vis des produits imports rellement concurrents s'avre, dans certains cas, ncessaire, il n'empche que le march urbain offre dj bien des opportunits de dbouchs pour la production agricole locale.

2/ La Regulation de l'offre en produits locaux

Un second aspect du facteur prix mrite d'tre davantage pris en considration: celui de la rgulation de l'offre. La pntration du riz et du bl dans les rgimes alimentaires africains a ainsi incontestablement bnfici de la stabilit de leur disponibilit sur le march, tant en quantit, qualit que prix. Les efforts d'ploys par les Etats pour assurer un ravitaillement rgulier de ces denres sont sans commune mesure avec ceux consacrs la rgulation du march des crales locales. Ces dernires sont vendues des prix trs variables selon les saisons, des qualits souvent trs htrognes et en des quantits troitement dpendantes du niveau de production dans chaque pays, c'est dire fort variable.

Dans ce contexte, les consommateurs ont t fidliss aux riz et bl imports. Dans les grandes villes sahariennes, le riz est ainsi pass au rang de produit de ration". Il est souvent acht crdit chaque mois ou quinzaine sur le budget salarial. Le mil ou le sorgho tendent tre relgus au rang de crales plus occasionnelles. Ils sont achts sur la "dpense", c'est-dire au quotidien, selon les disponibilit montaires du mnage aprs les achats de la ration.

En milieu rural, pendant la priode de soudure, les achats de crales apparaissent positivement corrls un dficit cralier des mnages de producteurs. Dans ce cas, le riz est gnralement la seule crale

disponible. C'est du moins la seule crale facile prparer pendant cette priode de travaux agricoles. Durant celle-ci, la disponibilit du temps de travail domestique des femmes devient en effet un facteur essentiel du choix des denres.

Pour les industries alimentaires, les alas de l'offre en crales locales rendent relativement risqus des investissements dans le secteur de leur transformation. La plupart des entreprises qui s'y sont essayes rencontrent de grosses difficults d'approvisionnement en matire premire.

De ce fait, sans pouvoir garantir une rgularit de l'offre sur longue priode, il semble difficile pour les produits locaux transforms de reconqu岸rir des marches fidliss aux riz et bl. Un effort est faire dans ce domaine tant dans la continuit des actions de lancement de nouveaux produits que dans la recherche de relations contractuelles avec les commerants et les producteurs. S'assurer d'un approvisionnement rgulier suppose aussi de pouvoir recourir plus facilement l'offre des pays voisins.

Cela dit, la mise sur le marche urbain de produits locaux, vendus prix comptitifs et rguls, ne suffit pas garantir leur diffusion. Encore faut-il que ceux ci correspondent, aux nouvelles conditions de la demande. Comment ont t orientes les actions de valorisation agro-alimentaire jusqu' prsent et que peuton en penser en fonction des connaissance sur la consommation?

2. Les orientations de la valorisation agro-alimentaire des produits locaux

Jusqu' aujourd'hui, la transformation des denres locales reste quasi exclusivement le fait

d'activits domestiques. Avec l'urbanisation, sont apparues sur les marches et dans les quartiers, des activits de production d'aliments prts cuisiner (farines, semoules, couscous prcuits, granules, etc.) et de prparation de plats et snacks destins la vente (beignets, bouillies, bires et divers plats). Ces activits sont le fait de femmes travaillant domicile, rgulirement ou sur commande, et de restauratrices. Les techniques utilises restent cependant celles du travail domestique. A part l'utilisation des moulins de quartier, les outils restent manuels et ne permettent pas de traiter de grandes quantits. L'offre en produits transforms est multiforme, dcentralise et parcellise, et le march se caractrise par des relations personnaliss avec la clientle.

Ce secteur d'activit, pourtant fort innovant a, la encore, t marginalis par la Recherche. Bien que de moindre ampleur sur les aliments locaux que sur les produits d'exportation, des travaux de mise au point de produits ont t dvelopps depuis les anes 60. Deux principales approches ont t jusqu' prsent privilgies:

1/ Les ersatz de produits importes

La premire approche consiste "tropicaliser" des produits imports. Il s'agit , par exemple, d'incorporer du mil, du sorgho ou du maïs dans des aliments habituellement base de bl: pain, ptes alimentaires. Plus des 3/4 des recherches agro-alimentaires sur la transformation des mil et sorgho ont ainsi t consacres cette orientation. La quasi totalit d'entre elles ont, de plus, privilgi la filire industrielle. Dans le mme esprit, la recherche s'est oriente vers la transformation de maïs ou sorgho pour l'obtention de produits de formes similaires au riz: le "riz de mas" ou "le riz de sorgho". Les rsultats sont dcevants.

En Afrique, aucun de ces produits ersatz n'a débouché sur une réussite commerciale. Ces échecs tiennent diverses raisons: la difficulté de maintenir une qualité du produit final comparable celle du produit de référence rend nécessaire l'utilisation de procédés et équipements complexes de type industriel. Les unités ayant tenté l'expérience se sont toutes retrouvées confrontées de grandes difficultés de fonctionnement avec les filières locales de commercialisation. Les consommateurs ont généralement boudé les produits qu'ils considéraient comme de qualité inférieure celle des produits de référence. Seules des subventions massives, mais difficilement reproductibles long terme, auraient peut-être permis de promouvoir ces produits.

Au-delà du constat de l'important décalage entre les moyens mis en œuvre et les résultats commerciaux, divers observateurs dénoncent le caractère ethnocentrique des orientations de telles recherches (Miche, 1982 ou Sautier et al., 1989). Ces derniers défendent ainsi que "l'accent mis sur les farines composites incontestablement marginalise les recherches sur l'amélioration des procédés autochtones et sur la mise au point de produits originaux".

Les procédés et équipements tant désormais au point, on peut cependant penser qu'il existe quelques créneaux pour ce type de produits. Il s'agit notamment des aliments pour lesquels des exigences organoleptiques des consommateurs sont moins fortes. Il importe néanmoins de chercher se démarquer des produits de référence en présentant ces produits avec une image différente de celle d'ersatz.

2/ L'industrialisation des aliments traditionnels

La seconde approche, nettement plus récente, consiste mécaniser la fabrication de produits

traditionnels. Il s'agit alors de mettre sur le march des aliments prts cuisiner et d'amliorer et standardiser leur qualit. L'tat d'avancement des travaux dans ce sens est encore bien modeste. Pour l'heure, ces produits se limitent aux farines et semoules sches de mil, sorgho, mais ou manioc, que l'on commence trouver en sachets plastiques dans quelques villes sahelienues.

Les premiers rsultats du lancement de ces produits sont encourageants. Cela dit, l'image associe ces "nouveaux" aliments dans les campagnes publicitaires insiste sur leurs valeurs traditionnelles. Or on peut se demander si ce choix ne contribue pas, en fait, enfermer les produits locaux dans une image de tradition dont les consommateurs souhaitent, au moins partiellement, s'affranchir. Il reste un effort fournir pour innover, tant sur les produits que sur les plats qui peuvent leur tre associs. Il reste imaginer d'autres formes de distribution, par exemple par le biais de la restauration, d'autres images que celles trop classiques ou timides actuellement proposes.

Pour les crales, les produits de seconde transformation, c'est dire qui mettent en oeuvre des farines et semoules, font encore l'objet de peu de recherches. On peut cependant citer quelques expriences en cours: l'adaptation de procds et quipements connus pour le bl la fabrication de produits granuls (couscous, etc.) base de crales sans gluten (Benin, Sngal); les essais d'tuvage de sorgho (Mali); l'utilisation de malt de sorgho en brasserie (Nigeria); les flocons de pte de mas (Cameroun); les farines infantiles base de crales locales (Benin, Burkina, Rwanda, Burundi, etc); les aliments prcuits de petit djeuner (Nigeria); les beignets et galettes de mais nixtamalis selon le procd traditionnel mexicain (Sngal), les billes de mais extrud (Nigeria).

Ces quelques exemples montrent quel point le champ des possibles est ouvert. Ils montrent aussi que l'observation plus systématique et les changes et adaptations des technologies et produits couramment utilisés dans divers pays pourraient, en ce sens, ouvrir d'intéressantes perspectives de travail.

Aujourd'hui les connaissances sur la consommation alimentaire permettent de mieux entrevoir les orientations pour la recherche agro-alimentaire. Mais il reste à poser la question du type d'entreprises sur lesquelles peut s'appuyer le développement de ce secteur.

3. Le rôle des différents secteurs agro-alimentaires

Les politiques sectorielles d'industrialisation agroalimentaire, ont privilégié jusqu'à présent les entreprises centralisées et forte intensité en capital. Pour répondre la demande urbaine, ces industries apparaissaient plus même d'offrir rapidement des produits adaptés en quantité et qualité. Les techniques et procédés de transformation étaient au point. Limites une ou deux entreprises par pays, le nombre restreint d'interlocuteurs simplifiait les relations de partenariat avec les pouvoirs publics. Diverses expériences de transformation des produits vivriers locaux ont ainsi été tentées en Afrique. Les résultats sont décevants: les unités n'ont fonctionné qu'épisodiquement et leur capacité reste largement sous-utilisée. Le principal problème rencontré est celui de l'approvisionnement en matière première, du fait du caractère fluctuant des quantités et qualités des produits commercialisés.

Ce constat conduit aujourd'hui reconnaître l'importance et la dynamique du secteur artisanal et envisager sa prise en compte dans des actions de promotion des produits locaux. Quelques

questions mritent d'tre soulevés ce propos.

En comparaison avec le secteur industriel, l'artisanat est-il même de contribuer à fournir des aliments plus faibles coût? Le problème se pose notamment pour les zones locales, pour lesquelles on dispose désormais d'équipements et procédés de transformation tant petite que grande échelle. Notons tout d'abord que dans la transformation de ces produits et, en particulier, dans ses premières étapes, la valeur ajoutée reste faible et le prix des produits finis est largement dépendant du coût de la matière première. De ce fait, les grandes unités ne permettent pas d'économies d'échelle que de faible ampleur. Ces économies sont compensées, dans l'industrie, par une série de coûts liés à la gestion centralisée des approvisionnements et de la distribution. Les marges prises par les différents intermédiaires et le coût du stockage conduisent un prix de vente au détail du produit fini souvent plus élevé que celui du secteur artisanal. Du fait de son caractère décentralisé, celui-ci raccourci en effet les circuits. Ainsi dans les ateliers en prestation de service, le coût de revient du produit fini se limite au coût du grain brut + le coût direct de transformation.

La diffusion de petits équipements en milieu rural pose le problème de l'environnement technologique nécessaire à leur fonctionnement. Même si les équipements en question ne sont pas très complexes, ils le sont suffisamment pour rendre indispensable la mise en place de structures de crédit de formation, de suivi, de maintenance, de fourniture de pièces détachées, etc. La pérennisation de ces structures, leur prise en charge par des opérateurs économiques, doivent permettre de dépasser le cadre de projets ponctuels, la fois dans l'espace et dans la durée. Ceci suppose que les actions visant l'équipement des zones rurales ne se limitent pas aux aspects purement techniques. Elles doivent s'inscrire dans le cadre d'une véritable et cohérente politique rurale. Actuellement

celle-ci s'avre bien souvent insuffisante pour vritablement favoriser l'appropriation d'units de transformation dcentralises.

L'un des arguments concret frquemment avanc pour expliquer le peu de programmes visant l'appui au secteur artisanal est la difficult de trouver des interlocuteurs. Ce secteur diffus est encore peu organis pour se faire cho des ses preoccupations. Le dialogue avec les pouvoirs publics ou les organismes de dveloppement n'est ainsi pas engag faute de representants du secteur. Les actions sont ainsi gnralement limites quelques artisans. D'une faon plus gnrale, les units artisanales ou les petites agroindustries rurales presentent l'avantage, en comparaison aux units industrielles d'tre cratrices d'emploi. Le cot d'investissement d'une petite unit de transformation est abordable pour nombre de commerants ou d'hommes d'affaires. Les risques sont limits et la rentabilit plus facilement assure du fait de la proximit de la production et du march, d'autant plus que ce type d'unit peut mieux s'insrer dans les circuits de commercialisation encore dcentraliss.

En faisant un premier bilan des initiatives de dveloppement d'units de transformation agroalimentaire, on constate que plusieurs operations ont lanc des nouveaux produits sur le march sans s'interroger au pralable sur les conditions de la demande. Certains produits s'avrent mal positionnes, tant du point de vue de leur presentation que de l'image qui leur est associe. On a en effet un peu vite suppos qu'il suffisait de mettre sur le march des aliment stabiliss et ensachs pour qu'ils se vendent. Dans la plupart des cas, leur ddefinition, leur presentation et leur image, le choix des clientles cibles et des rseaux de distribution ont t faits de faon empirique partir d'une connaissance vague des circuits et du march. Ce n'est pas parce qu'il s'agit de

produits locaux et parce qu'on a résolu les problèmes de transformation, que l'on peut se passer d'une véritable approche marketing de leur promotion. Elle suppose, l'étude systématique et sérieuse du marché, le test du produit, la définition d'une stratégie de distribution, de publicité et de promotion. Concrètement cela signifie l'inscription aux budgets des projets de lignes conséquentes consacrées aux actions de marketing; cela signifie la mobilisation de compétences, locales si possible, dans ces domaines. Sans doute y-a-t'il ce niveau des économies d'échelles réalisées en assurant une meilleure coordination des efforts, voire la réalisation de travaux d'intérêt commun pour différents projets.

Parallèlement une meilleure prise en compte du marché dans les projets, il importe de dépasser la vision court terme d'une promotion des produits locaux comme moyen de lutter contre les importations. L'intégration de ces actions dans une véritable stratégie suppose une prise en compte de l'évolution moyen et long terme des styles alimentaires. La tendance est la diversification et c'est dans ce sens que doivent être orientées les actions. Les consommateurs, notamment urbains ne veulent pas manger des substituts de produits importés mais veulent manger plus varié. Il reste un effort à fournir pour innover tant sur les produits que sur les plats qui peuvent leur être associés. Il reste à imaginer d'autres formes de distribution (par exemple par le biais de la restauration), d'autres images que celles trop timides actuellement proposées.

Cette vision plus long terme signifie, par exemple pour le Sahel, la nécessité de dépasser l'approche strictement régionale de la question de la sécurité alimentaire. Les réflexions en cours sur l'intégration régionale supposent une prise en compte des diverses complémentarités entre pays, largies aux produits non régionaux.

Mais cette réflexion ne peut se mener sans un approfondissement des connaissances sur le marché et sur le comportement des consommateurs. La complexité du phénomène de la consommation alimentaire rend nécessaire de nouvelles méthodes d'analyse qui prennent en compte l'ensemble des facteurs économiques, techniques, sociaux et culturels déterminant ce comportement.

References

Miche J.C., 1982. Réalisation et conséquences des programmes de farines composées dans le monde; first draft. FAO, Rome, 106 p.

Sautier D. et al., 1989. Mil, maïs, sorgho; techniques et alimentation au Sahel. L'Harmattan-PUSAF, Paris, 171 p.

Les méthodes d'évaluation des projets et programmes au ministère français de la coopération et du développement

J. Dine

Ministre de la Coopération et du Développement, Paris

Abstract

Evaluation methods of projects and programmes at the French Ministry of Cooperation and

Development

The organisation of the Permanent Secretariat for study, evaluation, and statistics established in 1982 by the French Ministry of Cooperation is described. Four types of analyses are used to evaluate French aid policies: geographical (State relations for the next 10-15 years, including political, cultural, and economic aspects); sectoral (industry, agriculture, environment, including objectives to be reached); resources required and actually made available; and project and programme. Evaluation reports are internal Ministry documents. They aim to improve methods and efficiency of operations, rather than control them.

[Contents](#) - [◀ Previous](#) - [Next ▶](#)

[Home](#)"" """"> [ar](#).[cn](#).[de](#).[en](#).[es](#).[fr](#).[id](#).[it](#).[ph](#).[po](#).[ru](#).[sw](#)

1. Presentation du spees

[Contents](#) - [◀ Previous](#) - [Next ▶](#)

Le Ministre de la Coopération a regroupé en 1982 les études économiques générales et les évaluations de projets et de programmes dans une nouvelle organisation originale qui permet leur bonne insertion dans les activités opérationnelles du Ministre: le Secrétariat Permanent des études, évaluations et statistiques (SPEES).

Cette organisation comprend:**Le comit des etudes**

Il est prsid par le Directeur de Cabinet et se compose des directeurs, chefs de service, sousecteurs ainsi que des membres du SPEES. Un representant du Directeur Gnal de la Caisse Centrale de Cooperation Economique (CCCE) et le responsable de la Cellule Evaluation du Trsor participent aux runions du Comit.

Le comit des etudes qui se runit environ 3 fois par an est charg:

- de dfinir le programme d'tudes et d'valuation du ministre, de dcider de son mode de financement et d'en suivre l'excution,**
- de discuter des conclusions operationnelles qui peuvent tre tires des tudes et valuations acheves.**

Le sectariat permanent des etudes, evaluations et statistiques (SPEES)

Le SPEES assure la prparation des travaux du Comit des Etudes et suit la mise en oeuvre des dcisions qui y sont prises. Il est galement charg de proposer le programme d'tudes et d'valuation du Ministre, d'en organiser l'excution, et de faire toutes propositions destines l'exploitation des rsultats des travaux raliss. Il est habilit correspondre avec les differents services du Ministre, les missions de cooperation et les organismes extrieurs.

Le SPEES est compos de membres nomms par le Prsident du Comit des Etudes: ils restent par ailleurs rattachs administrativement une direction ou un service du Ministre.

Il comprend aujourd'hui quatre personnes

Coordinateur

Patrice Tranchant

Marie-France Fabre

Jol Dine

Evelyne Morvan

assure le secrariat de l'quipe.

[Les activits du SPEES peuvent en l'tat actuel se prsenter comme suit:](#)

La participation des agents

La mise en oeuvre du programme dcid par le Comit des Etudes s'appuie sur une participation large et importante des agents du Ministre et suppose une bonne comprhension de l'organisation du travail ainsi qu'une forte mobilisation de chacun des intervenants:

- Les directeurs d'tude ou d'valuation sont considrs comme affects par le dpartement pour un temps partiel dtermin et pour la dure de l'tude; ils sont responsables directs de son aboutissement.

Cette mission de réflexion, d'animation et d'organisation est ouverte tous les cadres du département, dans la mesure de leur temps disponible, et peut constituer un lien utile avec leurs fonctions passées ou futures. La capacité du département favoriser la réponse cette fonction est indispensable la réalisation d'un programme d'évaluations régulières.

- Le comité de pilotage est le complément naturel de la fonction de directeur d'étude ou d'évaluation. Constitué de personnes complémentaires en fonction de l'objectif initial, c'est lui qui doit d'une part exprimer clairement et opérationnellement les questions auxquelles devront répondre l'évaluation ou l'étude (termes de référence précis, portée ...) et d'autre part proposer les modalités d'utilisation des résultats.

2. L'évaluation au ministère de la coopération

2.1 Rappel de quelques définitions

Une action de coopération, qu'il s'agisse d'un projet stricto sensu ou d'autres formes d'intervention (assistance technique, formation, aide financière), est l'aboutissement d'un processus continu qui passe par des étapes plus ou moins formalisées selon le type d'action; ces étapes sont les suivantes:

- *identification et préparation* qui peut prendre la forme d'une évaluation ex-ante de l'action proposée, dont le résultat se concrétise par la prise en compte de l'action et son financement (ou éventuellement son rejet);

- *execution de l'action*, avec en cours d'excution un suivi priodique, ce suivi tant au minimum un suivi financier (suivi des dpenses et contrles de conformit avec les prvisions), mais aussi un suivi technique de son drouement, en vue notamment d'adapter rgulirement le contenu de l'action l'volution de son contexte et aux premiers rsultats obtenus; c'est cette forme d'intervention qui est appele suivi-valuation;

- *l'achvement d'une action de coopration* (ou d'une phase de cette action) qui se matrialise par la fin des paiements, donne lieu, en principe, un document de synthse (rapport de fin d'excution pour les projets finacs par le FAC).

***L'valuation rtrospective* (ou ex-post) prend place aprs l'achvement d'une action, ou au minimum d'une phase de cette action. Elle a pour but, partir de l'observation dtaille de ce qui s'est pass depuis l'origine de la dcision, d'analyser les carts entre provisions et ralisations et l'origine de ces carts, d'examiner l'impact rel de cette action sur le dveloppement, mais surtout de dgager les enseignements tirer de cette analyse pour amliorer l'impact des futures actions de coopration.**

La "frontire" entre le suivi-valuation et l'valuation rtrospective n'est pas toujours trs nette, notamment lorsqu'il s'agit d'analyser des actions engages depuis de nombreuses annes; globalement on peut dire que le suivi valuation s'appuie sur un diagnostic de la situation du moment car c'est avant tout un outil de pilotage oprationnel, alors que l'valuation rtrospective suppose une relecture de toute l'histoire de l'action, depuis son origine.

2.2 Le champ de l'valuation

L'valuation technique des projets est menee sous la responsabilite des services gestionnaires.

Les travaux d'valuation animees par le SPEES relvent de l'exigence d'valuation des politiques publiques" conformment l'esprit du decret 90-82 du 22 janvier 1990: l'valuation d'une politique publique au sens du present decret a pour objet de rechercher si les moyens juridiques, administratifs et financiers mis en oeuvre permettent de produire les effets attendus de cette politique et d'atteindre les objectifs qui lui sont assigns".

Pour ce Ministre, il s'agit donc d'valuer les politiques d'aide au developpement apprhendes, selon le cas, sous l'angle gographique, sectoriel ou d'un ensemble coherent de moyens.

Dans tous les cas, le champ de l'valuation est bien la politique franaise d'aide et non la ou les politiques menee(s) par nos partenaires.

2.3 Typologie des valuations

Les valuations entreprises s'articulent autour de quatre approches:

2.3.1 - voluations gographiques: l'valuation de l'aide franaise envers un Etat vise observer et dcrire les ressorts de la cooperation franaise et de ses initiatives d'aide dans leur contexte spcifique, gographique et temporel (analyse des volutions sur une priode relativement longue de 10 15 ans) et dans leurs dimensions multiples (la cooperation est une expression de relation d'tat tat, ce qui explique ses dimensions politique, culturelle, conomique...).

Le principal rsultat attendu est de mettre en lumire les objectifs et les volutions de la politique franaise d'aide envers un tat, ce qui permet la formulation de recommandations oprationnelles propres guider l'intervention de la France pour les annes venir.

2.3.2 - valuations de politiques sectorielles de l'aide : elles sont la jonction d'une part de l'analyse filire (comment s'organisent nos appuis la mise en oeuvre de politiques nationales rpondant des objectifs dtermins pralablement) et d'autre part de la synthse d'valuations de projets ou programmes financs par l'aide franaise dans un secteur. Elles permettent de vrifier la cohrence et l'adquation de nos appuis des orientations sectorielles dfinies par le Dpartement.

2.3.3 - valuations de politiques de moyens: 11 s'agit des principaux instruments ou mcanismes utilis directement ou indirectement par l'aide franaise (Assistance technique, bourses, C.D.I.; ou encore utilisations des rseaux, appui la coopration dcentralise ...): y-a-t-il une logique d'ensemble dans la mise en oeuvre de ces instruments (aspect politique), et comment les adaptations ncessaires (en terme d'objectif et en terme d'efficacit) sont elles ralises ?

2.3.4 - valuations de projets ou de programmes: 11 ne s'agit pas de se substituer aux responsabilits d'valuation technique par les services. Le choix d'une valuation de projet correspond le plus souvent soit la phase prparatoire d'une valuation gographique ou sectorielle, soit une contribution (observations factuelles) une rflexion thmatique plus large (environnement, etc...).

2.4 Objectifs des valuations

Les valuations entreprises ont un double objectif:

2.4.1- ou plan interne, elles permettent, partir de l'analyse des rsultats quantifis et de l'origine des carts entre provisions et ralisations, d'apprcier l'adquation de nos actions aux objectifs implicites ou explicites; elles contribuent l'amlioration de la qualit de nos instruments de coopration et d'aide au dveloppement; elles ont galement une fonction de capitalisation de l'exprience acquise et d'enrichissement du dialogue interne.

2.4.2 - ou plan externe, elles ont pour but de contribuer renforcer notre capacit de dialogue et de proposition tant vis vis des-pays et organismes avec lesquels nous cooprons que des autres aides qui interviennent dans les mmes pays.

3. Mise en oeuvre des evaluations

3.1 Processus de dcision

La liste des actions valuer est tablie partir des propositions des Services, des Missions de Coopration et du SPEES.

Cette liste est arrte par le Comit des Etudes et fait l'objet d'un programme annuel soumis au Comit Directeur du FAC.

3.2 Excutio des valuations

L'ensemble des dispositions retenues pour l'exécution des évaluations au sein du Ministère est guidé par le souci d'obtenir dans chaque cas une description/analyse la plus précise possible et des recommandations utilisables par les services.

Afin que ses travaux puissent répondre aux objectifs fixés, l'équipe d'évaluation est dirigée par un directeur d'étude, désigné pour chaque évaluation au sein du Ministère

Ce Directeur d'Étude est l'animateur d'un Comité de Pilotage restreint, auquel participe le SPEES. Ce Comité intervient plus particulièrement au niveau de l'examen des termes de référence, du choix des intervenants et de l'analyse des différents documents produits par l'équipe d'évaluation (rapports intermédiaires et rapports finaux).

La rédaction des termes de référence détaillés, précisant les objectifs recherchés, la méthode de travail proposée (notamment les déplacements sur le terrain) et les délais impartis, constitue une tâche-clé pour le Directeur d'Étude avec la collaboration du Comité de Pilotage. Les termes de référence ainsi élaborés sont approuvés par le SPEES.

Les évaluations sont réalisées par une équipe indépendante et pluridisciplinaire: les membres de l'équipe d'évaluation (qu'ils soient internes ou externes au Ministère, ne doivent pas être (ou avoir été) partie prenante dans l'exécution des actions évaluées, et la diversité de leurs formations ou de leur expérience professionnelle doit garantir que l'évaluation n'est pas seulement un contrôle de conformité financier ou technique, mais une analyse approfondie de l'impact réel sur le développement de l'action évaluée.

Dans la plupart des cas, il est fait appel l'aide de comptences extrieures de sources diverses: fonctionnaires d'autres administrations, universitaires, consultants independants ou bureaux d'tudes avec lesquels est pass un march.

4. Conclusions

Les valuations tablies la demande du Ministre sont des travaux internes. Les responsables de l'action value disposent de la possibilite de complter le rapport par des commentaires appropries avant que le document ne soit adress au Cabinet et diffus l'intrieur du Ministre. Les modalits de diffusion finale du rapport sont, dans tous les cas, dcides par le Cabinet du Ministre. Des synthses diffuses plus largement sont galement ralises.

Les conclusions des valuations sont examinees par le Comit des Etudes.

Un bilan priodique des valuations et des conclusions pratiques en tirer est present au Comit Directeur du FAC.

L'valuation est avant toute une dmarche pragmatique de rflexion qui vise prendre un certain recul pour amliorer nos mthodes d'intervention et leur efficacit. Elle ne doit pas tre confondue avec une fonction d'inspection ou de contrle, notamment celle exerce par la Sous-Direction du Budget. Les points importants dans cette dmarche sont:

- le choix des actions valuer, phase-cl du processus;

- le recours une expertise independante et pluridisciplinaire, travaillant sur la base de termes de rfrence bien cibls;

- la rtroaction de ces valuations sur les actions du Ministre, qui ncessite que celles-ci soient conduites avec le souci d'aboutir des recommandations issues de l'analyse valuative et utilisables par les services, et qu'un dialogue interne soit systmatiquement organis au dpart et l'issue de l'valuation.

[Contents](#) - [◀ Previous](#) - [Next ▶](#)

[Home](#)"" """"> [ar](#).[cn](#).[de](#).[en](#).[es](#).[fr](#).[id](#).[it](#).[ph](#).[po](#).[ru](#).[sw](#)

Liste des participants

[Contents](#) - [◀ Previous](#)

Afanou Kossi Marcel	Protection des Vgtaux Togo
Bell Albert	GTZ Eschborn
Bricas Nicolas	CIRAD/SAR Montpellier
Bridier Bernard	CIRAD/SAR Montpellier

Champ Bruce Coulter Jonathan	ACIAR - Canberra NRI-Chatham
Cruz Jean-Franois	CIRAD/SAR Montpellier
Deshayes Philippe	CIEPAC Montpellier
Diaby Bakalilou.	CIRAD/SAR
Dine Jol	Ministre de la Coopracion et du Dveloppement Paris
Edwardson Bill	IDRC Ottawa
Faure Jacques	CIRAD/CA laboratoire de Technologie des Crales Montpellier
Ferre Thierry	CIRAD/SAR Montpellier
Fliedel Genevive	CIRAD/CA laboratoire de Technologie des Crales Montpellier
Cerboin Pierre	PRODESSA Nicaragua
Gnagi Adrien	Universit de Berne/GTZ
Haines Chris	NRI Chatham
Harnisch Rdiger	GTZ Hambourg
Mazaud Franois	FAO Rome
Mbengue Yacinthe	ISRA Bambey

Pedersen John	KSU Manhattan
Pons Brigitte	CIRAD/CA laboratoire de technologie des crales Montpellier
Prevett Peter	NRI Chatham
Rerolle Pascale	PRODESSA Nicaragua
Ruelle Bernadette	CNEARC Montpellier
Theissen Gilbert	Ministre de l'Agriculture et de la Fort, Montpellier
Treillon Roland	ENSIA Massy

[Contents](#) - [Previous](#)