

ÉTUDE DE MARCHÉ  
POUR LES PRODUITS ET  
LES PROCÉDÉS ALIMENTAIRES  
DANS LES PAYS  
EN DÉVELOPPEMENT

Le Centre de recherches pour le développement international, société publique créée en 1970 par une loi du Parlement canadien, a pour mission d'appuyer des recherches visant à adapter la science et la technologie aux besoins des pays en développement ; il concentre son activité dans six secteurs : agriculture, alimentation et nutrition ; information ; santé ; sciences sociales ; sciences de la terre et du génie et communications. Le CRDI est financé entièrement par le Parlement canadien, mais c'est un Conseil des gouverneurs international qui en détermine l'orientation et les politiques. Établi à Ottawa (Canada), il a des bureaux régionaux en Afrique, en Asie, en Amérique latine et au Moyen-Orient.

**IDRC-249f**

**ÉTUDE DE MARCHÉ  
POUR LES PRODUITS ET  
LES PROCÉDÉS ALIMENTAIRES  
DANS LES PAYS  
EN DÉVELOPPEMENT**

COMPTE RENDU D'UN ATELIER  
TENU À SINGAPOUR  
DU 1<sup>ER</sup> AU 4 AVRIL 1986

**RÉDACTEURS : R.H. YOUNG ET C.W. MACCORMAC**

Titre original de l'ouvrage : *Market Research for Food Products and Processes in Developing Countries*

© International Development Research Centre 1987

© Centre de recherches pour le développement international 1989  
Adresse postale : C.P. 8500, Ottawa, Ont. (Canada) K1G 3H9

Young, R.H.  
MacCormac, C.W.

IDRC-249f

Étude de marché pour les produits et les procédés alimentaires dans les pays en développement : compte rendu d'un atelier tenu à Singapour du 1<sup>er</sup> au 4 avril 1986. Ottawa, Ont., CRDI, 1989. xii + 163 p. : ill.

/Études de marché/, /recherche et développement/, /technologie alimentaire/, /systèmes après récolte/, /Asie/ — /nutrition humaine/, /petite industrie/, /traitement du produit de la pêche/, /séchage/, /aspects sociaux/, /études de cas/, rapports de conférence/, /listes des participants/, références.

CDU : 380.13:664

ISBN : 0-88936-520-2

Révision technique : Lise Proulx-Thérien

Édition microfiche offerte sur demande.

*This publication is also available in English.*  
*La edición española de esta publicación también se encuentra disponible.*

*Les opinions émises dans la présente publication sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles du Centre de recherches pour le développement international. La mention d'une marque déposée ne constitue pas une sanction du produit ; elle ne sert qu'à informer le lecteur.*

## **RÉSUMÉ**

Le monde en développement ne connaît pas beaucoup, ni théoriquement ni pratiquement, les méthodes de détermination et d'analyse des marchés présents et futurs pour les nouveaux produits alimentaires et procédés de fabrication d'aliments. Dans un premier temps, il faut définir les besoins des collectivités à faibles revenus, particulièrement les collectivités rurales, et préciser l'orientation et la stratégie à donner à la recherche technologique alimentaire pour répondre à ces besoins.

Du 1<sup>er</sup> au 4 avril 1986, le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) a parrainé, à Singapour, un atelier qui a réuni des scientifiques de l'alimentation, des spécialistes du marketing et des économistes. Il s'agissait pour eux de mieux faire connaître les possibilités que présente la recherche sur les marchés comme guide des projets de technologie alimentaire dans les pays en développement et de donner un aperçu des méthodes de recherche sur les marchés que les scientifiques asiatiques pourraient employer avantageusement. Cette publication offre des études de cas d'application de la recherche sur les marchés à des projets de technologie alimentaire, ainsi que les conclusions et les recommandations des participants de l'atelier sur les façons d'augmenter l'utilisation de ce type d'analyse dans de futurs travaux de recherche.

## **ABSTRACT**

Knowledge and experience in the identification and analysis of existing and potential markets for new food products and processes in the developing world is minimal. The main concerns relate to the identification of the needs of low-income communities, particularly in rural areas, and the future direction and strategy of food technology research to satisfy those needs.

From 1 to 4 April 1986, the International Development Research Centre (IDRC) sponsored a workshop in Singapore that brought together food scientists, marketing specialists, and economists. The objectives of the meeting were to create a greater awareness of the opportunities for using market research in guiding food technology projects in developing countries and to highlight market-research methodologies that were appropriate for use by Asian scientists. This publication provides case study examples demonstrating market research in food technology projects along with the conclusions and recommendations of the participants on ways to increase the use of this type of analysis in future research.

## **RESUMEN**

El conocimiento y la experiencia de los países en desarrollo en relación con la identificación y el análisis de los mercados tanto existentes como potenciales para los nuevos productos alimentarios son mínimos. Los intereses principales se centran en la identificación de las necesidades de las comunidades de bajos ingresos, particularmente en las áreas rurales, y en la futura dirección y estrategia de la investigación en tecnología para satisfacer tales necesidades.

Del 1 al 4 abril de 1986, el Centro internacional de investigaciones para el desarrollo (CIID) auspició un seminario en Singapur donde se reunieron científicos en alimentos, especialistas en mercadeo y economistas. La reunión tuvo como objetivos crear una mayor conciencia de las oportunidades de usar la investigación sobre mercadeo para informar los proyectos de tecnología alimentaria en los países en desarrollo, y subrayar las metodologías de investigación de mercados apropiadas para uso de los científicos asiáticos. Esta publicación ofrece ejemplos de estudios de caso en los que se ilustra la investigación de mercados en los proyectos de tecnología alimentaria, junto con las conclusiones y recomendaciones de los participantes sobre las formas de aumentar el empleo de este tipo de análisis en las futuras investigaciones.

## TABLE DES MATIÈRES

---

<b>Avant-propos</b>	vii
<b>Remerciements</b>	viii
<b>Sommaire</b>	ix
Introduction	ix
Conclusions	x
<b>Partie I : L'étude de marché et les projets de développement en alimentation</b>	1
L'étude de marché et la technologie alimentaire dans les pays en développement	R.H. Young et C.W. MacCormac 3
L'étude de marché et les projets de développement	Sandra J. West et Mary D. Earle 16
L'étude de marché et les interventions en nutrition	Max Rutman et Waldo Bustamante 26
L'étude de marché et les systèmes de post-récolte céréalière	Alessandro A. Manilay 36
<b>Partie II : Études de cas</b>	45
Aperçu des études de cas en recherche sur les marchés	John Quilkey 47
Commercialisation des aliments et des technologies en Inde rurale	Raghu Roy 54
Aliments complémentaires en Thaïlande rurale	Dow Mongkolsmai 66
Aliments complémentaires en Inde rurale	P. Pushpamma 79
Les besoins du marché et le séchage des légumes à Sri Lanka	Ranjana Curtis et K.G. Gunetileke 89
Les besoins du marché et le séchage des céréales aux Philippines	Angelita G. Cardino 105
L'information sur les produits et l'amélioration de la transformation alimentaire à petite échelle en Thaïlande	Wiboonkiet Moleeratanond 114
Étude du système de commercialisation de l'arachide aux Philippines	Relli C. Pableo et Manuel C. Ignacio 125
Étude de la structure du marché du poisson en Malaisie	Fatimah Mohd Arshad et E.T. Gibbons 137
<b>Participants</b>	162

## AVANT-PROPOS

---

Cette publication est issue d'un atelier tenu à Singapour du 1<sup>er</sup> au 4 avril 1986 et témoigne du vif intérêt que présente pour les agents des programmes des systèmes de postproduction et d'économie agricole du Centre de recherches pour le développement international (CRDI) la promotion d'une orientation « marché » pour la recherche en technologie alimentaire dans le cadre du développement. Elle représente un nouveau pas dans l'étude de la question de l'étude de marché en alimentation dans les pays en développement et elle s'adresse avant tout aux chargés de projets, aux scientifiques, aux responsables des politiques et aux étudiants. En tenant compte du mandat global du Centre qui consiste à soutenir la mise en application des résultats de la recherche pour le progrès socio-économique, elle décrit la stratégie de mise en relation des chercheurs et des bénéficiaires éventuels de nouvelles technologies aux différentes étapes d'un projet de recherche, démarche qui vise à une plus grande utilisation des résultats de la recherche et à une pleine adoption de la technologie.

L'atelier devait permettre d'atteindre deux objectifs : il s'agissait d'abord de mieux faire connaître les possibilités d'emploi de l'étude de marché pour l'orientation des projets de technologie alimentaire dans les pays en développement et ensuite de bien faire voir les méthodes de recherche sur les marchés qui s'offrent aux technologues et aux économistes asiatiques en alimentation en matière de définition des besoins de la recherche post-récolte et de conception et d'évaluation de technologies. Tous les participants étaient d'avis qu'on avait atteint ces objectifs.

On se doit de féliciter les responsables de cette publication d'avoir pris de façon opportune l'initiative de coordonner les activités de cet atelier, étant donné notre souci de mieux orienter les projets de recherche et d'assurer une bonne application des résultats de la recherche. Nous espérons donc que ce rapport saura guider les technologues et les spécialistes des sciences sociales s'occupant de recherche en technologie alimentaire et en nutrition dans les régions du monde en développement en ce qui concerne les études de marché. Nous espérons de plus qu'il aidera les chercheurs à combler les besoins des bénéficiaires ultimes, à savoir les pauvres et les nécessiteux des pays en développement.

**H.G. ZANDSTRA**

Directeur, Division des sciences  
de l'agriculture, de l'alimentation  
et de la nutrition, CRDI

## REMERCIEMENTS

---

Nous remercions très vivement les membres du comité de rédaction qui ont rédigé les conclusions et les recommandations de ce document et fourni une aide et des conseils précieux pour l'élaboration de la publication : Mary D. Earle et Sandra J. West, Université Massey, Nouvelle-Zélande ; Max Rutman, Ingeniería en Nutrición y Alimentación (INUAL), Chili ; John Quilkey, Université La Trobe, Australie. Mary Earle et Sandy West ont aussi apporté une contribution notable aux travaux en réunissant la documentation diffusée sous le titre de *Market Research Methods* (IDRC-MR151e).

Nous remercions tout particulièrement le directeur du Bureau régional pour l'Asie du Sud-Est et de l'Est (BRASI) du CRDI, M. Jingjai Hanchanlash (Ph.D.), et les membres de son personnel, notamment M<sup>me</sup> Jeannie Char, du concours qu'ils ont prêté à l'organisation et à l'administration de l'atelier. Nous remercions aussi tous les participants qui sont venus partager leurs connaissances, créant ainsi une occasion unique d'échanger idées et expériences.

# SOMMAIRE

---

## INTRODUCTION

Le monde en développement ne connaît pas beaucoup, ni théoriquement ni pratiquement, les méthodes de détermination et d'analyse des marchés présents et futurs pour les nouveaux produits alimentaires et procédés de fabrication d'aliments. Dans un premier temps, il faut définir les besoins des collectivités à faible revenu, particulièrement des collectivités rurales, et préciser les orientations et la stratégie à adopter pour la recherche en technologie alimentaire en vue de la satisfaction de ces besoins.

Les scientifiques du domaine de l'agriculture dans les pays en développement ont de plus en plus une démarche structurée et essaient d'abord de comprendre les contraintes de l'amélioration des systèmes d'exploitation agricole. Ils entreprennent ensuite des recherches afin de mettre sur pied des systèmes améliorés en fonction des facteurs dégagés. Cependant, même cette façon de procéder donne peu de renseignements sur la provenance des facteurs de production agricoles et les marchés de consommation permettant d'écouler les produits de l'agriculture.

Dans le secteur de la post-récolte, les recherches se font souvent uniquement dans les laboratoires ou les usines pilotes où on élabore des produits et des procédés sans faire d'évaluation systématique des marchés au préalable. Plusieurs programmes d'intervention en nutrition souffrent des mêmes lacunes. Nombre de projets dans le domaine de la technologie alimentaire n'atteignent jamais le stade de l'application et l'argent investi dans la recherche est alors perdu. Il arrive fréquemment que les groupes cibles des programmes de nutrition ne profitent pas des mesures d'intervention ; des aliments complémentaires peuvent aussi se révéler inacceptables ou peu appropriés et le coût des programmes peut grimper en flèche inutilement. En ce qui a trait aux projets de recherche sur les systèmes post-récolte que met sur pied ou soutient actuellement le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) dans les instituts asiatiques, les études de marché et les recherches économiques préalables sont en voie de devenir des facteurs essentiels dans l'orientation des études techniques prévues. Il est cependant évident que les marchés des pays en développement diffèrent beaucoup des marchés que nous connaissons dans les pays industrialisés ; ils se distinguent par le faible pouvoir d'achat et les ressources limitées des consommateurs. Il pourrait donc être peu utile d'employer dans le monde en développement les méthodes usuelles de l'étude de marché.

---

**R.H. YOUNG ET C.W. MACCORMAC** Centre de recherches pour le développement international (CRDI), Bureau régional pour l'Asie du Sud, 11, Jor Bagh, New Delhi 110003, Inde ; CRDI, Bureau régional pour l'Asie du Sud-Est et de l'Est, Tanglin C.P. 101, Singapour 9124

---

Les documents et études de cas que contient la présente publication viennent renforcer les objectifs de l'atelier, qui sont de constater les possibilités qu'offre l'étude de marché et de déterminer les méthodes que devraient utiliser les technologues et les économistes pour établir les priorités de recherche dans le domaine de l'alimentation. Les auteurs de ces documents et études sont des spécialistes de différents domaines (études de marché, technologues en alimentation, nutritionnistes, ingénieurs et économistes). Les participants évoquent la démarche pluridisciplinaire nécessaire à la réalisation de bonnes études de marché dans les pays en développement. On retrouve des représentants de divers pays et de diverses régions, la majorité venant d'Asie et d'autres de l'Amérique latine et de la Nouvelle-Zélande avec une contribution des pays africains. Plusieurs des participants collaborent à des projets de recherche en technologie alimentaire soutenus par le CRDI.

En se fondant sur ce « noyau » de connaissances et d'expérience, on a tiré un certain nombre de conclusions au sujet de l'état de la recherche sur les marchés alimentaires dans les pays en développement et élaboré des recommandations qui sont résumées ici, pour les futurs plans de recherche. La présente section est suivie d'exposés ayant pour objet l'analyse et le développement des études de marché pour des projets en alimentation et en nutrition dans les pays en développement. La dernière section renferme une série d'études de cas portant sur des projets soutenus par le CRDI en Asie. En prévision de l'atelier, on avait établi une description plus détaillée des méthodes et des techniques courantes dans les études de marché et les sondages, exposé présenté dans *Market Research Methods* (IDRC-MR151e). On y met aussi en lumière leur application dans les pays en développement et les adaptations à prévoir.

## CONCLUSIONS

Les conclusions et les recommandations suivantes ont été élaborées par les gens qui ont participé à l'atelier.

### GÉNÉRALITÉS

- L'étude de marché a un rôle important à jouer dans la définition des travaux de recherche en technologie alimentaire dans les pays en développement. Il s'agit d'une discipline scientifique essentielle que les instituts nationaux devraient reconnaître, notamment en ce qui concerne les activités d'analyse de marchés dans le cadre de projets de développement. La recherche sur les marchés fait partie intégrante du processus de recherche et ne doit pas en être séparée.
- Dans le passé, l'étude de marché n'était pas intégrée aux travaux de recherche en technologie alimentaire dans les pays en développement.
- Il faut présenter les projets d'étude de marché qui ont réussi par une publication d'études de cas. Il faudrait peut-être aussi diffuser des études de cas dégageant les causes d'échec de certains projets.
- Il faudrait renforcer l'expérience en conception de la recherche et en « production » d'idées par des discussions de groupe.
- On devrait combiner l'étude de marché et l'analyse micro-économique dans le cadre des projets.

- Il faut commencer à organiser une base de données secondaires en réunissant les informations existantes dans les pays en développement.
- Il est essentiel d'établir des objectifs réalistes dès le début d'un projet. On a tendance à fixer, pour les projets des pays en développement, des objectifs ambitieux en raison des problèmes sociaux pressants que connaissent ces pays.

## **MÉTHODOLOGIE**

- Les techniques habituelles de l'étude de marché peuvent s'appliquer aux pays en développement, mais on doit souvent y apporter des modifications.
- Les enquêtes doivent être bien orientées et les échantillons relativement petits. Il existe dans certains cas des limites de nature politique et culturelle à l'aléatorisation de l'échantillonnage, par exemple dans le cas d'une évaluation d'aliments complémentaires. La connaissance des besoins du marché est aussi importante que leur quantification. Pour des industries clés, des discussions détaillées avec des gens compétents peuvent s'avérer une méthode rapide et peu coûteuse d'obtenir des renseignements précieux. Lorsqu'il s'agit de mettre sur pied des projets dans des pays en développement, il est aussi utile d'effectuer des analyses qualitatives que des analyses quantitatives.
- Il faudrait songer à de nouvelles approches, par exemple le recours à la psychologie et à l'anthropologie.
- Il est essentiel de continuer à surveiller l'utilisation des techniques de l'étude de marché dans les pays en développement afin de tirer des enseignements de l'expérience concrète et de concevoir des modifications utiles.

## **FORMATION**

- Les pays en développement ont besoin de spécialistes des questions de marché. Il faut aussi former les technologues en alimentation aux techniques d'étude de marché. Les moyens de leur faire acquérir ces connaissances doivent être sérieusement étudiés. Les projets touchant les pays en développement sont complexes. Il faut des professionnels compétents pour atteindre les objectifs fixés dans le cadre de ces projets. Il est toujours profitable de consulter des experts aux premières étapes de l'élaboration de projets.
- On devrait déterminer qui pourrait assurer la formation en Asie.
- Les activités de recherche sur les marchés devraient s'exercer de façon continue pour que l'expérience vienne façonner les compétences. L'intérêt pour les études de marché devrait être entretenu non seulement dans le cas des organismes de développement au niveau national, mais aussi dans celui des instituts de recherche.

## **FINANCEMENT**

- Les organismes nationaux et internationaux devraient reconnaître que les études de marché peuvent beaucoup augmenter le coût des projets de développement. En revanche, ceux-ci seront plus efficaces (par rapport aux coûts) du point de vue de l'exécution et de l'application des résultats.

- On doit réduire les coûts au minimum en donnant une orientation précise aux projets et en limitant l'importance de l'échantillon sans compromettre la fiabilité des données.
- Les organismes de financement devront peut-être envisager la possibilité d'adopter des politiques qui permettraient à des experts-conseils clés en gestion d'entreprise et en marchés de collaborer aux projets de développement.

# PARTIE I

L'ÉTUDE DE MARCHÉ  
ET LES PROJETS  
DE DÉVELOPPEMENT  
EN ALIMENTATION

---



## **L'ÉTUDE DE MARCHÉ ET LA TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT**

---

L'utilisation d'études de marché pour définir des problèmes et formuler des solutions dans le secteur de la technologie alimentaire est très peu répandue dans les pays en développement. Nombreux sont les projets de recherche visant à améliorer les opérations post-récolte ou à combattre la malnutrition qui sont entrepris sans que l'on dispose même de quelques données fiables sur le marché visé. En raison des caractéristiques et des contraintes qui sont particulières aux marchés sociaux des pays en développement, l'analyse de tels marchés peut demander une méthodologie différente de celle qui est utilisée dans les pays industrialisés. Dans cet article, on compare les stratégies qui s'appliquent à l'étude de marché classique à celles qui s'appliquent à la recherche sur les marchés sociaux tout en soulignant les difficultés que présente une telle recherche dans les pays en développement. On y décrit quelques expériences récentes qui illustrent la nécessité et les possibilités d'orienter les projets de recherche en technologie alimentaire en fonction des marchés. On conclut qu'il faudrait accorder plus d'importance à l'étude de marché dans les régions en développement en faisant mieux connaître son importance à l'échelle nationale, en mettant sur pied des séances de formation appropriées et en élaborant des méthodes de recherche convenables.

Dans le cas des industries structurées des pays industrialisés, l'élaboration de produits ou de procédés se fonde essentiellement sur les études de marché. Un projet ne peut survivre sur le plan économique que s'il fait l'objet d'une demande satisfaisante. La recherche sur les marchés vise à déterminer les besoins des consommateurs, les segments de marché et le processus d'achat afin de laisser le moins de place possible à l'incertitude dans la prise de décision en matière de commercialisation. La notion classique de mise en marché met l'accent sur l'acquisition de profits en découvrant des débouchés et même en créant des besoins, dans un contexte de concurrence industrielle axée sur le consommateur. Le marketing est donc apparu comme une discipline scientifique répondant aux besoins des entreprises industrielles en informations sur les marchés.

Dans les pays en développement, on a prêté peu d'attention à l'utilisation de l'étude de marché dans la conception et l'orientation des projets de recherche et de développement dans le domaine de l'agriculture, y compris dans le sous-secteur de la technologie alimentaire. Cela est peut-être dû au fait qu'il existe une demande considérable pour les aliments de base dans les pays en développement et que

---

**R.H. YOUNG ET C.W. MACCORMAC** Centre de recherches pour le développement international (CRDI), Bureau régional pour l'Asie du Sud, 11, Jor Bagh, New Delhi 110003, Inde ; CRDI, Bureau régional pour l'Asie du Sud-Est et de l'Est, Tanglin C.P. 101, Singapour 9124

---

ces pays doivent faire face à un problème de pénurie d'aliments et de malnutrition sur des marchés non concurrentiels plutôt qu'à avoir à créer de nouveaux marchés. Le marché cible se caractérise par la pauvreté des consommateurs, habituellement dans les régions rurales, et par des ressources restreintes. On a donc eu tendance à tenir pour acquis qu'une augmentation de la production d'aliments de base serait facilement absorbée par un marché de demande. Des recherches novatrices effectuées par des scientifiques du domaine de l'agriculture ont en effet mené au développement de plantes comestibles à rendement élevé ayant d'excellentes propriétés fonctionnelles et alimentaires et pouvant s'adapter à un large éventail de conditions agro-climatiques. Néanmoins, il s'avère toujours difficile de persuader les agriculteurs les plus pauvres de cultiver les variétés de plantes améliorées et, dans plusieurs cas, on a constaté des problèmes d'acceptation de la part des consommateurs lorsque les améliorations apportées influent sur les caractéristiques d'un aliment. Ces dernières années, on s'est rendu compte de plus en plus que le point de départ de recherches productives en agriculture devrait être le champ du cultivateur. Il est essentiel de bien connaître les contraintes techniques, sociales et économiques des systèmes d'exploitation agricole traditionnels afin d'établir des projets de recherche qui mèneront à des changements avantageux pour les agriculteurs. Il s'agit bien là d'une forme d'étude de marché qui va plus loin en créant des rapports entre chercheurs et agriculteurs lors de la conception et de la réalisation de projets agricoles.

Bien que les scientifiques de l'agriculture oeuvrant dans les pays en développement fassent des progrès dans l'utilisation d'évaluations de marchés systématiques pour la conception de projets de recherche, le phénomène est moins évident dans le secteur post-récolte. Les recherches qui sont effectuées dans ce secteur visent généralement à

- a) réduire les pertes après récolte de produits alimentaires en améliorant les procédés d'entreposage, de séchage ou autres ;
- b) perfectionner les entreprises agro-industrielles existantes ou à en établir de nouvelles ;
- c) concevoir et mettre en oeuvre des programmes d'intervention destinés à améliorer la nutrition humaine.

Les recherches dans ce secteur se font souvent uniquement dans les laboratoires ou les usines pilotes où on élabore des produits et des procédés sans d'abord faire d'évaluations de marché. À cause de cette lacune, de nombreux projets de technologie alimentaire dans les pays en développement n'atteignent jamais le stade de l'application et l'argent investi dans la recherche est alors perdu. L'exemple le plus frappant de ce genre de gaspillage dans le domaine de l'alimentation est celui que McLaren (1974) qualifie de « grand fiasco des protéines ». Comme on le sait très bien maintenant, les investissements massifs consacrés à la technologie des protéines pendant 20 ans avant le milieu des années 70 ne s'appuyaient pas sur des données fiables au sujet des besoins, des habitudes et de la situation économique des consommateurs éventuels. Les résultats de ces efforts de recherche considérables n'ont fait qu'enrichir dans une large mesure la documentation spécialisée. Dans l'étude complète qu'elle fait de ce sujet, Orr (1972) met l'accent sur la commercialisation et sur la nécessité de bien évaluer les habitudes alimentaires des consommateurs éventuels. On considère de plus en plus le marketing comme un outil indispensable à la conception de projets en technologie alimentaire et en

nutrition, et à la commercialisation de produits alimentaires socialement avantageux dans les pays en développement (Sheth et Sudman 1972 ; Austin 1980 ; Cavusgil et al. 1983 ; Hulse 1984 ; Gopaldas et Rutman 1985).

Comme le marché social des pays en développement diffère passablement du marché classique des pays industrialisés, il pourrait être peu utile de transférer tout simplement à ces pays les méthodes courantes de recherche sur les marchés. Les diverses contraintes auxquelles les pays en développement doivent faire face exigent la création d'un cadre adapté d'étude de marchés pour la définition des problèmes dans le contexte des projets de technologie alimentaire. Il faut espérer que cet atelier mettra en lumière les possibilités s'offrant aux études de marché dans ce domaine, les contraintes actuelles et les techniques qui permettraient d'obtenir des renseignements fiables. Cet article propose, en guise d'entrée en matière, un aperçu des méthodes de recherche sur les marchés, un examen de quelques-unes des limites de la recherche sur les marchés sociaux dans les pays en développement et une description de quelques expériences récentes d'utilisation de l'étude de marché pour la définition de projets de technologie alimentaire.

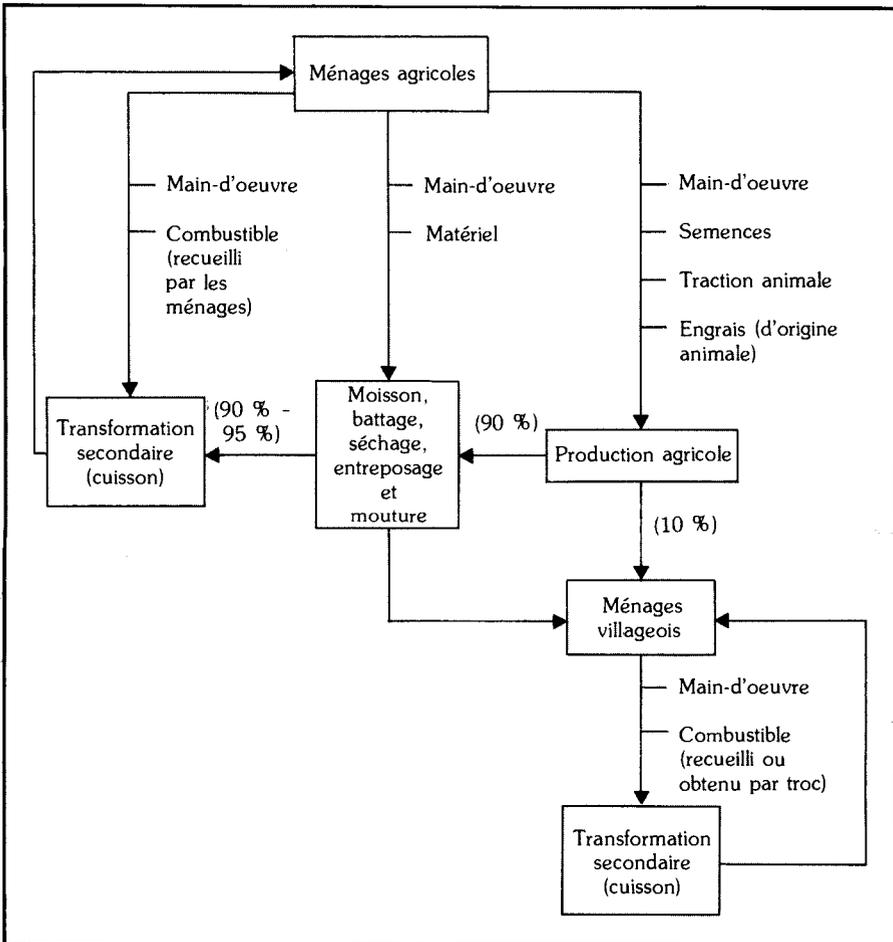


FIG 1. Système alimentaire d'une société agraire (source : MacCormac 1985).



aux sociétés rurales (Fig. 1) à une combinaison du système propre aux sociétés industrialisées et de celui qui caractérise les sociétés rurales (Fig. 2). Les systèmes alimentaires asiatiques comportent encore des éléments des deux types de systèmes, mais ressemblent de plus en plus à celui qui est décrit à la figure 2. Il s'ensuit que le nombre et la diversité des échanges s'effectuant sur ces marchés sont en progression. De même, il devient encore plus nécessaire d'effectuer des études de marché si on veut que le système alimentaire national permette d'atteindre de façon efficace les objectifs individuels et collectifs.

Avant d'aborder la question des stratégies de recherche sur les marchés classiques et sociaux, nous devrions nous demander si le marketing peut contribuer au développement réel de l'économie dans les pays en développement. Il est important de se poser la question, parce qu'un des principaux buts de la recherche sur les marchés est d'élaborer une stratégie de mise en marché des technologies (produits ou procédés) (Austin 1981). Bien que cet atelier traite surtout de l'utilisation de l'étude de marché pour la définition des problèmes, il faut se rappeler que toute nouvelle technologie doit être commercialisée. Le marketing crée des attentes individuelles et collectives en matière de satisfaction de besoins et encourage la consommation et les investissements dans des technologies connexes (Nielson 1974). L'origine et les tendances de cette consommation et de ces investissements ont une incidence sur la croissance et la distribution des revenus et sont liées à la stratégie de marketing.

Nous sommes d'avis que la commercialisation des produits et des procédés alimentaires peut produire des effets bénéfiques nets sur le plan de la croissance économique et du bien-être des populations. Toutefois, pour obtenir ces avantages, il faut une stratégie de recherche sur les marchés qui dégage des techniques de fixation des prix, de promotion et de distribution qui tiennent compte des coûts réels, aient une fonction informative et éducative et atténuent le plus possible le « biais » de la distribution du revenu monétaire au profit des groupes à revenu élevé. La stratégie ne devrait pas tenter de créer des besoins.

Les projets de recherche en technologie alimentaire peuvent avoir des objectifs classiques ou sociaux ou une combinaison des deux. Dans le cas du marketing que nous connaissons, on met l'accent sur le seuil de rentabilité ou le profit et on peut expressément exclure les consommateurs les plus pauvres. En revanche, le marketing social s'adresse à ces derniers et vise des objectifs nationaux malgré des ressources relativement restreintes (Cavusgil et al. 1983).

Les stratégies de marketing et d'étude de marché diffèrent selon que les objectifs de la recherche en technologie alimentaire sont classiques ou sociaux. La recherche classique sur les marchés commence par la définition des besoins ou des aspirations des consommateurs, de la concurrence et des segments ou secteurs du marché (pour un rendement économique maximal). Les renseignements obtenus servent alors à mettre au point une technologie, à déterminer les prix d'entrée sur le marché et à choisir les modes de promotion et de distribution. On évalue cette « combinaison » de marketing selon des critères économiques comme la quantité de ventes permettant d'atteindre le seuil de rentabilité ou de réaliser des profits et la croissance de la part du marché.

La recherche sur les marchés sociaux établit les besoins des gens dans les sociétés non soumises à la concurrence et les façons de transmettre des technologies qui combleront ces besoins. En poussant l'analyse, on peut quantifier des

besoins précis, développer des technologies et juger des prix d'entrée sur le marché, des techniques de promotion et des systèmes de distribution à appliquer. Le dosage de facteurs de commercialisation est évalué selon des critères qui diffèrent de ceux qui servent à l'évaluation des stratégies de marketing. On peut utiliser des critères comme ceux de la proportion de la population cible touchée par les technologies, de la quantité d'unités produites et distribuées pour une technologie donnée et de la fréquence d'utilisation d'une technologie. Les avantages sont mesurés en fonction d'objectifs de développement, qu'il s'agisse de l'amélioration de l'état nutritionnel ou de l'augmentation du revenu en milieu rural. L'emploi de critères économiques se limite généralement à ce dernier aspect et au choix de la stratégie la moins coûteuse de réalisation d'un objectif quantitatif. Le recours à une stratégie de recherche sur les marchés sociaux ne devrait cependant pas empêcher automatiquement l'utilisation de critères classiques, puisque ceux-ci permettent d'augmenter l'efficacité de certains éléments de la stratégie « sociale » sans nuire à la réalisation des objectifs sociaux (Cavusgil et al. 1983). Comme nous l'avons déjà mentionné, un projet de recherche en technologie alimentaire peut comporter des objectifs aussi bien classiques que sociaux. Cependant, avant d'affecter des ressources aux recherches ou à l'application des résultats, il faudrait établir avec soin si les objectifs poursuivis sont indépendants, complémentaires ou rivaux.

## **PROBLÈMES LIÉS À L'ÉTUDE DE MARCHÉ SOCIAL**

Pour que les recherches sur les marchés soient utiles, il faut qu'elles soient fiables. Étant donné les conditions qu'on retrouve dans les pays en développement, la fiabilité peut se révéler douteuse à moins qu'on ne tienne compte de certains facteurs. Normalement, on ajoute aux résultats des enquêtes effectuées sur le terrain des données secondaires puisées dans les statistiques du secteur public ou du commerce. Ces données secondaires jouent un rôle particulièrement important dans les prévisions de la demande et de la rentabilité de projets. Les expériences de Stanton et al. (1981) en Amérique latine semblent refléter la tendance générale observée dans les pays en développement. Le fait que l'on ne dispose pas de suffisamment de données à jour, de bonne qualité et homogènes crée des difficultés d'interprétation. Austin (1981) recommande que des analystes évaluent les techniques de collecte des données afin d'en vérifier la précision et d'assurer la fiabilité des projections fondées sur elles. Il faut aussi demeurer critique à l'égard des statistiques publiées, car les données erronées ont tendance à se perpétuer.

La collecte de données primaires au moyen d'enquêtes sur le terrain est très hasardeuse, surtout lorsqu'elle se fait en milieu rural. Comme le fait remarquer Kaynak (1978), la qualité de l'étude de marché « primaire » dépend de l'existence a) d'une équipe d'enquêteurs bien organisée et compétente et qui connaît bien la population interrogée, b) d'un échantillon représentatif correctement constitué, c) de questionnaires soigneusement élaborés et préalablement testés et d) de ressources financières suffisantes. Ces aspects essentiels sont abordés ci-dessous.

### **PERSONNEL**

La recherche structurée sur les marchés est relativement récente, même dans les pays industrialisés. Il n'est donc pas surprenant que ce genre de recherche soit mal soutenu dans les pays en développement. Kaynak (1978) signale qu'on ne peut généralement pas trouver dans ces régions d'entreprises de recherche et de

consultation en marketing, ni même des enquêteurs ou des analystes indépendants expérimentés dans le domaine des études de marché. De plus, dans le cas des petites industries agro-alimentaires, les ressources financières et les moyens de gestion disponibles peuvent être trop restreints pour que des études de marché approfondies puissent être réalisées. C'est pourquoi Austin (1981) propose que le gouvernement subventionne ces activités de recherche à l'échelle d'une industrie ou d'un secteur. Malheureusement, l'orientation « projets sociaux » qui peut colorer les interventions des gouvernements dans les pays en développement a tendance à servir d'excuse au piètre rendement des activités de marketing (Cavusgil et al. 1983). Essentiellement, il semble qu'il existe un urgent besoin d'intégrer à l'engagement social des gouvernements et des organismes bénévoles les éléments de motivation et d'efficience qui caractérisent la gestion d'entreprise dans le secteur privé.

Les spécialistes des études de marché qui viennent de pays industrialisés et qui ont effectué des recherches pour le compte de sociétés désireuses de s'implanter sur les marchés de pays en développement constatent le plus souvent qu'il est avantageux de chercher à obtenir des apports locaux pour la définition de concepts ou de problèmes, ainsi que pour les enquêtes elles-mêmes (Goodyear 1981 ; Kushner 1981 ; Stanton et al. 1981). Les chercheurs occidentaux qui n'ont pas essayé d'obtenir une telle aide ont éprouvé de sérieuses difficultés à cause de différences sur le plan de la langue, des modes de vie et des croyances et des valeurs liées aux cultures. Idéalement donc, la personne qui se livre à des études de marché dans un pays en développement se doit de connaître intimement le milieu et de manier avec beaucoup d'aisance les techniques de sondage à employer. Si on se reporte à l'expérience progressivement acquise en études de marché par de nombreux scientifiques, nutritionnistes et spécialistes de l'économie familiale dans les pays en développement de l'Asie, on peut faire valoir qu'un noyau précieux de futures compétences en recherche sur les marchés est en voie de formation. On doit soutenir ce noyau de spécialistes en le formant convenablement à l'emploi des techniques d'enquête et d'analyse. Cet atelier représente un premier pas dans la voie de l'échange d'informations et de la formation. Il faudrait toutefois examiner sérieusement la possibilité d'offrir des cours structurés d'analyse de marché et de gestion d'affaires aux scientifiques du domaine de l'alimentation et aux nutritionnistes des pays en développement.

## ÉCHANTILLONNAGE

Sans un échantillonnage approprié, il serait difficile d'obtenir des études de marché fiables. On a du mal à utiliser les méthodes classiques dans les pays en développement en raison du caractère restreint de l'information statistique disponible (Kaynak 1978 ; Stanton et al. 1981). Bien qu'il puisse exister des bases de sondage pour certaines régions métropolitaines, les périodes d'utilité peuvent être très courtes, car les populations se distinguent par une croissance et des mouvements rapides. Comme il est coûteux de garder les listes à jour, les gouvernements ont tendance à ne rien faire et les données des recensements officiels perdent toute actualité. Il devient alors impossible de faire des sondages rigoureux et les auteurs d'études de marché doivent recourir à des techniques d'échantillonnage dites par strates, par quotas, aréolaires ou de substitution fondées sur l'utilisation de cartes de recensement et de données démographiques incomplètes. Le calcul de l'erreur d'échantillonnage et l'établissement par inférence de chiffres valables pour l'ensemble de la population deviennent de ce fait extrêmement difficiles. En se

fondant sur l'expérience acquise dans des pays de l'Amérique latine, Stanton et al. (1981) signalent que les procédures de sondage par quotas peuvent être si incontrôlables et divergentes selon les pays que la possibilité de comparer les données s'en trouve sérieusement réduite. Le problème est aggravé par d'autres facteurs comme celui de l'existence de ménages multifamiliaux. Dans les régions rurales de pays en développement, les enquêteurs utilisent souvent des méthodes de sélection sur place pour le tirage de leurs échantillons (Funk 1963). Bien que ces contraintes rendent impossible une parfaite aléatorisation des sondages, on devrait au moins pouvoir s'assurer que les unités d'échantillonnage sont représentatives du milieu social étudié.

## MÉTHODES D'ENQUÊTE

Habituellement, on recueille les données sur les marchés à l'aide d'enquêtes menées au téléphone, par la poste ou à l'aide d'interviews sur place. Étant donné les caractéristiques du marché social des pays en développement, les enquêtes et les interviews sur place s'avèrent les plus réalisables. Les entrevues effectuées de personne à personne sont souvent le seul moyen d'obtenir des renseignements fiables. Même lorsqu'on procède ainsi, la non-réponse peut poser des problèmes à cause de l'inaccessibilité sociale et culturelle. Comme le fait remarquer Kaynak (1978), il est possible qu'en Asie les interviewers ne puissent parler aux femmes pour des raisons d'ordre social et culturel, alors que dans d'autres régions ce sont les hommes qui sont relativement inaccessibles. Le fait même que l'enquêteur et la personne interrogée soient de sexe différent peut influencer les résultats de l'enquête (Kraemar 1971). Parmi les autres facteurs pouvant influencer les résultats, on compte la présence inévitable d'autres personnes (témoins cliniques) à l'interview et la tendance qu'ont les répondants à donner les réponses que l'interviewer leur paraît attendre.

Les questionnaires doivent être conçus de façon à éliminer, dans la mesure du possible, les effets de ces facteurs. Stanton et al. (1981) décrivent trois approches possibles pour l'élaboration des questionnaires :

- a) la méthode EMIC ou « uninationale » selon laquelle on considère que les phénomènes d'attitude et de comportement s'expriment d'une manière unique dans chaque culture ;
- b) la méthode ETIC ou « multinationale » qui requiert l'élaboration d'un questionnaire multinational et « panculturel » ;
- c) la méthode HYBRID ou mixte qui combine des notions d'uninationalité et des éléments panculturels libres de toute particularité culturelle.

D'une façon générale, les méthodes EMIC et HYBRID sembleraient les plus appropriées. L'élaboration et la présentation des questionnaires peuvent varier grandement, même à l'intérieur d'une région ou d'un pays, selon les groupes de répondants visés. On pourra généralement utiliser des types de questionnaires plus simples que ceux qui servent aux études de marché classiques. Comme on le faisait remarquer plus haut, la participation d'agents d'étude de marchés ayant une connaissance intime du milieu et des populations à l'étude est primordiale. Lorsqu'il s'agit de mener des recherches devant profiter aux pauvres, l'intégrité statistique a souvent moins d'importance que l'étendue du champ d'observation, puisque l'objectif est de comprendre plutôt que de mesurer avec précision (Pickard 1982). Il s'ensuit que l'exposition des agents d'étude de marchés aux réalités propres aux

gens visés par les enquêtes pourrait être l'élément clé. Goodyear (1981) est d'avis que les recherches sur les marchés faites dans les pays en développement devraient être qualitatives. La recherche qualitative permet d'établir certains paramètres fondamentaux de marchés mal connus et inexplorés. Les questions des interviews ne sont pas formulées d'avance. Ce sont plutôt les réponses qui déterminent de quelle façon se déroulera l'entrevue. Les renseignements fournis par les bénéficiaires éventuels de projets de recherche sont inestimables, car ils aident l'auteur d'une étude à comprendre le milieu du bénéficiaire en plus de lui permettre de mesurer certaines de ses caractéristiques.

### **FINANCEMENT DE LA RECHERCHE SUR LES MARCHÉS**

Les études de marché exhaustives peuvent exiger beaucoup d'argent et de temps. Comme on le faisait observer plus haut, les ressources financières et les moyens de gestion des organismes des pays en développement sont souvent trop restreints pour qu'une telle activité soit possible. Des services nationaux de recherche sur les marchés desservant toute une industrie ou un secteur pourraient être mis sur pied à un coût minimal. De plus, il faudrait aussi s'efforcer d'orienter suffisamment bien les recherches pour que seules les données pertinentes et utilisables soient recueillies. Il importe de mettre en balance la valeur des données des études et les coûts engagés afin que les chercheurs puissent obtenir une quantité convenable de données de qualité au moindre coût (Austin 1981). Pour ce faire, il faut faire preuve d'un bon jugement.

## **EXPÉRIENCES RÉCENTES VÉCUES DANS DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT**

Des expériences récentes en Asie ont mis en lumière les besoins et les possibilités en matière de recherche sur les marchés pour tout ce qui est définition des projets de technologie alimentaire. Des études de cas appropriées seront présentées à l'occasion de cet atelier. Les sections qui suivent traitent brièvement de la pertinence de l'étude de marché par rapport à plusieurs thèmes de post-récolte qui présentent de l'intérêt pour le Centre de recherches pour le développement international (CRDI).

### **TECHNIQUES DE POST-RÉCOLTE DU RIZ**

En Asie du Sud-Est, le développement de variétés de riz hâtives et de haut rendement a fait qu'au moins une récolte a maintenant lieu au cours de la saison des pluies. Le problème qui résulte de cet état de choses est celui du paddy humide et la solution proposée est celle du séchage artificiel (GTZ 1982). Des milliers d'heures de travail et des millions de dollars ont été investis dans des activités de recherche et de développement en vue de la mise au point de nouvelles techniques de séchage. Jusqu'à présent, aucune des technologies élaborées n'a été largement acceptée et le gros du paddy récolté à la saison des pluies est séché au soleil et au vent. Bien que le matériel mis au point soit techniquement capable de sécher le paddy, la technologie s'est révélée trop onéreuse et les capacités ne correspondaient pas aux besoins des utilisateurs éventuels. Son introduction ne s'est pas appuyée sur une formation portant sur la fabrication, l'utilisation et la réparation des appareils (Manilay et Cardino 1984). De plus, les prix de réglementation publique n'incitaient aucunement les producteurs à améliorer la qualité du riz par le séchage.

## **ENTREPOSAGE DES CÉRÉALES**

En Asie du Sud et du Sud-Est, les ménages agricoles conservent une grande partie (souvent la majeure partie) de leur récolte pour leur propre consommation, soit pour la nourriture, soit pour les graines de semence. Des estimations des pertes subies en cours d'entreposage à la ferme ont indiqué qu'on pourrait réaliser des économies en réduisant ces pertes (National Academy of Sciences 1978). On a fait beaucoup de recherche en vue d'améliorer les aménagements d'entreposage à la ferme ou d'en créer de nouveaux. L'accueil a été quelconque en raison de leur coût élevé (certains types de pertes ayant été surévalués par les scientifiques) et très souvent parce que les agriculteurs mettent plus l'accent sur la protection de leurs semences que sur celle de l'ensemble de la récolte entreposée. En l'occurrence, la perception qu'a l'agriculteur des risques et de l'incertitude pesant sur le ménage agricole l'amène à accorder la priorité à la possibilité d'ensemencer sa prochaine récolte. La réduction des pertes en ce qui concerne la dernière récolte devient alors un aspect secondaire.

## **SÉCHAGE DU POISSON**

Dans la plupart des pays en développement comptant des collectivités de pêche côtière, le séchage au soleil est une méthode traditionnelle de conservation du poisson. Les scientifiques avaient conclu, avec raison, que ce mode de conservation donnait des résultats non uniformes, endommageait le poisson et permettait aux insectes et aux animaux d'altérer le produit. De plus, il y a perte de revenus lorsque la pluie nuit au séchage. On a mis en oeuvre des programmes de recherche visant à améliorer la qualité des produits par des modes de séchage artificiel. Autant que nous sachions, les résultats obtenus jusqu'à maintenant indiquent que les consommateurs à faible revenu des pays en développement, sur les marchés tant ruraux qu'urbains, ne font pas véritablement de distinction, par des différences de prix pouvant servir d'incitation, entre le poisson séché au soleil et celui qui est séché artificiellement. Cela signifie que les techniques de séchage ne sont utilisées que pendant les périodes de pluie et que les revenus qu'elles engendrent ne permettent pas de compenser les coûts fixes relativement élevés du séchoir.

## **MANUTENTION ET TRANSFORMATION DES FRUITS ET DES LÉGUMES**

Pour les populations rurales des pays en développement, l'horticulture est une source de revenus monétaires agricoles et d'emplois. Dans bien des cas, les produits horticoles peuvent se retrouver sur des marchés de prix élevés loin des centres de production. Les pertes demeurent considérables à cause de la nature périssable de ces produits et du manque d'installations de manutention convenables. Des études de marché préalables peuvent nous indiquer d'une manière précise les secteurs importants sur le plan de l'amélioration de la manutention et de la transformation des produits. Des études préalables bien préparées permettent fréquemment de trouver des possibilités imprévues de réponse à des demandes sur le marché et de création de revenus ruraux. Par exemple, une étude financée par le CRDI qui a été menée récemment à bien à Sri Lanka a mis en lumière la viabilité économique en milieu rural d'une transformation partielle des fruits et des légumes (Curtis et Gunetileke 1984). Les résultats de l'étude serviront de base à un projet de recherche plus vaste visant au développement et à l'amélioration de la manutention et de la transformation des produits de l'horticulture dans les régions rurales du pays.

## **TRANSFORMATION DES PRODUITS DE CULTURES SÈCHES**

Le sorgho et le millet constituent la nourriture de base des gens pauvres qui habitent les régions tropicales semi-arides du Sud de l'Asie et de l'Afrique. On a cependant prêté peu d'attention à l'amélioration de la transformation et de l'utilisation de ces produits. De 1977 à 1980, on a réalisé en Inde une étude qui visait à comprendre les pratiques traditionnelles d'entreposage et de transformation du sorgho et du millet dans les régions rurales (Pushpamma et Chittamma Rao 1981). Cette étude a fourni des renseignements précieux qui ont mené à l'élaboration et à l'implantation de technologies améliorées de décorticage et de mouture à l'intention des populations rurales pauvres.

## **INTERVENTIONS EN NUTRITION**

Il est essentiel de définir le marché et les consommateurs auxquels s'adressent les programmes d'intervention nutritionnelle, par exemple les programmes gouvernementaux destinés aux enfants souffrant de malnutrition (Austin 1980). Malgré cet impératif, les projets visant à concevoir et à fournir des produits comme des aliments complémentaires à des groupes déterminés sont souvent mal orientés en ce qui a trait aux marchés visés. Il existe beaucoup d'exemples de programmes nutritionnels fondés sur des données de marché insuffisantes concernant les habitudes alimentaires ou de sevrage, la situation socio-économique et le mode de vie des bénéficiaires éventuels. Une mauvaise évaluation des systèmes de commercialisation et de distribution d'aliments complémentaires conduit invariablement à des « pertes », à un mauvais ciblage et à des coûts d'intervention élevés. Plusieurs auteurs ont démontré que la recherche sur les marchés pouvait contribuer à l'efficacité des programmes de nutrition (Valverde et al. 1981 ; Gopaldas 1983 ; Mongkolsmai et Kietdaj 1984).

## **BESOINS FUTURS**

Il est clair que la recherche sur les marchés doit nécessairement précéder l'application des résultats de projets de technologie alimentaire si on veut réduire les incertitudes en matière d'adoption de ces mêmes résultats. L'étude de marché devrait faire partie intégrante d'un effort global de recherche. Les responsables des programmes des systèmes de postproduction et de l'économie agricole du CRDI financent de concert dans la mesure du possible des études interdisciplinaires à court terme destinées à dégager les besoins post-récolte spécifiques des systèmes alimentaires nationaux. Les résultats de ces études peuvent ensuite permettre aux scientifiques d'un pays d'élaborer des programmes de développement et d'amélioration technologiques axés sur les besoins des utilisateurs finals. Ce type de soutien apporté aux recherches post-récolte dans le domaine de l'alimentation continuera à se développer et à s'étendre. Pour consolider cette approche, il faudra prendre les mesures suivantes :

- Sensibiliser l'ensemble de la population des pays en développement aux avantages de la recherche sur les marchés dans le cadre des programmes d'alimentation ;
- Examiner les façons d'organiser des cours appropriés à l'intention de ceux qui réalisent des études de marché dans les pays en développement ;
- Élaborer des méthodes appropriées et fiables de réalisation d'études de marché à des fins sociales dans les pays en développement ;

- Considérer la possibilité de créer des centres de recherche et de formation en matière de marchés en fonction des problèmes des pays en développement.

Cet atelier devrait constituer un premier pas dans la voie de la promotion de telles activités, qui rendraient plus efficaces les travaux de recherche en post-récolte entrepris au profit des populations pauvres des pays en développement.

## BIBLIOGRAPHIE

- AUSTIN, J.E. 1980. Confronting urban malnutrition: the design of nutrition programs. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, É.-U. Publication occasionnelle n° 28 du personnel de la Banque mondiale.
- AUSTIN, J.E. 1981. Agroindustrial project analysis. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, É.-U. p. 27-69.
- CAVUSGIL, S.T., Armine, L.S., Vitale, E. 1983. Marketing supplementary food products in LDCs: a case study in Morocco. *Food Policy*, 8(2), 111-120.
- CURTIS, R., GUNETILEKE, K.G. 1984. Semi-processed or stored fruits and vegetables as raw material in the food processing industries and the catering sector: market opportunities in Sri Lanka. Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, ON, Canada. (Rapport interne)
- GTZ (Germany Agency for Technical Cooperation). 1982. Paddy deterioration in the humid tropics. Report to the GASGA Seminar, 11-18 October 1981, Baguio, Philippines. GTZ, Allemagne. p. 16.
- FUNK, R. 1963. Interviewer training and supervision in a survey of Laos. *International Social Science Journal*, 15, 21-34.
- GOODYEAR, M. 1981. Qualitative research in developing countries. *Journal of the Market Research Society*, 24(2), 86-96.
- GOPALDAS, T. 1983. Project Poshak by CARE in Madhya Pradesh, India. In McLaren, D.S., éd., *Nutrition in the community*. John Wiley and Sons, Chichester, Sussex, Angleterre. p. 373-395.
- GOPALDAS, T., RUTMAN, M. 1985. Nutrition program review. Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, ON, Canada. (Rapport interne)
- HULSE, J.H. 1984. Food and agricultural technology in combating malnutrition. In *Malnutrition: determinants and consequences*. Alan R. Liss, New York, NY, É.-U. p. 457-469.
- KAYNAK, E. 1978. Difficulties of undertaking market research in the developing countries. *European Research*, (November) 251-259.
- KRAEMAR, J.Z. 1971. *Marketing research in the developing countries: a handbook*. Praeger Publishers, New York, NY, É.-U.
- KUSHNER, J.M. 1981. Market research in a non-western context: the Asian example. *Journal of the Market Research Society*, 24(2), 116-122.
- MACCORMAC, C.W. 1985. Grain production — post-production relations: an economic framework for analysis. Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, ON, Canada. (Rapport interne)
- MANILAY, A.A., CARDINO, A. 1984. Socioeconomic factors affecting the adoption of mechanical dryers for paddy (Palay). National Post Harvest Institute for Research and Extension, Manila, Philippines. 13 p. (Rapport interne, miméo)
- McLAREN, D.S. 1974. The great protein fiasco. *Lancet*, 2, 93-96.
- MONGKOLSMAI, D., KIETDAJ, N. 1984. Village food production and processing outreach program phase II: implementation and economic feasibility. Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, ON, Canada. 29 p.
- NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. 1978. Post-harvest food losses in developing countries. National Academy of Sciences, Washington, DC, É.-U.
- NIELSON, R.P. 1974. Marketing and development in LDCs. *Columbia Journal of World Business*, 9(4).
- ORR, E. 1972. The use of protein-rich foods for the relief of malnutrition in developing countries: an analysis of experience. Tropical Products Institute, Londres, Angleterre. Rapport n° G73, 71 p.
- PICKARD, D.H. 1982. Uses and abuses of market research. *Span*, 25(3), 123-124.
- PUSHPAMMA, P., CHITTEMMA RAO, K. 1981. Varietal preference, marketing, storage, processing and utilization of sorghum and millets in Andhra Pradesh. Andhra Pradesh Agricultural University Press, Hyderabad, Inde. 81 p.

- SHETH, J.N., SUDMAN, S. 1972. Malnutrition and marketing. *In* Sheth, J.N., Wright, P.L., éd., *Marketing analysis for societal problems*. University of Illinois, IL, É.-U. p. 148-171.
- STANTON, J.L., CHANDRAN, R., HERMANDEZ, S.A. 1981. Marketing research problems in Latin America. *Journal of the Market Research Society*, 24(2), 124-139.
- TOFFLER, A. 1981. *The Third Wave*. Pan Books, New York, NY, É.-U. p. 266.
- VALVERDE, V., VARGAS, W., PAYNE, P., THOMSON, A. 1981. Data requirements and use in nutrition planning in Costa Rica. *Food Policy*, 6(1), 19-26.

## L'ÉTUDE DE MARCHÉ ET LES PROJETS DE DÉVELOPPEMENT

---

Un projet de développement devrait être une application organisée de techniques de recherche et de développement, de production et de marketing pour qu'il y ait confirmation des besoins réels du consommateur ou de l'utilisateur final. Cette démarche intégrée permettra de mieux choisir et de mieux planifier les projets, de les organiser de façon plus efficiente et d'en appliquer avec plus de succès les résultats.

L'étude de marché fait donc partie intégrante du développement et doit être utilisée. À toutes les étapes d'un projet, elle est nécessaire à la compréhension du contexte et à la définition du problème. Aux principaux stades de son déroulement, elle permet de s'assurer que l'on n'a pas dévié et, au terme des activités, de transférer le produit, le procédé ou le système à la collectivité ou à l'entreprise.

Plusieurs techniques de recherche sur les marchés peuvent être utilisées à différentes étapes du projet : études de marché proprement dites, études de consommation, jurys et panels de consommateurs, groupes de discussion, tests organoleptiques et essais de produits. Ces techniques peuvent être utiles aux divers stades de certaines activités : création de produits à partir d'une culture donnée, introduction ou amélioration d'un procédé industriel relatif à une culture, programmes d'intervention en nutrition et implantation d'un nouveau matériel en milieu rural.

Dans tout pays, les produits de base de l'agriculture servent à nourrir la population et fournissent des denrées pour le commerce avec d'autres nations. La croissance économique de la plupart des pays du monde dépend de la progression des productions agricoles.

La technologie rend possibles l'extension de la production agricole et l'augmentation du nombre de produits qu'un pays peut créer à des fins de commerce et en vue d'améliorer l'état nutritionnel de ses habitants. Elle a également permis de développer de nouveaux procédés qui facilitent et même redéfinissent la pratique de l'agriculture.

Cette évolution rapide des technologies agricoles nous indique qu'il est urgent de faire progresser les techniques de post-récolte afin d'assurer une meilleure utilisation des cultures au rendement amélioré ; il peut s'agir de mettre au point de nouveaux produits ou procédés, d'améliorer les conditions d'entreposage et les systèmes de distribution et, surtout, d'adopter des stratégies de marketing appropriées. À toutes les étapes de ces activités post-récolte, il faut tenir compte du

---

**SANDRA J. WEST ET MARY D. EARLE** Université Massey, Palmerston North,  
Nouvelle-Zélande

---

consommateur ou de l'utilisateur final. La mise en place d'un programme novateur, basé sur une bonne compréhension du marché, pour l'élaboration de produits et de procédés permettra d'axer les opérations de développement sur un produit qui correspondra aux besoins des consommateurs ou de tout autre utilisateur. Il faut appliquer les principes de marketing et de recherche sur les marchés pour donner une place prépondérante aux besoins des consommateurs dans le processus de développement.

## COMMERCIALISATION

On considère généralement la commercialisation ou le marketing comme l'ensemble des activités permettant de répondre aux besoins des consommateurs en leur fournissant un produit ou un service, et ce, en réalisant un profit. Puisque la notion de marketing est largement reconnue par nombre d'entreprises et d'organismes et que d'autres y voient un concept qui mérite d'être discuté, il devrait suffire ici de décrire les éléments importants de la mise en marché de tout produit. Mais le problème est que même si le concept est connu, il n'est pas toujours appliqué. Certains projets de développement peuvent être conçus en fonction du marketing, mais ils sont souvent axés sur la production. Voici deux exemples de projets de développement néo-zélandais dans le domaine de l'horticulture.

Plusieurs produits horticoles s'accommodent bien des conditions climatiques qui règnent en Nouvelle-Zélande, l'exemple le mieux connu étant celui du kiwi. Le kiwi est commercialisé partout dans le monde selon des plans et une stratégie de marketing bien établis, qui sont fondés sur des études de consommation s'attachant à la nature des besoins en fonction des marchés de chaque pays. La recherche a déjà fait découvrir qu'il existait un marché cible précis pour un fruit qui se mangerait au petit déjeuner et on travaille à mettre au point une stratégie qui permettrait au kiwi de combler ce besoin. C'est ce qu'il est convenu d'appeler une démarche axée sur le marketing, une démarche qui tient compte des besoins du consommateur. Elle est à l'opposé de celle qui est axée sur la production et qui consiste à peu près à dire : « Voici mon produit ; s'il vous convient, tant mieux, sinon, tant pis ».

Un exemple de démarche axée sur la production qui inquiète certains Néo-Zélandais est celui qu'offrent les nombreuses personnes qui croient maintenant qu'un nouveau fruit exotique sera à l'origine du prochain boom dans le domaine de l'horticulture ; ces gens se lancent donc dans la culture de ce produit en ne sachant absolument pas si le consommateur d'outre-mer en voudra ou s'il acceptera d'en payer le prix.

Le marketing, qui permet de tenir compte des besoins des consommateurs, est un élément essentiel de la vie de tout produit. Il intéresse le *produit* lui-même et son processus de création, l'établissement du *prix* du produit, la connaissance de la *place* que celui-ci occupera sur le marché, et la coordination de l'ensemble des *moyens promotionnels* servant à promouvoir et à accroître les ventes du produit. Ces quatre éléments sont communément appelés les quatre « P » du marketing. Il est nécessaire de coordonner tous ces éléments en planifiant le développement de tout produit afin de réduire les risques d'échec.

## **NÉCESSITÉ DE FAIRE DES ÉTUDES DE MARCHÉ DANS LE CADRE DES PROJETS DE DÉVELOPPEMENT**

L'étude de marché est un outil qui facilite la prise de décision, surtout en ce qui concerne les étapes de développement de produits et la planification de la commercialisation. Ses résultats permettent aux responsables de la mise en marché de prendre des décisions au sujet du marché. Les recherches constituent un outil de communication entre le marché et l'entreprise, et on a fait la preuve que, si le concept était accepté et mis en application, il augmentait considérablement les probabilités de succès du produit. Dans l'exemple qui suit, on expose le cas d'un marché de la Nouvelle-Zélande que l'on a pu élargir de façon importante grâce à une bonne connaissance des consommateurs et à la coopération de tous les producteurs.

En 1972, l'Office du lait de Nouvelle-Zélande produisait du cheddar et le vendait sur le marché intérieur. Les fromageries produisaient les variétés qui correspondaient aux goûts des consommateurs et on vendait ces fromages dans les marchés d'alimentation en emballages de format courant allant jusqu'à 500 g. Cette année-là, l'organisme entreprenait une vaste étude sur les habitudes de consommation de fromage dans les foyers, qui a révélé notamment que les ménages consommaient régulièrement du fromage, mais en très petite quantité. On n'utilisait pas beaucoup de fromage dans la cuisson. L'Office a donc élaboré une stratégie de mise en marché qui s'appuyait sur tous les intervenants, du producteur au consommateur en passant par le détaillant. Cette stratégie était axée sur la production de « meules » de fromage de 1 kilo. La coordination de toutes les étapes du développement du produit, jointe à une bonne connaissance du consommateur, a permis à l'Office du lait de porter la consommation du fromage à un kilogramme en moyenne par ménage par quinzaine en 1976. Le projet était connu sous le nom de « Bigger Block of Cheese », « de plus gros morceaux de fromage ».

Si l'étude de marché constitue un si bon outil, pourquoi plus de gens ne l'utilisent-ils pas pour la création et la commercialisation de leurs produits ? Il y a à cela de bonnes raisons. Il est difficile de déterminer les besoins des consommateurs puisqu'on a à étudier les attitudes, les motivations et les comportements. La conception d'un projet de recherche ne se résume pas à poser des questions à quelques consommateurs. Dans bien des projets de développement, il y a d'importants investissements en installations et matériel de recherche et de développement, ce qui entraîne un pressant besoin de résultats au niveau des ventes. En l'occurrence, on passe souvent outre non seulement à l'étude de marché, mais aussi à la planification relative à la commercialisation, dans le but de créer rapidement des revenus. Finalement, ceux qui collaborent à l'élaboration d'un produit considèrent souvent que tous les gens sont du même avis qu'eux et qu'il n'est donc pas nécessaire de déterminer le besoin des acheteurs éventuels, ni de préciser pour quelles raisons ils désirent acheter le produit en question.

Prétendre que « tous les consommateurs en achèteront un » ou que si vous « fabriquez une meilleure souricière, les gens feront la queue pour s'en procurer une », c'est faire preuve d'une attitude que l'on observe couramment chez ceux qui travaillent au développement de produits ; cela montre bien qu'il est facile d'oublier qu'on ne peut forcer les consommateurs à accepter un nouveau produit. Pour qu'un produit marche, il doit correspondre à un besoin chez le consommateur. L'absence d'un besoin défini pour un produit résulte du fait qu'on n'a pas

établi que le potentiel d'un marché se limite aux gens qui ont besoin du produit, qui n'ont pas accès à un succédané et qui ont les moyens d'acheter le produit.

Cette façon de concevoir le marketing d'un nouveau produit, qui consiste à penser que « la vente du produit n'est pas la responsabilité de l'équipe qui le développe, mais de quelqu'un d'autre », n'est que trop courante et elle sous-estime l'importance de la coordination et de la planification de tous les éléments de commercialisation. Le personnel de la mise en marché doit être intégré à l'équipe chargée de l'élaboration du produit dès le départ. Il importe également de tenir compte des facteurs « temps » et « coûts » dès le début et de planifier en conséquence.

Une étude néo-zélandaise sur la création de produits menée dans 20 grandes entreprises du secteur de l'alimentation indique que les gestionnaires de produits attribuaient l'échec de leurs propres produits à certains des facteurs suivants (West 1980). Au total, 25 % des sociétés ont déclaré que la raison principale de l'échec récent d'un produit était que le produit ne correspondait pas à un besoin défini des consommateurs ; 20 % ont dit que le segment du marché visé était trop étroit pour assurer la viabilité du produit, ce que des recherches effectuées bien avant le lancement du produit auraient permis de constater. Enfin, 20 % ont indiqué que la raison principale de l'échec était le manque de matières premières pour la poursuite de la production.

Au cours de la même période (1978 à 1980), des recherches effectuées en Nouvelle-Zélande ont aussi permis de constater que seulement 45 % des nouveaux produits alimentaires lancés sur le marché sur une période de 18 mois avaient toujours leur place sur les rayons après six mois. D'autres études montrent également que l'élaboration de nouveaux produits alimentaires comporte des risques élevés d'échec (Borton 1957). Bien que le recours à la recherche sur les marchés à toutes les étapes des activités de développement ne garantisse pas le succès d'un produit sur le marché, il contribue sûrement à réduire les risques d'échec.

Il est donc nécessaire de réaliser des études de marché lors de l'élaboration et de la planification du marketing d'un produit pour en assurer le succès. Comment peut-on intégrer ces études au processus de développement ? Il ne devrait exister aucun doute quant à la nécessité d'élaborer des produits qui correspondent à un besoin chez le consommateur. La recherche sur les marchés effectuée à chaque étape de la création d'un produit facilitera de façon appréciable la prise de décision sur le plan technique et en matière de commercialisation.

## **LE PROJET DE DÉVELOPPEMENT ET L'ÉTUDE DE MARCHÉ**

Tout projet de développement, qu'il soit agricole ou industriel, se déroule dans un certain ordre : phase initiale, phase intermédiaire et phase finale.

- La phase initiale — Permet de déterminer les objectifs à court et à long terme ; de reconnaître les contraintes ; d'élaborer des idées ; de trier les idées ; d'évaluer les idées retenues ; de sélectionner un projet donné (ou un produit ou un procédé).
- La phase intermédiaire — Permet de définir la nature du projet (ou du produit ou du procédé) ; de déterminer les variables ; de dresser le cadre d'expérimentation ; d'évaluer le produit agricole ou tout autre produit ; de faire les

expériences relatives à l'élaboration du prototype du produit ; d'optimiser la production, le procédé ou le produit ; d'établir les caractéristiques définitives de la production, du procédé ou du produit.

- La phase finale — Permet de tester le produit agricole ou tout autre produit ; d'évaluer l'ensemble du système ; de reprendre l'élaboration du produit ou d'améliorer le produit ou le procédé ; de faire l'essai du produit final ; de transférer la technologie ; de mettre au point le cadre commercial, industriel ou agricole d'exploitation du produit ; de mettre le système en route, de lancer le produit ou d'introduire le procédé.

Il n'y a pas que la phase intermédiaire (à laquelle on consacre généralement le plus d'attention) qui soit importante, chacune des étapes l'est. Avant de mettre en oeuvre un projet de développement d'envergure, il est nécessaire d'étudier différentes idées et de les évaluer soigneusement avant d'en choisir une ou deux qui passeront au stade de l'élaboration expérimentale. (Dans les pays en développement, la première phase est importante, étant donné la nature des variables sociales et le manque généralisé de connaissances sur le milieu et le marché visés.) La dernière phase est aussi très importante, car si le produit ou le système n'a pas fait l'objet de tests en milieu final et que le transfert de la technologie n'a pas été étudié, il y a de fortes probabilités que le projet échoue.

Ce plan convient à tout type de projets, qu'il s'agisse de projets de développement de nouvelles cultures commerciales, de programmes d'intervention nutritionnelle utilisant des produits transformés ou encourageant la production culturale, de création de produits pour une entreprise commerciale ou une coopérative agricole ou de mise au point de technologies de transformation améliorées. Tous ces projets doivent être liés aux gens : aux agriculteurs qui cultivent les produits, aux entreprises qui les transforment, aux détaillants qui les vendent, aux acheteurs qui les achètent et aux consommateurs qui les utilisent. C'est pourquoi il faut tenir compte des gens tout au long du projet et se renseigner sur les attitudes, les opinions et les comportements. Le rôle de la recherche sur les marchés est d'obtenir des renseignements sur les gens, en l'occurrence sur l'ensemble du système agro-industriel, de l'agriculteur au consommateur. Les types de renseignements recueillis varieront selon les projets, mais le plan d'ensemble demeurera le même.

Dans le cadre de tout projet, on doit combiner la recherche technologique et celle qui porte sur les marchés, et ce, pendant tout le déroulement des activités. La recherche technique sur les marchés doit se faire en collaboration et non pas de façon morcelée. Elle peut être effectuée par des gens venant des domaines de l'agriculture, de l'alimentation, de la création de produits et de la mise au point de procédés, mais les recherches de ces intervenants doivent être coordonnées et leurs résultats doivent être disponibles à toutes les étapes du développement. Les paragraphes qui suivent traitent des questions qui doivent être posées à chacune des huit étapes du processus de développement et indiquent de quelle façon la recherche sur les marchés peut apporter des réponses à ces questions.

## **DÉTERMINATION DE L'ORIENTATION ET DES BUTS**

Dans le cas d'un programme d'intervention en nutrition, la première question qu'on doit se poser est : « Quelle est la nature du problème alimentaire ? » Cette question comporte deux aspects qu'il importe d'étudier : existe-t-il des maladies liées à l'alimentation ? Qu'est-ce que les gens mangent ou ne mangent pas ? Des

enquêtes menées par des professionnels de la médecine et de l'alimentation permettront de répondre à la première question, mais pour ce qui est de la seconde il faudra recourir à une étude de consommation comme celles que nous connaissons. Après avoir répondu à ces questions, on pourra déterminer l'orientation et les buts du projet.

De même, avant d'entreprendre un projet dans le domaine de l'agriculture, il faut décider d'une orientation. S'agit-il d'assurer aux agriculteurs des revenus plus élevés, des revenus plus réguliers ou les deux ? Il faut pour cela savoir comment les agriculteurs procèdent à l'heure actuelle. Des spécialistes en économie agricole peuvent effectuer ce type d'enquête, mais en utilisant des techniques de recherche sur les marchés. De plus, si une entreprise ou une coopérative d'agriculteurs désire créer un produit destiné à un marché donné, elle doit étudier les débouchés afin de déterminer un marché cible ou un segment en fonction duquel un produit pourrait être élaboré. On peut obtenir ces renseignements à l'aide de recherches dites de bureau ou d'une petite étude de marché.

### **PRODUCTION D'IDÉES**

De toute évidence, il existe plusieurs façons d'atteindre un but et il est donc très important qu'au cours des premières étapes d'un projet, on réunisse le plus d'idées possible. On a souvent tendance à donner rapidement une orientation à un projet sans envisager d'autres solutions.

Il est bien sûr possible de recueillir des idées en fouillant la documentation spécialisée en technologie, en utilisant des techniques comme celles du remuement des idées et de la morphologie des produits, mais l'étude de marché peut aussi fournir des idées. Elle permet d'étudier les produits et les matières déjà sur le marché et de déterminer les lacunes d'un marché donné. Les consommateurs et les acheteurs peuvent également participer aux discussions d'où sortiront des idées pouvant mener à l'élaboration de nouveaux produits. Il y a des besoins immédiats à combler sur les marchés. On constate aussi que des changements sociaux, technologiques et économiques à long terme peuvent aussi faire naître des possibilités pour de nouvelles cultures ou de nouveaux produits alimentaires. On peut aller chercher des idées à l'aide d'une recherche sur les marchés prenant la forme d'études de marché, d'efforts d'« idéation » de groupes de consommateurs et d'enquêtes sur les changements en cours dans les collectivités. La forme finale des recherches entreprises dépendra de l'argent et du temps dont on disposera et du caractère approprié des méthodes qu'on prévoit utiliser.

### **TRI ET ÉVALUATION DES IDÉES**

Lorsqu'on procède à l'évaluation des idées fournies, on doit se demander : Sommes-nous capables de cultiver ou de fabriquer ce produit ? Pourra-t-on persuader les agriculteurs de le cultiver ? Est-il possible de le produire en quantité suffisante et à un coût raisonnable ? Par ailleurs, on doit aussi se demander : Pourra-t-on le vendre à un prix convenable, et à qui ? Pourra-t-on en vendre des quantités suffisantes ? Dans le cas d'un programme d'intervention nutritionnelle, on doit se demander : Jusqu'à quel point ce produit sera-t-il populaire ? Quelles quantités du produit consommera-t-on ? Quel apport nutritionnel fournira-t-il ? Dans quelle mesure faudra-t-il éduquer les gens pour qu'ils acceptent le nouvel aliment ?

Il est donc nécessaire à ce stade de la réalisation d'un projet de procéder à des enquêtes auprès des acheteurs et des consommateurs. Dans le cas des pro-

duits et des matières agricoles que l'on compte commercialiser, on doit effectuer suffisamment de recherche sur les marchés pour déterminer les possibilités de commercialisation et d'écoulement ainsi que les prix de vente ; les données ainsi recueillies permettront de faire une évaluation économique du projet. Dans le cas de programmes d'intervention en nutrition, il faut établir les quantités d'aliments qui seront consommées, les améliorations que cette consommation apportera à l'alimentation de la population et la façon dont on approvisionnera les groupes cibles.

### **CARACTÉRISATION D'UN PROJET**

Les caractéristiques d'un produit constituent le « concept du produit », que celui-ci soit destiné à être commercialisé ou distribué dans le cadre d'un programme non commercial d'intervention nutritionnelle. Dans le cas de la production d'une « matière première » agricole, le produit est décrit par les spécifications de produit primaire d'un acheteur ou d'un transformateur.

Des « concepts de produit » peuvent être élaborés grâce à des discussions en groupe auxquelles participent des consommateurs. Des techniques comme celles des échelles multidimensionnelles, de l'analyse des facteurs et des essais de profils peuvent servir à définir les caractéristiques que recherche le consommateur (Earle et Anderson 1985). Il est important de définir à ce stade le profil d'un produit, c'est-à-dire d'arrêter la description des caractéristiques recherchées par le consommateur en se fondant sur les études de consommation. Dans ce cas, on parle souvent de profil « idéal » d'un produit.

### **EXPÉRIMENTATION**

Au stade de l'expérimentation, il importe de vérifier régulièrement la qualité de la matière première, de l'aliment ou du produit. Il n'est pas utile d'y aller à fond si cela ne mène pas à l'élaboration d'un produit possédant des caractéristiques acceptables. De toute évidence, il n'est pas toujours pratique de soumettre les produits ou matières à l'appréciation des consommateurs, des acheteurs ou des utilisateurs aux différentes étapes de l'expérimentation. On doit donc établir ces caractéristiques en fonction de normes chimiques, physiques ou microbiologiques, ou selon des normes organoleptiques sur lesquelles pourrait s'appuyer un jury ou panel de dégustation formé. Il faut cependant à certaines étapes critiques, tant au stade de l'expérimentation agricole qu'à celui de l'élaboration d'un produit, avoir recours à des jurys de consommateurs pour tester les matières ou les produits.

L'essai du profil d'un produit en fonction d'une norme « idéale » s'avère une technique utile, dans le cas et des évaluations de jurys formés et de celles de panels de consommateurs. Il faut « suivre » toutes les caractéristiques essentielles d'un produit pendant toute la durée de l'expérimentation et non pas se contenter d'effectuer de simples tests d'acceptabilité.

### **DERNIERS ESSAIS**

Une fois que l'on a obtenu un produit acceptable, on doit effectuer des tests auprès des consommateurs ou des acheteurs. À ce stade, on a recours à différentes méthodes de recherche sur les marchés qui vont des tests simples effectués auprès des consommateurs aux tests dits d'utilisation domestique, de vente au détail (à petite échelle) ou d'écoulement sur le marché (à grande échelle). Le genre de test auquel on a recours dépend de la nature des renseignements qu'on

veut obtenir. Le produit est-il acceptable ? Quel devrait en être le prix ? Combien en achètera-t-on ? Quelle est l'incidence de la méthode de commercialisation choisie sur les ventes ? Le choix dépend aussi des coûts relatifs des différents types de tests et de leur degré de fiabilité.

Dans le cas des programmes d'intervention en nutrition, on doit établir si le produit sera consommé, quelles quantités seront utilisées et si la consommation du produit aura des effets significatifs sur l'alimentation des gens. Les tests effectués peuvent donc aller d'un simple test consistant à distribuer les aliments à partir d'un centre communautaire, à un test à long terme effectué auprès des ménages et comprenant la distribution d'une quantité suffisante d'aliments pour une période précise, ou même à un test de « culture » avec distribution de semences aux familles. On peut soit déterminer simplement les « quantités utilisées », soit effectuer des études médicales ou nutritionnelles portant sur l'amélioration de l'état nutritionnel des groupes cibles.

Dans le cas de matières premières agricoles ou marines élaborées pour les usines de transformation, il est nécessaire de procéder à des tests dans des usines choisies au hasard afin d'établir si ces matières premières possèdent les qualités requises pour le procédé de transformation et le produit final. Ce genre de recherche est avant tout d'ordre technologique, mais il comporte aussi certains éléments de recherche sur les marchés puisqu'il faut interviewer des transformateurs. De telles enquêtes s'imposent lorsque les matières premières doivent être utilisées par de petits transformateurs comme des boulangers et des bouchers.

## **TRANSFERT DE LA TECHNOLOGIE**

Pour réussir à effectuer le transfert de la technologie avec succès, il ne suffit pas de déclarer que le produit ou la matière première sont acceptables, il faut aussi déterminer la meilleure façon de les commercialiser ou de les rendre accessibles à la collectivité. Évidemment, il faut savoir communiquer et il est nécessaire d'effectuer de la recherche sur les marchés afin d'établir la meilleure façon de le faire. Par exemple, pour introduire dans un village un nouveau type de culture dans le cadre d'un programme d'intervention en nutrition, il faut sensibiliser les villageois à la culture en question, leur apprendre comment la produire et l'utiliser, les renseigner sur les marchés disponibles et les encourager le plus possible à se livrer à cette production culturale. Le processus est le même que pour le lancement d'un nouveau produit dans un marché ou un supermarché. On a besoin d'études de marché reposant sur des jurys ou panels de consommateurs pour évaluer des techniques comme celles de la magnétoscopie et de la télévision, ainsi que des « messages » et des images réels.

## **ÉVALUATION FINALE**

La recherche sur les marchés doit servir à contrôler et à évaluer le succès ou l'échec des dernières étapes. Les ventes ont-elles été satisfaisantes ? Les villageois ont-ils cultivé le produit en quantité suffisante ? Les ventes se sont-elles maintenues, ont-elles diminué ou ont-elles cessé ? Pour répondre à ces questions, la recherche sur les marchés peut recourir à des sondages de vente au détail, des études de consommation, des études directes de marché ou des évaluations par carnets de dépenses d'acheteurs.

Ainsi, on voit que la recherche sur les marchés est nécessaire à toutes les étapes d'un projet de développement et qu'elle peut prendre diverses formes. Il

s'agit surtout d'utiliser les bonnes techniques au bon moment et à l'endroit approprié afin d'obtenir des réponses utiles.

## **LA RECHERCHE SUR LES MARCHÉS DANS UN PROJET DE DÉVELOPPEMENT**

Les Néo-Zélandais comptent parmi les plus grands mangeurs de viande au monde. Cependant, la consommation de viande en Nouvelle-Zélande diminue de façon régulière depuis 1979. La viande de porc ne représente que 13 % de cette consommation, mais au cours des cinq dernières années, la consommation s'est accrue uniquement grâce à l'utilisation coordonnée de la recherche sur les marchés pour le développement et la commercialisation du produit.

En 1980, l'industrie du porc éprouvait de sérieuses difficultés. La consommation globale de viande avait commencé à fléchir, les sommes consacrées à l'achat de viande diminuaient par rapport aux dépenses globales au chapitre de l'alimentation et la consommation de viande de porc baissait en pourcentage par rapport à la consommation globale de viande. L'Office de l'industrie du porc de Nouvelle-Zélande achetait un grand nombre de porcs pour soutenir le prix payé aux éleveurs, et la production de porcs légers destinés au marché de la viande de porc fraîche n'était pas rentable.

Une enquête menée auprès des consommateurs a révélé que ceux-ci trouvaient que la viande de porc était grasse, ce qui était souvent le cas, et coûteuse comparativement à la viande de mouton, ce qui était également vrai. Un certain nombre d'idées fausses circulaient aussi sur le porc. La recherche a démontré que les consommateurs croyaient que la viande de porc était trop riche, qu'elle était difficile à digérer, qu'elle faisait engraisser, qu'elle ne convenait pas aux personnes très jeunes ou très âgées, qu'elle était plus difficile à cuire que d'autres viandes, que sa valeur nutritive et sa teneur en protéines étaient plus faibles que celles du boeuf ou de l'agneau, qu'elle était porteuse de maladies et qu'elle n'était pas saine. Les consommateurs croyaient de plus que le porc ne pouvait être apprêté de multiples façons, car on ne retrouvait dans les réfrigérateurs que de gros rôtis ou de gros morceaux de porc.

La recherche a permis d'aller chercher des idées pour la relance de l'industrie du porc en indiquant que les consommateurs voulaient du porc maigre de bonne qualité, facile à préparer et pouvant être apprêté de plusieurs façons, et qui représente en plus un bon achat du point de vue du prix par portion. Le nouveau produit élaboré à la suite d'expériences effectuées de concert avec des producteurs et des transformateurs logeait à l'enseigne du « porc unique » (« one pig concept ») ; il s'agissait d'un porc ayant le poids requis pour la production du bacon et destiné aussi bien au marché du porc fumé qu'à celui du porc frais. Après enquête auprès des consommateurs, on a nommé le produit « Trim Pork ». L'Office de l'industrie du porc a ensuite mis en route une campagne de mise en marché intégrée visant à « repositionner » la viande de porc comme une viande maigre, nourrissante, appétissante et abordable se prêtant à la préparation de nombreux plats. Les technologues ont donc élaboré un large éventail de coupes de viande du type « papillon », « médaillon » ou « schnitzel », pour ne citer que quelques exemples. Ces produits ont ensuite été réévalués avec soin sous forme de viande cuite et de viande crue en consultation avec les consommateurs.

Les résultats de cette campagne, soigneusement orchestrée et surveillée grâce à des études et au contrôle numérique des ventes, furent extraordinaires. Depuis le lancement du « Trim Pork », les ventes de viande de porc en Nouvelle-Zélande ont doublé et la part de marché de cette viande s'est accrue chaque année. Les prix aux producteurs se sont maintenus et la production nationale annuelle a augmenté de 10 %. Les recherches indiquent maintenant que le nombre de consommateurs qui croient que la viande de porc est moins nourrissante que les autres ou constitue un moins bon achat a diminué de moitié. Les coûts élevés de cette campagne ont été largement recouverts grâce à l'augmentation des ventes ; qui plus est, les agriculteurs exercent maintenant un meilleur contrôle sur le marché.

La coordination de la recherche sur les marchés et de la recherche technologique est nécessaire pour tout projet de développement, plus encore de nos jours parce qu'il est difficile de financer les projets et qu'il est nécessaire non seulement d'améliorer le régime alimentaire de base dans beaucoup de pays, mais aussi de fournir de nouvelles cultures commerciales et de nouveaux produits agricoles aux agriculteurs de tous les pays de la « ceinture » du Pacifique. Il existe un besoin très réel de passer des produits de base exportés dans le passé à des produits industriels ou de consommation dont les prix soient plus élevés et plus stables. Pour y parvenir, il faut concevoir des produits en se fondant sur la meilleure connaissance possible du marché et des consommateurs. La recherche sur les marchés est absolument essentielle.

## BIBLIOGRAPHIE

- BORTON, W.M. 1957. How to avoid new product booby traps. *Printers Ink*, (3), 35.
- EARLE, M.D., ANDERSON, A.M. 1985. *Product and process development*. G.B. Harwood, New York, NY, É.-U.
- WEST, S.J. 1980. *Product development and the New Zealand food industry*. Massey University, Palmerston North, Nouvelle-Zélande. (Thèse)

## L'ÉTUDE DE MARCHÉ ET LES INTERVENTIONS EN NUTRITION

---

L'étude de marché effectuée dans le cadre de programmes d'intervention en nutrition devrait favoriser le choix et la compréhension des groupes cibles, la sélection ou la production des aliments complémentaires et l'adoption ou la conception de systèmes de distribution. Le comportement et les attitudes des familles et du personnel affecté à la distribution jouent un rôle primordial dans le succès d'un programme d'intervention. Une intervention alimentaire doit débiter par l'élaboration soignée d'un programme et une mise à l'essai sur le terrain. C'est seulement en procédant à des évaluations et à des contrôles qu'on pourra améliorer une intervention en cours.

Tout programme d'intervention nutritionnelle se fonde sur une évaluation des attitudes et des comportements de l'enfant, de sa mère, de la famille et de ceux qui sont affectés à la distribution des aliments complémentaires. La prise de conscience de ce fait, et la priorité ainsi accordée aux facteurs psychologiques et culturels, pourront faire la différence entre un programme d'intervention bien conçu et un programme qui ne l'est pas. Cette méthode est bien connue des spécialistes du marketing. C'est grâce à elle que l'on pourra répondre aux besoins des consommateurs de la façon la plus pratique.

Le problème réside cependant dans le fait que les besoins des bénéficiaires ne sont généralement pas perçus de la même façon par les « experts en nutrition » et les consommateurs. D'une façon générale, un spécialiste en marketing tiendra compte des préférences des consommateurs et, par exemple, ajoutera du sucre à la formule de l'aliment (calories vides), alors que le nutritionniste « informera » les consommateurs de ce qui est bon pour eux (comme le ferait un médecin) et, par exemple, mettra plus de protéines, réduira le nombre de calories, etc. Malheureusement, ces changements influenceront sur les caractéristiques organoleptiques de l'aliment.

Il serait raisonnable de trouver un moyen terme entre ce qui est acceptable au nutritionniste et ce qui l'est pour le bénéficiaire. Cependant, ce n'est pas du tout ainsi que l'on procède dans les programmes d'intervention nutritionnelle.

### CONCEPTION DES INTERVENTIONS

Quelle que soit la nature des lacunes dans l'état nutritionnel d'un groupe cible, toute intervention en nutrition se fonde sur le principe que si on distribue des aliments, on augmentera leur consommation par les bénéficiaires et on améliorera

---

**MAX RUTMAN ET WALDO BUSTAMANTE** Ingeniería en Nutrición y Alimentación (INUAL), Casilla 9649, Santiago, Chili

---

la situation nutritionnelle ou protégera les enfants exposés, à condition qu'une infection ne vienne pas gêner l'assimilation des éléments nutritifs (Scrimshaw 1978). Il s'agit simplement d'établir comment procéder pour que le groupe cible augmente sa consommation. Pour illustrer les difficultés liées à cette question, analysons une intervention relativement simple : un programme d'alimentation complémentaire au foyer destiné aux enfants d'âge préscolaire.

### À QUI ?

Dans le cas de programmes de rétablissement et de prévention, des critères anthropométriques et socio-économiques sont respectivement recommandés. Malheureusement, les critères d'évaluation de l'état nutritionnel, de même que la valeur fonctionnelle de celui-ci fondée sur la possibilité de rétablissement et le risque, ne sont pas très bien compris. Le gros de nos renseignements sur les taux de rétablissement vient de l'expérience directe de cas de malnutrition grave (Ashworth 1969, 1974 ; Gopalan et al. 1973 ; Ifekwunigwe 1975 ; Olson 1975 ; Picou 1978) dans des hôpitaux et des centres de convalescence. Les quelques études portant sur des bénéficiaires souffrant de malnutrition à divers degrés (Gopalan et al. 1973 ; INUAL 1977 ; Rao et Naidu 1977) ont démontré que les personnes souffrant de malnutrition grave récupéraient plus vite que celles qui souffraient de malnutrition légère. Fait plus étonnant, dans le cas des enfants rachitiques, on voyait le rapport taille/âge s'améliorer (Rao et Naidu 1977). Ces données font voir que l'éventail des bénéficiaires éventuels est plus large que prévu. Il devient plus large encore si l'on tient compte des enfants « exposés ». Les critères de sélection du groupe cible se fonderont sur une étude coûts-avantages et sur un choix de politique effectué par le gouvernement. La figure 1, par exemple, montre ce qu'il en coûte pour nourrir des enfants ayant moins d'un âge donné comparativement au risque couru si on ne comble pas une carence alimentaire à cet âge. On peut conclure,

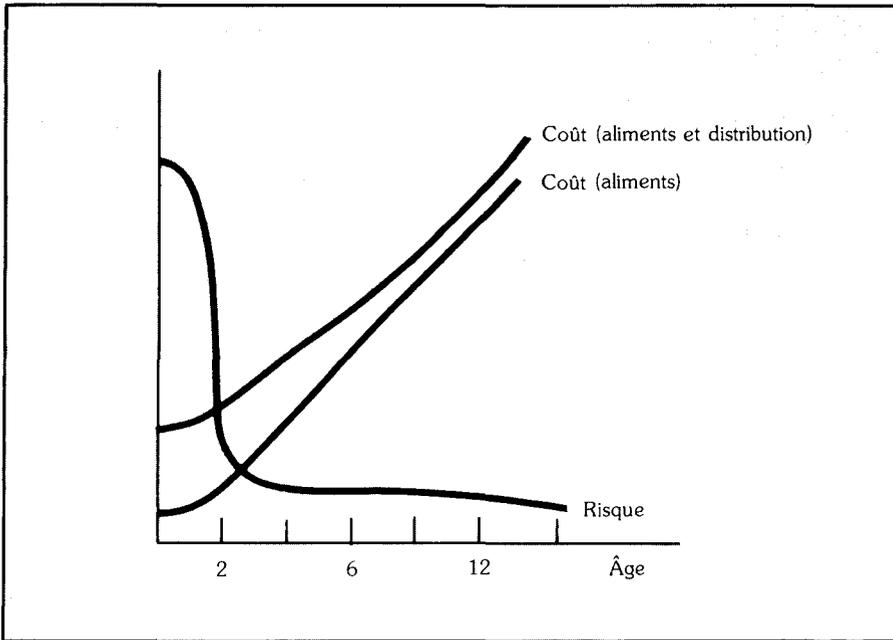


FIG 1. Coût et risque dans une intervention en nutrition infantile.

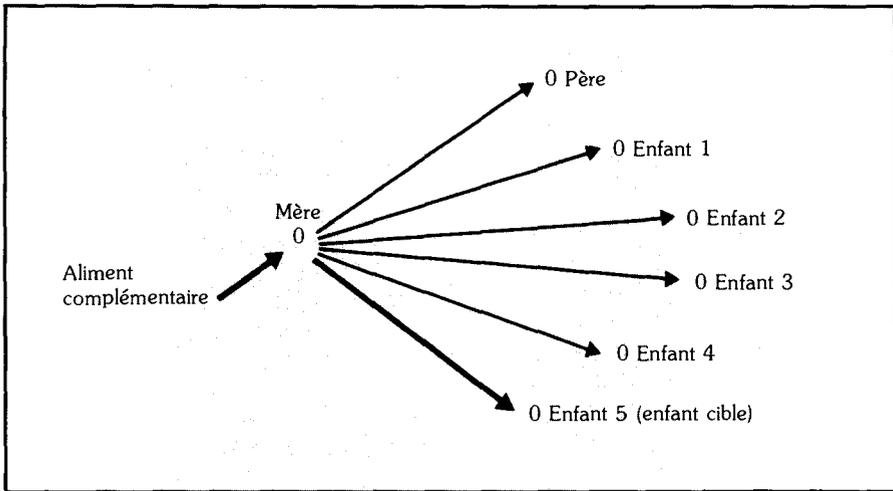


FIG 2. Dilution alimentaire au sein d'une famille.

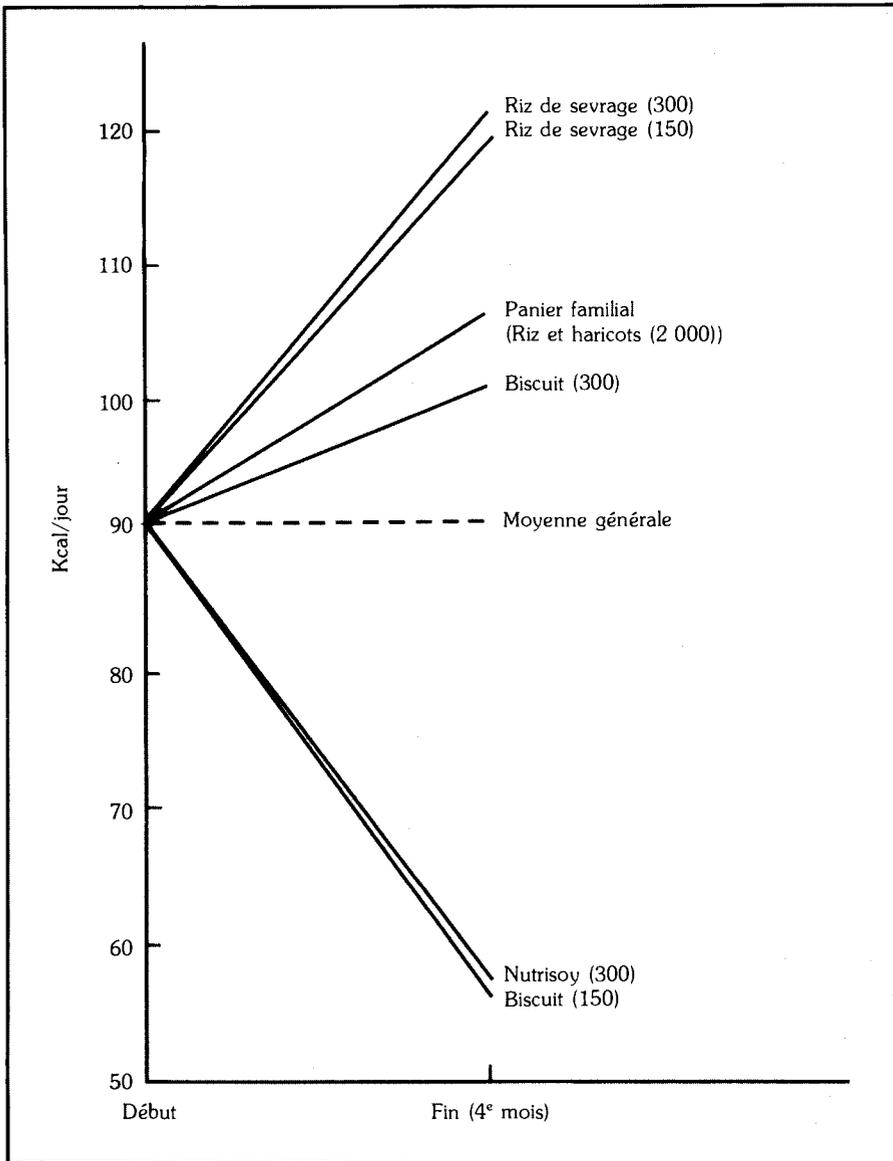
en se fondant sur la figure 1, que dans les cas où les ressources sont limitées, l'intervention devrait se concentrer sur les enfants de moins de deux ans. Les coûts indiqués comprennent non seulement le coût des aliments, mais aussi celui de la distribution.

### Quoi ?

Les éléments nutritifs complémentaires, par exemple les protéines, les vitamines, les minéraux, la densité calorique et le rapport protéines-calories restent encore à déterminer (Gopalan et al. 1973 ; Hegstead 1974 ; CNR 1977 ; Scrimshaw 1978 ; Young et Scrimshaw 1979 ; Beaton et Ghassemi 1982). Le choix de l'aliment complémentaire est difficile du fait qu'il manque plusieurs éléments dans l'alimentation du groupe cible. Les facteurs qui sont de loin les plus importants sont le rapport protéines-calories et la densité calorique, puisqu'ils ont une incidence sur la valeur de l'aliment complémentaire et sur ses caractéristiques organoleptiques.

Il y a quelques années, les caractéristiques idéales de l'aliment complémentaire semblaient évidentes : un aliment de sevrage riche en protéines, le plus riche possible. Le lait, les succédanés du lait, les céréales enrichies de protéines étaient autrefois et sont encore aujourd'hui utilisés comme aliments complémentaires (Hakim et Solimano 1975 ; Rutman 1975). Même de nos jours, dans les pays où on remet en question cette perception du rôle des protéines, on continue à employer les mêmes aliments (Chili, Costa Rica, Brésil).

On s'est plus préoccupé de la qualité et de la quantité des protéines que des caractéristiques de l'aliment complémentaire. En réalité, il est possible que les caractéristiques de l'aliment aient plus d'importance que sa formule en ce qui concerne l'augmentation de l'ingestion d'éléments nutritifs (Lowenberg 1970 ; INUAL - CITA 1980 ; INUAL 1985). Des facteurs comme ceux de la répartition au sein des familles, des pertes de nourriture, de la substitution alimentaire, de l'appétit, du mode de cuisson et des pratiques culturelles sont tous liés à la nature des aliments (caractéristiques organoleptiques, image, propriétés de cuisson et de conserva-



**FIG 3.** Apport en énergie des aliments complémentaires (les chiffres entre parenthèses indiquent l'apport quotidien en calories).

tion, densité calorique). Ce qui précède s'applique à plus forte raison aux cas où on veut combler un manque de calories important et où plusieurs aliments complémentaires sont requis.

Dans la documentation spécialisée, on trouve des exemples qui font voir l'incidence de la nature des aliments. En Colombie, on a mesuré la dilution intrafamiliale en observant les résultats de programmes alimentaires destinés aux femmes enceintes. Parmi l'huile, le pain et le lait, seul ce dernier permettait d'atteindre les objectifs fixés.

Les effets de la substitution de compléments ressortent aussi dans les résultats provisoires du programme SAWS, au Chili. Ces résultats indiquent (Fig. 2) que le gruau et le WSB répondaient mieux aux besoins des personnes souffrant de malnutrition que le CSM (la dilution intrafamiliale pouvant en avoir été la principale raison) (INUAL 1977).

Le type d'aliments choisi peut aussi avoir une incidence sur l'appétit. En plus de leurs caractéristiques organoleptiques, les aliments de forte densité calorique possèdent aussi celle d'augmenter la consommation globale de calories (Ashworth 1974 ; Ifekwunigwe 1975). Les enfants préfèrent les aliments liquides aux aliments solides.

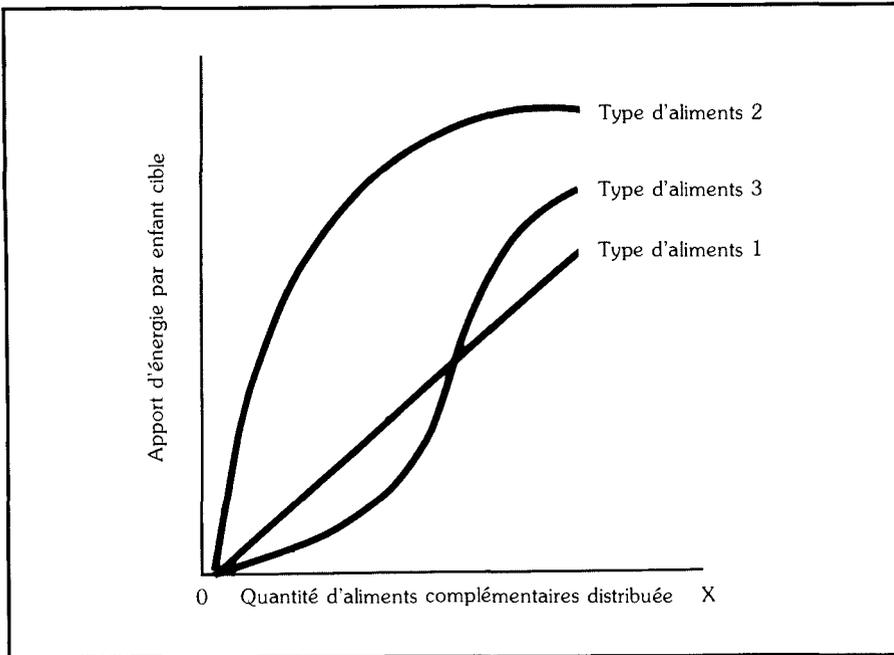
On a procédé au Costa Rica à un test sur des enfants âgés de deux ans (INUAL-CITA 1980 ; INUAL 1985). Il s'agissait d'un test effectué au foyer qui visait à éprouver différents aliments (Fig. 3). Une céréale de riz, spécialement conçue pour les enfants appartenant à ce groupe d'âge, s'est révélée le meilleur choix comparativement au panier familial, à un biscuit et à une nourriture de sevrage distribuée gratuitement.

Ce qui rend cette expérience si intéressante cependant, c'est que le concept de cette céréale de riz avait été élaboré à partir d'études anthropologiques et psychologiques menées dans la même collectivité et qui avaient démontré qu'un aliment de sevrage de couleur blanche, à base de riz, avait de très bonnes chances de succès. Le biscuit avait été élaboré en tant qu'aliment de collation très attrayant, le « nutrisoy » était un mélange de maïs et de soya et le panier familial reposait sur des aliments de base. L'expérience a révélé que la céréale de riz était beaucoup plus efficace que les autres aliments. Environ 2 000 calories venant de riz et de haricots augmentaient l'apport calorique d'un enfant du groupe cible de 105 calories seulement, alors que 150 calories seulement du riz de sevrage accroissaient cet apport de 120 calories. Ni le biscuit ni le « nutrisoy » n'étaient efficaces : le « nutrisoy », parce qu'il ne recevait pas un accueil favorable, et le biscuit, parce que son acceptabilité était excellente, mais pour la famille entière.

## COMBIEN ?

Ce n'est que récemment, et surtout en raison de l'attention prêtée à la consommation de calories, que l'on a commencé à exprimer des inquiétudes au sujet de la quantité d'aliments complémentaires consommés. De nos jours, on détermine la quantité de compléments à consommer en se fondant sur des enquêtes sur les régimes alimentaires et sur un facteur arbitraire de prise en compte de la dilution. Cette façon de procéder est de plus en plus utilisée par les planificateurs expérimentés. Le plus souvent, on détermine la quantité à consommer de façon arbitraire, en se reportant à une formule traditionnelle « un verre par jour » ou « 1 kilo par mois ». La quantité d'aliments complémentaires à distribuer devrait être fixée en fonction de l'écart nutritif biologique à combler et des pertes subies en cours de distribution.

L'écart biologique représente la différence entre la quantité d'éléments nutritifs ingérés et la quantité qui est recommandée. Il est difficile de mesurer la quantité ingérée et les méthodes les plus employées dans les enquêtes sur l'alimentation ne sont pas très fiables (Miller 1970 ; Lechtig et al. 1976). Les recommandations fondées sur les besoins ne sont pas encore bien comprises (Hegstead 1974 ; Payne 1975 ; CNR 1977 ; Young et Scrimshaw 1979) ; l'écart biologique réel n'est donc pas connu.



**FIG 4.** Incidence de la quantité d'aliments complémentaires.

Les pertes de répartition de la nourriture par et dans la famille, bien qu'ayant fait l'objet de discussions et d'articles, n'ont pas non plus été vraiment quantifiées. Le peu de documentation qu'on trouve sur ce sujet provient d'études sur les dépenses (Reutlinger et Selowsky 1976), d'enquêtes sur les régimes alimentaires (Miller 1970 ; Flores et al. 1973 ; Lechtig et al. 1976) et d'un très petit nombre d'enquêtes qui font intervenir les techniques de « traçage » ou de « dépistage » des éléments nutritifs (Latham et al. 1971 ; Rush et al. 1974). Malheureusement, lorsque les données quantitatives viennent d'enquêtes, les mesures obtenues sont peu fiables et subjectives. Par contre, les techniques de « traçage », qui sont objectives, sont difficiles d'application. On pourrait donc dégager de ce qui précède la conclusion que, comme on ne connaît pas vraiment l'écart biologique ni l'importance des pertes subies, on ne sait pas non plus quelles quantités d'aliments il faut distribuer aux familles et qu'il faudrait effectuer d'autres études pour juger de ces quantités.

Il existe quelques exemples qui nous indiquent l'importance du facteur « quantité ». Au Chili, on a démontré que le fait d'augmenter de façon appréciable le nombre de calories consommées par des enfants souffrant de malnutrition avait une incidence sur le taux de rétablissement. Cela permettait aussi de mieux protéger les enfants exposés. De plus, chaque kilo additionnel d'aliments complémentaires faisait monter le taux de rétablissement ainsi que le nombre de personnes rétablies. En Inde, on a montré que l'ingestion de calories complémentaires avait une incidence sur la courbe montante du rythme de croissance, même chez les sujets souffrant d'infection (Gopalan et al. 1973 ; Rao et Naidu 1977). Le taux de rétablissement élevé observé en Colombie (Wray 1978) ressemblait fort à celui qui avait été relevé au Chili et les quantités d'aliments complémentaires étaient

assez importantes. On a également noté une diminution du nombre de cas de diarrhée chez les enfants qui avaient accès aux aliments complémentaires. De plus, on a constaté un taux de rétablissement impressionnant chez les enfants souffrant de malnutrition grave, ainsi qu'une incidence sur le taux de survie, lorsqu'on leur fournissait des calories en substituant du lait écrémé à une formule de forte densité calorique (Ifekwunigwe 1975). Les expériences menées au Costa Rica indiquent que le type d'aliments a une influence sur la quantité d'aliments requise ; il faudra donc une plus grande quantité d'aliments en cas de dilution intrafamiliale (complément sous forme de biscuits à la figure 3).

La figure 4 fait voir comment la quantité d'aliments complémentaires distribués à une famille augmenterait l'apport calorique de l'enfant cible. L'aliment n° 1 constitue un bon choix et a une incidence immédiate sur le nombre de calories absorbées. L'aliment n° 2 est réparti au sein de la famille (dilution intrafamiliale) et ne profite à l'enfant cible que lorsque de plus grandes quantités en sont distribuées. L'aliment n° 3 a un moins bon rendement que l'aliment n° 1. Si on compare la figure 4 à la figure 3, on constate que le biscuit correspond à l'aliment n° 2 (dilution intrafamiliale importante) et que le riz de sevrage correspond à l'aliment n° 1.

### **QUAND ?**

Il n'est pas simple de déterminer quand on devrait distribuer un aliment complémentaire. Normalement, cela devrait être pendant toute l'année. Cependant, on s'attendrait à ce que les besoins augmentent en période de sécheresse ou de famine et, de façon générale, pendant les saisons à risque élevé. Peut-être même qu'une distribution saisonnière d'aliments complémentaires constituerait une forme d'intervention intéressante. Dans certains cas, il pourrait s'avérer plus utile de distribuer plus d'aliments complémentaires pendant une courte période à des fins de « rattrapage » (Ashworth 1969 ; Ifekwunigwe 1975 ; Olson 1975 ; Picou 1978) que de les fournir en moins grande quantité pendant plus longtemps.

### **COMMENT ?**

On pourrait distribuer la nourriture complémentaire en recourant au marché. À cette fin, on pourrait faire des « ajustements » de prix (subventions), créer des centres de distribution de rations, faire participer les membres des collectivités, utiliser les systèmes de santé, d'éducation ou d'agriculture ou encore organiser des programmes spéciaux (mise en place de réseaux de distribution particuliers). Le système que l'on devrait employer dépend beaucoup des caractéristiques des pays sur les plans de la politique, de l'économie et des moyens logistiques (Foxley et Raczynski 1984). La population cible choisie constituera aussi un facteur déterminant dans la sélection d'un système de distribution. On a parfois utilisé des réseaux de soins de santé, mais peu de pays possèdent des réseaux suffisants pour les niveaux de distribution requis.

En fait, les points que nous avons dégagés jusqu'à maintenant ne peuvent être étudiés séparément. Le type d'aliments, les quantités nécessaires et la nature du groupe cible détermineront le type de système de distribution à employer. Le groupe cible, l'âge de ses membres, la gravité du problème de malnutrition et les caractéristiques culturelles de la famille auront une incidence sur le type d'aliments requis. Par exemple, si cet aliment est de l'huile, on pourra rencontrer des problèmes de distribution, en raison des prix, ou des problèmes de dilution puisque

l'huile pourrait servir à la cuisson. On pourrait supposer que le lait posera plus de problèmes de distribution que de problèmes de répartition au sein de la famille (Anon. 1978 ; Rutman 1975). Comme on pourrait s'y attendre, l'analyse du présent exemple pourra s'appliquer en grande partie à d'autres programmes d'intervention nutritionnelle et on se heurtera à des difficultés semblables lorsqu'on tentera de répondre aux questions : à qui ?, quoi ?, combien ?, quand ? et comment ?

D'un point de vue opérationnel, les programmes d'intervention en nutrition sont mal conçus. Il y a à cela des raisons historiques. La plupart des interventions étaient au départ des programmes politiques (particulièrement dans le cas des programmes d'alimentation complémentaire) ou reposaient sur les surplus agricoles des pays industrialisés. On en mesurait le succès en fonction du nombre de tonnes distribuées, plutôt qu'en déterminant combien d'enfants avaient surmonté leurs problèmes de malnutrition ou les avaient évités grâce à ces programmes. Même si la technologie la plus moderne a été mise au point pour la production de nouvelles protéines, la conception des systèmes de distribution, la gestion des programmes et les plans d'exécution laissent encore beaucoup à désirer.

Une nouvelle méthode, qui a gagné en popularité au cours des dix dernières années, est celle de la « technologie appropriée ». Elle consiste à mettre au point une technologie spécialement adaptée aux besoins et aux ressources des villages, afin d'aider ceux-ci à produire la nourriture dont ils ont besoin. Cette façon de procéder, bien qu'attrayante et simple en apparence, connaît les mêmes difficultés que les programmes d'alimentation complémentaire, et elle requiert une importante campagne de marketing.

## **RECHERCHE SUR LE TERRAIN**

Seules des expériences sur le terrain bien planifiées aideront à la conception de programmes d'intervention. Le but du présent document n'est pas de fournir des lignes directrices pour ces expériences ; cependant, certains commentaires sur les choses « à faire » et « à ne pas faire » pourraient s'avérer utiles.

Il est primordial de bien connaître le groupe cible et le milieu dans lequel il vit. Il vaut mieux commencer par des entretiens détaillés avec les bénéficiaires, avec l'aide de psychologues, de nutritionnistes et parfois même d'anthropologues ; on pourra alors procéder aux enquêtes qui serviront à valider quantitativement les hypothèses préalablement émises. Il est aussi extrêmement important de bien connaître le personnel affecté à la distribution. On aura particulièrement intérêt à s'attacher à ses attitudes et à son comportement à l'égard des mères.

Les expériences devraient être simples. Un trop grand nombre de questions retardera l'analyse et rendra les résultats difficiles à contrôler. Les groupes étudiés, ainsi que les groupes témoins, devraient être constitués de façon aléatoire lorsque cela est possible. La meilleure façon de procéder est de partir de programmes d'intervention nutritionnelle existants et de les améliorer.

## **CONTRÔLE ET ÉVALUATION**

Dans la plupart des pays, la conception d'un programme est un exercice ponctuel qui n'est jamais repris. Normalement, c'est un institut de recherche qui s'en charge, et la mise en oeuvre est confiée à un organisme gouvernemental. On ne

procède que rarement à des évaluations. Ce genre d'intervention ne peut donc connaître le succès que par hasard, et surtout pas grâce à une démarche systématique.

La création d'un système fonctionnel passe par un bon contrôle. Il est alors possible de connaître la répartition extrafamiliale et intrafamiliale des aliments complémentaires, la consommation réelle de nourriture et, finalement, l'incidence nutritionnelle. De plus, il devient possible et utile de contrôler les facteurs externes susceptibles d'influer sur la réaction des consommateurs.

## BIBLIOGRAPHIE

- ANONYMOUS. 1978. How useful are supplementary feeding programs. *Nutrition Reviews*, 36, 278.
- ASHWORTH, A. 1969. Growth rates in children recovering from protein-caloric malnutrition. *British Journal of Nutrition*, 23, 835.
- . 1974. Ad lib feeding during recovery from malnutrition. *British Journal of Nutrition*, 31, 109.
- BEATON, G.H., GHASSEMI, H. 1982. Supplementary feeding programs for young children in developing countries. *American Journal of Clinical Nutrition*, 35, 863-912.
- FLORES, M., MENDEN, M.T., GUZMAN, G.A. 1973. Evaluación dietética de familias y preescolares mediante la aplicación de diferentes técnicas y métodos. Area rural de Nicaragua. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 33, 325.
- FOXLEY, A., RACZYNEKI, O. 1984. Vulnerable groups in recessionary situations: the care of children and the young in Chile. Special number: The effect of a world economic crisis on children. *World Development*, 12(3).
- GONZALEZ, M. ET AL. 1981. *In Nutrition Interventions Strategies in National Development*. Academic Press, New York, NY, É.-U.
- GOPALAN, C. 1975. Protein versus calories in the treatment of protein calorie malnutrition. Metabolic and population studies in India. *In Prot-calorie malnutrition*. Academic Press, New York, NY, É.-U.
- GOPALAN, C. ET AL. 1973. Effect of calorie supplementation on growth of undernourished children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 26, 563-566.
- HAKIM, P., SOLIMANO, G. 1975. Supplemental feeding as nutritional intervention. Discussion paper no 2. INP, MIT.
- HEGSTAD, D.M. 1974. Energy needs and energy utilization. *Nutrition Reviews*, 32(2).
- IFEKWUNGWU, A.E. 1975. Energy treatment of large number of children with severe protein-calorie malnutrition. *American Journal of Clinical Nutrition*, 28, 79.
- INUAL. 1977. The program against infant malnutrition — program SAWS/OFASA. Rapport final au SAWS Chili.
- . 1985. Nutritional impact as a function of variation of type and quality of supplement. Aid Grant DAN-1046-G-SS-1077-00 Chili.
- INUAL-CITA. 1980. Food for children under two years of age. Loan Aid 515-T-026. Rapport interne. Costa Rica.
- LATHAM, M. ET AL. 1971. D-xylose as tracer in dietary supplements. *Lancet*, 405-406.
- LECHTIG, A., YARBROUGH, Ch., MARTORELL, R., DELGADO, H., KLEIN, R. 1976. The one day recall dietary survey: a review of its usefulness to estimate protein and calorie intake. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 26, 243.
- LOWENBEG, M. 1970. Socio-cultural basis of food habits. *Food Technology*, 24, 751.
- MARTORELL, R., HABICH, J.P., KLEIN, R.E. 1982. Anthropometric indicators of changes in nutritional status in malnourished population. *In Underwood, B., éd., Proceedings methodologies for human population studies in nutrition related to health*, NIH Publication 82/2462, U.S. Government Printing Office, September.
- MARTORELL, R., VALVERDE, U., MEJIA PIVARAL, U., KLEIN, R.E., ELIAS, L.G., BRESSANI, R. 1979. Protein-energy intakes in a malnourished population after increasing the supply of the dietary staples. *Ecology of Food and Nutrition*, 8, 163-168.
- McLAREN, D.S. 1974. The great protein fiasco. *Lancet*.
- MILLER, D.S. 1970. Evaluation of diets in relation to nutritional status. *Symposium Proceedings. Proceedings of the Nutrition Society*, 191.
- NRC (NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NUTRITION). 1977. Vol IV, supporting papers: world food and nutrition study. National Academy of Science.

- OLSON, R.E. 1975. The effect of variations in protein and calorie-intake on the rate of recovery and selected physiological responses in Thai children with protein-calorie malnutrition. *In* Prot-calorie malnutrition. Academic Press, New York, NY, É.-U.
- PAYNE, P. 1975. Safe protein-calorie rations in diets. The relative importance of protein and energy intake as casual factors in malnutrition. *American Journal of Clinical Nutrition*, 28, 281-286.
- PICOU, D. 1978. Energy cost of growth: dietary requirements for normal growth and for catch-up growth in infants and children. *In* The Fifth Western Hemisphere Nutrition Congress.
- POLLIT, E., THOMSON, C. 1977. Protein calorie malnutrition and behaviour: a view from Psychology. *Nutrition and Brain*, 2, Ed. Wurtman and Wurtman. Raven Press, New York, NY, É.-U.
- RAO, D.H., Naidu, A.N. 1977. Nutritional supplementation — whom does it benefit most? *American Journal of Clinical Nutrition*, 30, 1612.
- REUTLINGER, S., SELOWSKY, M. 1976. Malnutrition and poverty magnitude and policy options. Banque mondiale. Publication occasionnelle du personnel n° 23. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, É.-U.
- ROMAN, A.V., Herrera, M., Uriburu, G., Campos, A., Rutman, M., Troncoso, M. 1982. Antecedentes de la alimentación de 4 grupos de niños de 6-24 meses de edad del area periurbana de San José. Aspectos en relación al uso de productos complementarios distribuidos. *Revista Medica de Costa Rica*, 17, 217-236.
- RUSH, D., STEIN, Z., CHRISTAKIS, G., SUSSE, M. 1974. The prenatal project — the first 20 months of operation. *In* Myron Wink, éd., *Nutrition and fetal development*, Vol. 2. Wiley Interscience.
- RUTMAN, M. 1975. Programas de nutrición complementaria. II. Congreso latinoamericano de tecnología de alimentos. ITAL, São Paulo, Brésil.
- SCRIMSHAW, N. 1978. Through a glass darkly: discerning the practical implication of human dietary protein-energy interrelationship. The Fifth Western Hemisphere Nutrition Congress.
- YOUNG, V.R., SCRIMSHAW, N.S. 1979. Genetic and biological variability in human nutrient requirements. *American Journal of Clinical Nutrition*, 32, 486.
- WRAY, J.D. 1978. Directed nutrition intervention and the control of diarrheal diseases in preschool children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 31, 2073.

## L'ÉTUDE DE MARCHÉ ET LES SYSTÈMES DE POST-RÉCOLTE CÉRÉALIÈRE

---

Les chercheurs du domaine de la post-récolte du riz en Asie du Sud-Est commencent à se rendre compte de l'incidence des études de marché sur les efforts de recherche et de développement destinés à réduire au minimum les pertes céréalières. Le passé nous indique qu'aussi bien les techniques mises au point grâce aux programmes de recherche réalisés dans la région que celles qui ont été empruntées aux pays industrialisés ont reçu un accueil quelconque de la part des utilisateurs visés parce qu'aucune étude de marché n'avait été effectuée au préalable. De telles études sont utiles parce qu'elles permettent de bien comprendre toutes les particularités du système où on concevra et introduira une technologie de réduction des pertes. Elles contribueront donc à garantir que les techniques correspondront aux conditions dans lesquelles vit le client. Au nombre des facteurs à prendre en considération avant d'élaborer ou d'introduire des techniques de post-récolte, on compte les éléments suivants : a) moyens financiers des meuniers ou des riziculteurs ; b) volume de riz à traiter ; c) existence ou non sur le marché d'éléments d'incitation à l'adoption des technologies.

L'incorporation des études de marché aux activités de recherche et de développement a obligé les équipes de recherche à devenir multidisciplinaires et à faire appel à des économistes, à des sociologues et à d'autres spécialistes de domaines utiles. Le champ d'étude s'est tellement étendu qu'un chercheur ne peut l'embrasser à lui seul. La coordination des apports des différentes disciplines devrait commencer au stade de la planification de la recherche, pour que l'on détermine les variables à étudier assez tôt pour dresser un cadre d'intégration des travaux de recherche. Dans les études de marché, on commet souvent l'erreur de concentrer ses efforts sur un seul segment ou secteur de marché. On n'obtient pas ainsi une vue globale du marché et les chercheurs en viennent à faire de mauvaises recommandations. Il y a donc lieu de les encourager à adopter une démarche globale.

L'Asie du Sud-Est comprend approximativement  $36 \times 10^6$  hectares de terres arables, dont 78 % servent à la culture des céréales. Les trois quarts de la région centrale sont ensemencés en riz, l'aliment de base occupant une place prédominante dans cette région du monde (Russell 1980 : 1).

Afin d'assurer l'autosuffisance en matière d'approvisionnement en riz, on s'est efforcé d'accroître la production en utilisant des techniques améliorées (p. ex., variétés à rendement élevé, systèmes d'irrigation et de drainage, engrais) et en

---

**ALESSANDRO A. MANILAY** ASEAN Crops Post-Harvest Programme, 3rd Floor, Administration Building, Food Terminal Inc., Taguig, Manille, Philippines

---

augmentant les superficies de riziculture. Tous ces efforts se sont avérés efficaces puisque la production de riz s'est progressivement accrue. Le marché du riz moulu s'est développé au cours des années pour suivre la croissance rapide de la production. L'augmentation des surplus à écouler sur le marché a exigé la mise sur pied de nouvelles infrastructures, la multiplication des installations de commercialisation et de transformation du riz, ainsi qu'un accroissement du nombre d'hommes d'affaires présents dans ce secteur de l'industrie (Manilay et al. 1985 : 2).

Pendant que le volume de riz passant par le système de commercialisation augmentait, les problèmes de pertes post-récolte prenaient des proportions beaucoup plus importantes que dans le cadre du marché traditionnel du riz (Russell 1980). Ces problèmes risquent de devenir de plus en plus importants à mesure qu'on atteindra les limites de production en raison de la disponibilité limitée de terres arables, d'eau d'irrigation et des autres éléments nécessaires, et à mesure que la conservation de la récolte produite verra son importance économique s'accroître (Russell 1980).

Les gouvernements des différents pays d'Asie du Sud-Est ont encouragé la mise en œuvre de programmes visant à minimiser les pertes post-récolte. Les mesures prises comprennent l'introduction de techniques importées de pays industrialisés. Les installations de séchage artificiel et d'entreposage en vrac en sont des exemples. On a également créé dans la région des programmes de recherche et de développement ayant pour objet l'élaboration de techniques permettant de résoudre le problème des pertes post-récolte. Le séchoir par lots à sole plate d'une capacité de deux tonnes a été conçu grâce aux programmes de recherche et de développement organisés aux Philippines en vue de fournir aux riziculteurs un séchoir de petite capacité. Pour inciter à son adoption, on a mis en route des programmes de vulgarisation là où le matériel post-récolte a été installé. Cependant, ces projets ont pour la plupart été réalisés sans une étude de marché préalable qui aurait pu faire nettement voir les particularités du système sur le plan économique, les valeurs sociales appropriées, les organismes en cause et les conséquences de leurs interrelations, ce qui aurait pu assurer la réussite de l'intervention. Ces projets ont donc connu un succès limité (Russell 1980 ; Fredericks et Wells 1983). À la suite de ces expériences, les chercheurs, les agents de vulgarisation et les responsables des politiques se rendent de plus en plus compte de l'importance des études de marché, qui devraient faire partie intégrante des travaux de R et D visant à réduire les pertes de riz après la récolte (Russell 1980).

Le présent document s'attache à l'utilité de la recherche sur les marchés en ce qui concerne les systèmes de post-récolte du riz, aux connaissances acquises dans ce domaine de postproduction et à l'incidence sur les études de marché, ainsi qu'aux tendances actuelles de la recherche et du développement portant sur la réduction des pertes.

L'étude des marchés se définit comme la détermination précise des besoins et des désirs du consommateur et la transformation des produits d'une façon propre à satisfaire cette demande (Uichanco 1973 : 2). Dans le contexte de la mise au point de techniques de post-récolte destinées à réduire les pertes de grain, on peut voir dans l'étude de marché un examen des facteurs et des conditions socio-économiques que connaissent les clients visés et qui peuvent influencer directement ou indirectement leur acceptation d'une technologie. Il est facile de déduire de ce qui précède que le concept d'étude de marché représente une démarche

analytique globale qui tient compte des relations changeantes de la technologie, des préférences, des institutions sociales et de la rentabilité.

L'étude de marché présente de l'utilité pour deux raisons principales. En premier lieu, l'efficacité technique d'une technologie de réduction des pertes ne suffit pas à en assurer l'acceptation complète par les utilisateurs éventuels. Il va sans dire que son adoption dépend également de sa viabilité économique et de son acceptabilité sur le plan social. Koga (1982 : 390-391) fait ressortir ce point lorsqu'il écrit :

Nous avons un pressant besoin de comprendre les conditions de vie réelles des gens qui vivent là où des changements seront apportés. Les aspirations personnelles de ces gens constituent le point de départ le plus fondamental. Quels que soient les avantages pour une nation de réduire les pertes post-récolte, aucun programme visant à le faire ne peut connaître le succès à moins d'être perçu localement comme tenant compte des préoccupations des gens. Ceux-ci ne seront sans doute pas intéressés à accepter un programme à moins qu'il n'aide à améliorer leurs conditions de vie.

En second lieu, la nature des problèmes post-récolte varie dans le temps et l'espace. Ils sont spécifiques aux conditions dans lesquelles ils existent et ils doivent donc être diagnostiqués et compris dans les moindres détails avant que des solutions ne puissent être présentées et mises à l'essai (de Padua 1977 : 4,8).

L'étude de marché constitue donc la première étape à franchir avant d'entreprendre un projet de recherche et de développement ou un programme de vulgarisation. Elle procure un ensemble de données qui servira de point de repère dans la détermination et l'élaboration de techniques de post-récolte du riz.

## **FACTEURS SOCIO-ÉCONOMIQUES**

La documentation portant sur les études de marché indique que les efforts déployés jusqu'à maintenant pour comprendre le système de commercialisation du riz ont été nombreux (Mears 1961 ; Mears et al. 1974 ; IRRI 1978). Malheureusement, la coordination de ces efforts et de ceux des autres secteurs de recherche comportait des lacunes et les renseignements issus de ces études n'étaient pas utilisés dans la recherche technique. Ces informations sont cependant importantes pour la détermination et l'élaboration de techniques propres à réduire les pertes céréalières dans la région et elles sont présentées dans les paragraphes qui suivent.

### **L'AGRICULTEUR**

La majorité des riziculteurs de l'Indonésie et des Philippines disposent de terres arables relativement petites. Une ferme type aux Philippines a une superficie de 1 à 5 ha. En Indonésie, la superficie d'une ferme moyenne est beaucoup moins importante puisqu'elle est de 0,4 ha (Mears 1972 : 31-33). La documentation spécialisée dont on dispose sur les études de marché fournit de précieux renseignements au sujet des petits agriculteurs de ces pays.

Par exemple, les besoins et les moyens des petits exploitants sont limités et il leur faut habituellement un soutien financier pour les dépenses qu'ils ont à engager. Métayers et fermiers empruntent avant tout aux propriétaires (Uichanco 1973 : 4). Les acheteurs de paddy ou les gens qui fournissent aux agriculteurs les produits

nécessaires à l'exploitation agricole représentent également une source courante de prêts. Cependant, le gouvernement et les établissements de crédit privés jouent maintenant un rôle important dans ce domaine.

La superficie restreinte des terres cultivées limite la capacité de production des agriculteurs et les revenus tirés de la vente des produits sont habituellement dépensés bien avant la récolte. Les revenus provenant de la vente du riz servent à rembourser les prêts relatifs à la production, à acquitter les frais scolaires des enfants, à acheter des médicaments ou des vêtements et à subvenir à d'autres besoins familiaux. Une rentrée immédiate d'argent occupe donc le sommet de l'ordre de priorité des agriculteurs (Frio et Manilay 1985 : 6 ; voir aussi IRRRI 1978 : 18,25). L'agriculteur garde la majeure partie de l'argent qui lui reste pour acheter les intrants nécessaires à la prochaine récolte (MacCormac 1985 : 7).

L'introduction à ce niveau de techniques visant à réduire les pertes et qui occasionneraient des dépenses supplémentaires aux exploitants serait l'objet de fortes oppositions. La probabilité qu'on les adopte ne pourrait s'accroître que si la technologie entraînait une augmentation considérable des rentrées d'argent, qui compenserait les coûts élevés supportés par les agriculteurs lorsqu'ils affectent leurs ressources financières limitées à l'exploitation des installations requises (Frio et Manilay, 1985 : 7 ; voir aussi Rogers et Shoemaker 1981). Dans le cadre d'une étude menée en Inde, on a évalué à au moins 30 % l'augmentation du revenu requise pour encourager l'adoption d'une technologie. Il reste à prouver si ce pourcentage s'applique également à l'Asie du Sud-Est (Rogers et Shoemaker 1981).

La grande dispersion de l'industrie de la production du riz gêne particulièrement l'adoption de technologies importées de pays industrialisés. La capacité des équipements importés est habituellement supérieure à celle des agriculteurs, mais ils utilisent des combustibles fossiles qui sont coûteux en Asie du Sud-Est. On pourrait donc, par exemple, concentrer les activités de recherche et de développement sur l'élaboration de techniques adaptées aux besoins des agriculteurs sur le plan des capacités et dont la mise en place et l'exploitation se feraient avec les matières disponibles dans la région. Dans les cas où il n'existe aucune technologie qui réponde aux critères de capacité et de coût du petit exploitant pris individuellement, les producteurs de riz ont vraiment intérêt à acheter collectivement et à partager l'utilisation de machines en formant des coopératives agricoles (Koga 1982 : 389). Le gouvernement devrait soutenir financièrement ce genre d'initiative.

## **LES MEUNIERES**

En Asie du Sud-Est, il existe de petites, de moyennes et de grandes minoteries. Pour simplifier la discussion, j'ai réuni en une même catégorie les grandes et les moyennes minoteries et considéré que les petites en formaient une autre. On peut définir les minoteries exploitant un seul moulin de petite capacité et fournissant des services adaptés comme des petites minoteries. D'autre part, celles qui achètent le paddy pour le vendre transformé en riz blanc seront tenues pour de grandes minoteries. Les points suivants ont une influence sur l'adoption de technologies par ces entreprises.

a) Le paddy qu'on ne peut pas sécher à la ferme est vendu aux grandes minoteries à un taux d'humidité (TH) élevé, qui est de 24 % à 26 % (base humide). L'importance des ventes de paddy humide augmente en campagne agricole humide, parce que la plupart des exploitants ne possèdent pas ou n'utilisent pas de séchoirs

mécaniques (IRRI 1978 : 25). Comme ce sont les grandes minoteries qui procèdent au séchage, les séchoirs mécaniques deviennent essentiels, étant donné l'importance des pertes qualitatives et quantitatives dues au grand volume de paddy manipulé à cet échelon. Une perte qualitative se définit comme un changement dans les caractéristiques physiques du produit qui altérera la qualité de celui-ci lors de sa mise en marché. Une perte quantitative se définit comme une diminution de la masse (du produit) disponible pour la consommation (Russell 1980 : 1). La majeure partie des pertes sont attribuables à l'incapacité de battre et de sécher à temps le riz en paille, à des pratiques d'entreposage fautives et au manque de soins lors de la manutention et du transport du produit. Les grandes minoteries ont donc plus particulièrement besoin de séchoirs mécaniques. Les séchoirs de grande capacité nécessitant des frais d'investissement élevés sont plus susceptibles d'être adoptés à ce niveau.

b) Un des nombreux facteurs qui limitent l'investissement dans les séchoirs est que les grandes minoteries doivent emprunter pour financer l'achat de plus grandes quantités de paddy (Fredericks et Wells 1983 : 18). (Au nord et au centre de l'île de Luçon, des meuniers ont également souligné ce fait.) Il est fort possible qu'une bonne partie des fonds disponibles que les meuniers consentiraient à réinvestir dans leurs entreprises soient avant tout affectés à l'achat de plus grandes quantités de paddy plutôt que de servir à l'achat de nouvelles installations post-récolte. Il faut donc également offrir des prêts à faible taux d'intérêt pour l'acquisition d'installations afin d'aider à accélérer l'adoption de technologies.

c) Les petits meuniers qui acceptent les résidus des moutures (c'est-à-dire le son et les issues ou brisures) en paiement de leurs services réagissent et réagiront avec hésitation à la volonté nationale d'accroître la récupération des moutures et du riz « en tête » par l'exploitation de minoteries perfectionnées capables de moudre le riz en une seule opération. Les petites minoteries traditionnelles ont habituellement un taux de récupération de moins de 60 %. Cela signifie qu'environ 40 % du volume de paddy est récupéré sous forme de résidus.

De nombreux agriculteurs font décortiquer le paddy nécessaire à leur consommation par de petits meuniers. La pratique courante est de laisser les résidus du riz en paiement des services rendus. (L'argent liquide est rare.) Les meuniers vendent le son et les issues en tant que nourriture pour animaux. Plus les résidus sont abondants, meilleurs sont leurs revenus. L'introduction de minoteries perfectionnées permettant de moudre le riz en une seule opération et de récupérer un pourcentage plus élevé des moutures diminuera la quantité de résidus des minoteries et réduira les revenus des meuniers.

## **DEMANDE DU CONSOMMATEUR ET PRIX — QUALITÉ DU RIZ BLANC**

Aux Philippines, la majorité des consommateurs s'intéressent apparemment peu à la qualité du riz blanc. Le pourcentage élevé de grains jaunés et brisés ne semble pas toucher les consommateurs (National Food Authority 1983 : 24). On semble se soucier davantage de la variété et de l'arôme du riz (Aspiras 1970 : 19-22).

Le système actuel de fixation des prix du riz décortiqué accorde également peu d'importance à des critères de qualité tels que la quantité accrue de riz « en tête » et la faible proportion de grains jaunés (Frio et Manilay 1985 : 5-6). Une étude de l'Institut international de recherches sur le riz (IRRI) a démontré que sur

le marché du riz aux Philippines, une augmentation de 14 % à 42 % du pourcentage de brisures a fait fléchir le prix du gros de seulement 9 %. Par contre, la chute correspondante du prix à l'exportation en Thaïlande était d'environ 32 % (Aspiras 1970 : 22).

Tant que les consommateurs et les responsables de la fixation des prix ne tiendront pas compte du facteur « qualité », l'adoption de nouvelles technologies post-récolte pour améliorer la qualité et réduire les pertes sera retardée, puisque de telles conditions ne favorisent pas cette adoption.

Cette situation a une incidence sur l'évaluation des avantages que peut procurer l'adoption de techniques de réduction des pertes. La tendance qu'ont les chercheurs à mettre l'accent sur l'amélioration de la qualité des grains en tant que facteur d'augmentation de la viabilité des techniques post-récolte doit être nuancée. Un relèvement de la qualité du grain provoque rarement une augmentation correspondante des prix du riz sur le marché. Dans le cas des séchoirs mécaniques, par exemple, il est plus réaliste de supposer qu'ils procureront des avantages par leur capacité de sécher plus de paddy pendant la saison des pluies que de penser qu'ils entraîneront une augmentation des revenus en permettant la vente de riz blanc de meilleure qualité aux mêmes niveaux de production.

## **NÉCESSITÉ D'ABORDER LES SYSTÈMES DE FAÇON PLUS GLOBALE**

Bien qu'il existe un consensus sur l'importance de concevoir les programmes de réduction des pertes en fonction des systèmes existant à l'intérieur du marché, le mode d'application d'un tel concept à la recherche appliquée et à la vulgarisation varie et peut rendre difficile l'obtention de renseignements précis et utiles. Une erreur couramment commise par les chercheurs en « analyse de système » consiste à mettre l'accent sur une fonction post-récolte en particulier et à négliger les facteurs externes pertinents. Leur analyse ne ceme alors qu'une partie du problème, au lieu d'aborder celui-ci dans le contexte du système pris dans son ensemble (Shaffer 1968 : 1443).

Ainsi, certaines études de faisabilité menées afin de déterminer si les séchoirs mécaniques permettraient d'accroître la capacité de séchage des grandes minoteries analysaient la viabilité économique du séchoir lui-même en fonction des coûts et des revenus qu'il engendrait. On n'accordait qu'une importance limitée au fait que le séchoir faisait partie intégrante d'un système global d'usinage du riz (Manilay 1983). Cette méthode d'analyse ne fournit pas aux chercheurs les données leur permettant de décider si l'achat d'un séchoir est une bonne mesure à prendre.

Les raisons en sont fort simples. Tout d'abord, cette façon de procéder force le chercheur à énoncer des hypothèses qui ne sont pas réalistes dans le cadre du système d'usinage étudié. Les grandes minoteries utilisent avant tout les séchoirs pour sécher leur paddy. Dans certains cas, lorsque les séchoirs ne sont pas utilisés, on les emploie pour sécher le paddy d'agriculteurs ou de négociants contre rémunération (service de séchage à la demande). Dans le premier cas, les avantages ou revenus résultant de l'utilisation de séchoirs ne sont pas palpables dans l'immédiat ; par contre, ils se manifestent par une augmentation du volume des ventes par suite de l'accroissement de la capacité de séchage et, dans une certaine mesure, par une hausse des revenus résultant de la meilleure qualité du riz blanc.

Une analyse économique ne tenant pas compte de l'ensemble des aspects d'une entreprise d'usinage du riz rend impossible l'incorporation de ce type d'avantages et contraint le chercheur à considérer que tous les revenus proviennent du service de séchage à la demande. Même si on peut soutenir que les frais de séchage peuvent être représentatifs des autres avantages, cela mène encore à une hypothèse erronée selon laquelle l'augmentation des revenus résultant de l'accroissement du volume des ventes et de la qualité des grains vient principalement de l'exploitation du séchoir et qu'aucune dépense additionnelle relative à d'autres facteurs entrant en jeu n'a été engagée dans le processus. Nous sommes ainsi amenés à examiner la deuxième raison : on mesure la viabilité du séchoir en soi et non la viabilité globale de l'entreprise une fois le séchoir installé. Ce sont là deux concepts différents. Dans le second cas, l'analyse incorpore les autres dépenses liées à l'exploitation du séchoir, comme les coûts en capital pour l'agrandissement de l'entrepôt et l'achat de plus grandes quantités de paddy, les frais supplémentaires afférents à l'entretien de l'entrepôt, ainsi que les frais d'exploitation relatifs à l'usinage du riz. En prenant ces paramètres en compte, on peut mesurer de façon plus réaliste la rentabilité d'une entreprise.

La mesure de la capacité des installations se prête elle aussi à l'utilisation d'une méthode d'analyse tenant compte de la globalité des systèmes. Il existe dans de nombreux pays une capacité excédentaire considérable dans le domaine de la transformation du riz. Dans le cas des minoteries commerciales qui achètent, entreposent et transforment le paddy, exploiter l'entreprise « à pleine capacité technique » ne signifie pas l'exploiter de « façon optimale ». La capacité de l'entreprise peut se définir comme le nombre maximum d'heures de travail pendant lesquelles l'usine peut être en principe exploitée sur une période d'un an (Fredericks et Wells 1983 : 136). Un facteur limitant la pleine utilisation de la capacité est que, pour demeurer viable, la minoterie doit réduire ses coûts d'exploitation au minimum (Fredericks et Wells 1983 : 137). L'entreprise doit donc en arriver à une combinaison optimale des frais variables et fixes supportés non seulement pour l'usinage, mais aussi pour l'achat, le transport et l'entreposage du paddy et du riz (Fredericks et Wells 1983).

## **RÉORIENTATION DES EFFORTS DE RÉDUCTION DES PERTES**

L'utilisation d'études de marché dans l'identification et l'élaboration de technologies provoque des changements marqués dans la mise en oeuvre des programmes de recherche appliquée et de vulgarisation relatifs aux systèmes de post-récolte du riz. On constate des changements notables sur le plan de l'organisation des équipes de recherche et de la planification des programmes de recherche.

## **NÉCESSITÉ D'ÉQUIPES DE RECHERCHE MULTIDISCIPLINAIRES**

Un grand nombre de questions et de problèmes importants liés à l'industrie de post-récolte du riz sont d'une trop grande ampleur pour un seul chercheur. On prend de plus en plus conscience de l'importance de la contribution des économistes et des sociologues aux efforts de réduction des pertes, ce qui met le champ élargi des programmes de recherche appliquée et de vulgarisation hors de la portée d'un ingénieur. Il faut coordonner les efforts des scientifiques de divers domaines pour aborder les différents aspects des problèmes.

## COORDINATION DE LA PLANIFICATION DE LA RECHERCHE

La coordination du travail effectué en équipe par des ingénieurs, des économistes et des spécialistes d'autres domaines utiles devrait commencer dès l'étape de la planification d'un projet ou d'un programme. On devrait éviter de recourir aux services d'économistes uniquement lorsque cela s'avère nécessaire au cours des travaux. La coordination assure l'élaboration d'un plan de recherche bien équilibré, permettant de déterminer dès le départ les variables socio-économiques à étudier ainsi que l'information technique à obtenir.

## BIBLIOGRAPHIE

- ASPIRAS, R.A. 1969. The relationship between quality and price in Philippine wholesale rice. International Rice Research Institute, Laguna, Philippines. Document de recherche n° 31, 25 p. (Non publié)
- DE PADUA, D.B. 1977. Rice post-harvest problems in Southeast Asia. International Food Technologists Meeting, Philadelphia, PA, É.-U. 12 p.
- FREDERICKS, L.J., WELLS, R.J.G. 1983. Rice processing in peninsular Malaysia: an economic and technical analysis. Oxford, R.U. 200 p.
- FRIO, A.S., MANILAY, A.A., éd. 1985. Coming to grips with the wet season grain handling problems in Southeast Asia. ASEAN Crops Post-Harvest Programme, Manille, Philippines. 90 p.
- IRRI (INTERNATIONAL RICE RESEARCH INSTITUTE, University of the Philippines at Los Baños). 1978. The technical and economic characteristics of rice post-production systems in the Bicol River basin: a report. Agricultural Engineering Department, IRRI and Institute of Agricultural Engineering and Technology, UPLB, Laguna, Philippines. 214 p.
- KOGA, Y. 1982. Problems in the post-harvest processing of rice in Southeast Asian countries. *In* Scrimshaw, N.S., Wallerstein, M.B., éd., Nutrition policy implementation: issues and experience. 118 p.
- MACCORMAC, C. 1985. Crop production-post-production relations: an economic framework for analysis. Presented at the 1985 ASEAN Seminar on Grain Post-Harvest Technology, Manille, Philippines. 17 p.
- MANILAY, A.A., FRIO, A.S., DE PADUA, D.B. 1985. Relevance of rice post-production research and development activities in Southeast Asia. *Post Harvest Quarterly*, 10 (March), 8. ASEAN Crops Post-Harvest Programme, Manille, Philippines.
- MEARS, L. 1972. Relationship of rice marketing to rice production in the Philippines. University of the Philippines, Manille, Philippines. 46 p.
- MEARS, L. 1961. Rice marketing in the Republic of Indonesia. Institute for Economic and Social Research: Jakarta School of Economics, University of Indonesia, Jakarta, Indonésie. 478 p.
- MEARS, L., AGABIN, M., ANDEN, T., MARQUEZ, R. 1974. Rice economy of the Philippines. U.P. School of Economics: University of the Philippines Press, Quezon City. 455 p.
- NATIONAL FOOD AUTHORITY. 1983. Philippine rice milling industry. National Food Authority, Quezon City, Philippines. 77 p.
- ROGERS, E.M., SHOEMAKER, F.F. 1971. Communication of innovations: a cultural approach. The Free Press, New York, and Collier MacMillan, Londres, R.U. 476 p.
- RUSSELL, D.G. 1980. Socio-economic evaluation of grains post-production loss-reducing systems in Southeast Asia. SEARCA, College Laguna, Philippines. 5 p.
- SHAFFER, J.D. 1968. Redirecting market research. *American Journal of Agricultural Economics*, 40(5).
- UICHANCO, E.A. 1973. Marketing of locally manufactured farm equipment in a developing country. *In* Expert group meeting on the design and manufacture of wetland (rice) mechanization, harvesting and threshing machinery in developing countries of Asia and the Far East region. International Rice Research Institute, Laguna, Philippines, 10 p.



# PARTIE II

## ÉTUDES DE CAS

---

« Il faut des données réelles. Il les faut vite. Bien sûr, les données du marché sont nécessaires ; mais vous les obtiendrez en construisant un prototype et en le testant concrètement, pas en le gardant enfermé dans un laboratoire. »

*La passion de l'excellence,*  
Tom Peters et Nancy Austin (1985, p. 160)  
Random House, NY, É.-U. 480 p.

## APERÇU DES ÉTUDES DE CAS EN RECHERCHE SUR LES MARCHÉS

---

Bien avant que le bruit et l'agitation provoqués par l'élaboration de théories sur le marketing et les études de marché ne se soient apaisés, les agriculteurs, les commerçants, les financiers, les industriels, les transporteurs et les détaillants s'affairent à répondre aux demandes des consommateurs. L'importance et la diversité de ces demandes déterminent la nature et la quantité des biens et services qui apparaîtront dans la chaîne de commercialisation. Il existe également des contraintes fondamentales liées au comportement du consommateur, qui limitent ou modifient la souplesse de réaction des marchés aux possibilités de changement. Ces contraintes se rapportent principalement au nombre et à la classe des consommateurs, à leurs moyens, à leurs revenus, aux prix relatifs des biens et services offerts et à la connaissance qu'a le consommateur de la fourchette de qualité de ces biens et services. La capacité des fournisseurs de satisfaire aux exigences du consommateur est aussi limitée. Ce ne sont pas là de simples modèles théoriques, mais bien des faits concrets ayant une incidence sur la survie, l'efficacité et la rentabilité de projets ou d'entreprises.

La détermination des contraintes liées au comportement des consommateurs constitue une première mise en garde : pour une production et une commercialisation efficaces, il n'est pas seulement nécessaire de connaître ce que le consommateur aimerait faire, mais il faut également se renseigner sur ce qu'il est en mesure de faire. Les lacunes des connaissances que possèdent les producteurs, les spécialistes du marketing et les consommateurs indiquent bien le besoin de recherches sur les marchés. Cette partie de l'étude décrit et analyse des études de cas qui portent sur des projets d'alimentation visant des objectifs de marché particuliers dans des milieux divers.

Ce séminaire ne se prétend pas exhaustif et vise à exposer quelques exemples du genre de travail qu'on effectue au niveau des marchés dans les pays en développement (à l'exception des travaux de Roy, toutes les études ont bénéficié d'un soutien du CRDI). L'intérêt des études présentées ici se situe sur le plan de la description des difficultés rencontrées lors de la planification et de la mise en oeuvre des projets, ainsi que des lacunes de notre compréhension des marchés de produits ou de procédés nouveaux. On peut considérer les techniques de recherche sur les marchés traitées dans la première partie de cette publication comme constituant un complément utile aux recherches en économie et en économétrie, car elles nous font mieux connaître les façons de créer de nouveaux marchés ou d'accroître le rendement de ceux qui existent déjà pour une réponse plus précise à la demande des consommateurs.

---

**JOHN QUILKEY**

Agricultural Economics Department, La Trobe University,  
Bundoora, Victoria 3083, Australie

---

Roy considère la recherche sur les marchés comme un outil permettant d'offrir des technologies et des produits « appropriés ». Il établit un cadre associant les concepts de technologie, de production et de marché. Il détermine les liens existant entre les régions urbaines et rurales, ainsi que la façon dont se fait la circulation intersectorielle et intrasectorielle des produits et services et, par implication, les modes de circulation de l'information. On pourrait ne pas être d'accord avec son jugement que les possibilités d'application des analyses et des études de marché pourraient être restreintes pour les produits traditionnels. Il serait peut-être important de comprendre les caractéristiques de l'ensemble des produits et services traditionnels pour favoriser l'élaboration de nouveaux produits ou services non classiques. Le but central de l'étude de Roy est la mise au point d'un cadre pour les études de marché relatives aux aliments et à la technologie. Et il réalise cet objectif avec clairvoyance et brio.

Roy cherche à dresser un cadre où les études de marché, comme elles sont présentées à l'atelier, pourraient servir à résoudre des problèmes de commercialisation dans les régions rurales des pays en développement, plutôt que de se limiter, comme c'est généralement le cas, au milieu urbain. Dans une démarche rationnelle, il ne tente pas d'examiner tous les aspects de la question à la fois et commence par une classification des opérations qui ont lieu sur le marché et certains exemples de produits et de procédés qui constituent des nouveautés sans doute viables dans le secteur rural. Le premier exemple proposé d'une innovation à petite échelle (le biogaz comme combustible pour la cuisson) fait ressortir l'importance pour le succès d'un projet des caractéristiques du produit et du procédé de transformation, du revenu et du prix, ainsi que de l'information fournie à leur propos. La façon dont il traite de la répartition du temps alloué à la ferme et au foyer rejoint les concepts que Stigler et Becker (1977) ont étudiés relativement aux goûts, au temps et au capital humain. Il s'intéresse ici à l'organisation d'activités artisanales pour la vente d'objets d'artisanat exécutés en milieu rural dans les centres urbains. Il range également dans ce secteur les produits agro-industriels et les produits agricoles transformés. Le dernier aspect à examiner, celui des échanges commerciaux allant du secteur urbain au secteur rural, constitue, comme on pouvait s'y attendre, le secteur de commerce principal. Roy examine soigneusement les études de marché qu'il faut mener pour soutenir les ventes de biens produits à grande échelle et pour lesquels les marchés sont dispersés, qu'il s'agisse de matériel agricole, de métiers à tisser domestiques, de fourneaux de cuisine, de machines servant à façonner des briques de terre, d'installations solaires ou de moulins à vent. Il représente la demande de façon schématique plutôt qu'analytique et appuie cette représentation sur ce qui est en fait une liste de vérification sommaire destinée à ceux qui effectuent des études de marché.

On constate que les lacunes dans le choix et la mise en oeuvre de techniques appropriées proviennent d'un manque d'information dans les cas où les avantages ne sont pas évidents, de faiblesses des organismes d'information sur les marchés, et de failles dans la caractérisation des produits et des procédés. Roy nous assure que l'étude de marché dans les pays en développement se porte bien et les travaux de l'atelier le confirment.

L'étude de Dow Mongkolsmai, qui porte sur l'alimentation complémentaire dans les régions rurales de la Thaïlande, est un document qui vient en quelque sorte appuyer celui de Pushpamma. Cette étude traite elle aussi de l'alimentation complémentaire des enfants. Elle porte également sur la mise en oeuvre de pro-

grammes alimentaires et les entraves à cette réalisation qui viennent des marchés. L'auteur étudie le rôle et évalue l'efficacité des centres villageois de transformation de produits alimentaires (CTA) en tant qu'agents de commercialisation et de transformation des aliments pour nourrissons.

L'auteur n'a pas tenu compte, et à juste titre, de l'information obtenue lors d'un premier essai du produit hors marché et a recueilli des données de base sur la région visée en ce qui concerne la taille et la composition des ménages, leurs caractéristiques économiques et socio-démographiques, la production et les niveaux de consommation des aliments par rapport à la composition des ménages, le traitement des aliments à l'échelon domestique et les conditions de vie, la santé et la qualité de l'alimentation des enfants.

Une partie relativement grande (80 %) de la population visée a été interrogée sur les connaissances des mères au sujet de l'alimentation complémentaire et de la façon de se procurer les aliments. Les formules alimentaires ont été testées auprès de consommateurs éventuels, à qui on demandait, en leur fournissant des prix hypothétiques, s'ils seraient prêts à les acheter à ces prix. Par la suite, on a mené d'autres enquêtes sur la disponibilité, les coûts et les sources possibles de matières premières, les méthodes de distribution des produits, ainsi que la production, la distribution et la consommation des aliments complémentaires. Ces enquêtes, ainsi que l'étude de faisabilité économique, font le tour des problèmes que l'on est susceptible de rencontrer dans le développement de produits et la mise en oeuvre de programmes d'alimentation complémentaire axés sur les marchés. Les principales lacunes des programmes sont, selon Dow, le manque d'informations relatives à la nutrition et aux produits mis en marché et les insuffisances des caractéristiques de fonction et de goût des produits.

Dans son exposé sur les aliments complémentaires en Inde rurale, Pushpamma précise le double objectif de nombreuses études, soit la commercialisation efficace des aliments et la poursuite de buts diététiques pour les groupes visés. Elle met surtout en relief la nature critique du régime alimentaire des nourrissons en tant que facteur de développement du capital humain et en tant que problème de commercialisation. Elle souligne le manque de communication et l'incidence des contraintes domestiques et communautaires et des contraintes du marché sur le développement de produits. Elle dégage nettement les caractéristiques essentielles des régimes alimentaires des enfants et les facteurs limitant la disponibilité de compléments convenables à l'allaitement maternel (information sur l'alimentation, revenus, situation socio-économique, pratiques culturelles et religieuses, habitudes et traditions familiales). Cette étude considère avec justesse que les programmes visant à un meilleur apport en aliments complémentaires chez les nourrissons seront adoptés si les produits mis en marché et que les consommateurs perçoivent comme répondant à leurs aspirations socio-économiques sont abordables et ne bousculent pas les habitudes des ménages. Les programmes antérieurs ne remplissaient pas ces conditions. La définition du problème et les solutions suggérées dans cette étude sont d'ordre classique. La réussite des programmes alimentaires semble dépendre d'une prise de conscience de l'importance de la qualité et du prix des produits, du budget du consommateur, des succédanés disponibles, de l'éducation du consommateur et du milieu socio-culturel. Roy traite de cette question plus à fond et s'en sert pour examiner le marché des technologies dans son étude sur la commercialisation des aliments et de la technologie en Inde rurale.

Dans leur étude sur les besoins du marché et le séchage des légumes à Sri Lanka, Curtis et Gunetileke parlent des sondages sur le niveau d'acceptation des consommateurs en tant que préalable du développement de marchés. Ils évoquent des éléments comme l'identification des caractéristiques du produit et de leur acceptabilité par les différents secteurs du marché, et le type précis de marché (aliments de collation) où l'on est susceptible d'obtenir le plus de succès. L'attention et le souci du détail que fait voir ce travail sont remarquables. Les auteurs étudient les questions économiques classiques du temps, du lieu et de la forme dans le cas des légumes séchés avec une adresse et une clairvoyance vraiment dignes de mention. On aborde le sujet des interruptions saisonnières dans le marché des légumes frais et celui de la concurrence entre les légumes frais et les nouveaux produits séchés. Les auteurs décrivent les caractéristiques des produits et les utilisations domestiques possibles (p. ex., farce au cari ou aux légumes), ainsi que leurs débouchés précis sur le marché (plats cuisinés). Ils traitent clairement de la nature et du degré d'efficacité des procédés de transformation nécessaires à la réalisation des objectifs alimentaires pratiques et de la façon dont les enquêtes sont menées sur le marché, de leurs buts et des méthodes employées. Nous obtenons ainsi une image précise de l'accueil fait par le consommateur aux différents légumes séchés, tels que la banane verte (banane à cuire), la margose et le ben ailé, ainsi que des points faibles des procédés de transformation et des imperfections qui en découlent sur le plan des caractéristiques des produits. Il est également précisé que les groupes de consommateurs les plus susceptibles d'acheter ces produits sont ceux dont les revenus sont faibles ou moyens.

C'est à partir d'études de base ou de référence comme celle-ci que peuvent naître des projets de développement fructueux. Cette étude renferme des indications permettant d'entreprendre d'autres recherches de nature économique et il est évident que les concepts économiques peuvent être repris tels quels dans une proposition de projet de grande envergure pour développer le marché de ces produits.

Ce document attire implicitement l'attention sur la façon dont l'élasticité « revenu » évolue avec le développement et vient appuyer les récents travaux de Timmer et Alderman (1979), ainsi que les travaux fondamentaux de Harmston et Hino (1970). La valeur statique de l'élasticité « revenu » dans le cas des légumes séchés est utile, mais en ce qui a trait au travail de développement, c'est la connaissance du taux et de la direction du changement qui fournira les vrais indices du potentiel du marché.

La technologie du séchage du grain suscite un intérêt croissant dans tous les pays en développement. Le niveau d'adoption s'est révélé partout décevant. Cardino étudie ce phénomène dans son étude sur le séchage des céréales aux Philippines. Elle a établi que les contraintes majeures en matière d'adoption des séchoirs de riz mécaniques étaient leur faible débit, le capital restreint et le manque de séchoirs. Cardino a découvert que l'avenir des séchoirs était compromis par les coûts élevés du combustible, une mauvaise compréhension de la technologie utilisée et des extrants de faible qualité. Les études de cas qu'elle a examinés confirment ses prévisions intuitives quant au succès de l'utilisation des séchoirs de riz : il faut un volume de riz suffisant, un appariement de la capacité et du débit, une intégration des activités de séchage, d'usinage et de commercialisation, des connaissances techniques, et il faut que les opérations soient rentables.

Les recommandations faites dans cette étude valent d'être répétées. Cardino insiste très justement sur le fait qu'il faut évaluer le procédé de séchage en tant que partie intégrante de l'ensemble du système de commercialisation. Ce point de vue s'inscrit dans la ligne de pensée des travaux de Freebairn et al. (1982) et de Gunawardana et Quilkey (1986) sur les analyses coûts-avantages modernes effectuées sur les marchés de plusieurs niveaux. Cette étude considère que la création de mesures incitatives destinées à obtenir des extraits de qualité est une condition préalable de l'adoption et de l'utilisation permanente des séchoirs à grain. Cardino suggère aussi le regroupement des producteurs comme solution au manque de capital, et le développement des programmes de vulgarisation afin d'améliorer le savoir-faire des agriculteurs.

Dans l'étude qu'il consacre à l'information sur les produits et à l'amélioration de la transformation alimentaire à petite échelle en Thaïlande, Wiboonkiet Moleeratanond s'attaque à un problème bien différent. Ses recherches ont pour but l'amélioration des techniques de fabrication d'un produit traditionnel (nouilles transparentes) par de petites entreprises. Sa démarche consiste à décanter l'expérience des entreprises en déterminant de façon méthodique les rapports qui existent entre les intrants et les techniques de transformation sous l'angle du respect des normes de qualité visées. La méthode heuristique est en fait une synthèse de l'expérience de nombreuses entreprises dans la mise au point de procédés de transformation qui permettront de s'en tenir à des normes de qualité acceptables et d'avoir plus de souplesse dans l'utilisation des intrants. La méthodologie appliquée consiste essentiellement à regrouper les informations provenant de l'industrie pour résoudre des problèmes de technique ou de qualité bien définis.

L'étude de Pableo et d'Ignacio sur les systèmes de commercialisation de l'arachide aux Philippines fait partie des travaux exploratoires ou descriptifs qui sont essentiels à toute recherche visant à dégager les problèmes économiques de l'industrie. Il devient alors possible de passer avec plus d'assurance à l'élaboration d'hypothèses formelles et de modèles, ainsi qu'à la recherche méthodique de données de vérification de nos hypothèses quant aux paramètres critiques des modèles de marché se rapportant à chaque maillon de la chaîne de commercialisation.

Dans le cadre de leurs travaux descriptifs, les auteurs ont interrogé des agriculteurs, des négociants et des transformateurs. Le fait que les auteurs tiennent compte du secteur agricole dans leur travail nous rappelle que les problèmes de post-récolte et de commercialisation ont leur origine au niveau de la production. C'est le cas, en particulier, de la qualité du produit, qui peut varier selon la façon dont il est traité à la ferme, puis transporté et entreposé. Ici également, l'efficacité du système de fixation des prix joue un rôle primordial et les auteurs fournissent certaines données initiales sur les sources et l'accessibilité des renseignements qui s'y rapportent. Ils présentent la collusion entre acheteurs et l'absence de normes de qualité reconnues comme des obstacles majeurs au développement du marché.

Les auteurs citent un certain nombre de problèmes découlant de lacunes dans les méthodes d'exploitation et d'établissement des prix à tous les niveaux de la chaîne de commercialisation. On n'est guère surpris d'apprendre qu'au nombre de ces lacunes, on compte l'instabilité des prix et la collusion entre acheteurs, l'absence de système d'évaluation de la qualité des produits, le manque de capital, la faible qualité des produits et l'absence de contrôle des caractéristiques du produit final. Les auteurs sont conscients de la nature préliminaire de leurs recherches et ils proposent un programme pour des études ultérieures.

L'étude de la commercialisation du poisson en Malaisie de Arshad et Gibbons est intéressante en soi et sert aussi de jalon. Même si les auteurs concentrent leurs efforts sur l'étude des institutions et de la structure du marché, ils soulèvent de nombreuses questions abordées dans la plupart des études de marché. Cette étude ajoute à nos connaissances sur le plan tant de la méthodologie que de l'analyse. Elle souligne l'importance des circuits de distribution et de ce qu'on connaît à leur propos. Les auteurs mettent l'accent sur la description plutôt que sur l'analyse, mais fournissent toutefois un certain nombre d'hypothèses très utiles quant à la structure du marché. Ils abordent sans détour la question de l'origine ethnique des négociants et font voir les avantages que possède le groupe dominant du point de vue du sens du commerce et de l'innovation et de l'esprit d'entreprise.

L'instabilité de l'offre, qui caractérise l'industrie de la pêche et les industries connexes, ainsi que les risques qui en découlent ont tout naturellement pour effet de rendre essentiel le rôle de l'acheteur et de favoriser l'établissement de liens directs, régis par des liens contractuels officieux. En soi, de telles dispositions peuvent profiter aux participants en répartissant les risques, mais il existe certaines preuves qualitatives de quasi-monopsones ou oligopsones et de collusions. On peut attribuer à l'étude la recommandation d'un bon nombre de politiques visant à une meilleure gestion du marché chez les pêcheurs ou destinées à améliorer la qualité d'intrants comme la glace, des critères d'évaluation et des études de marché. Arshad et Gibbons font des recommandations pour l'amélioration de ces dernières en général, de même que pour leur propre étude. La mise en place d'une banque de données améliorée figure parmi les principales propositions. Ils soulignent tout particulièrement le besoin de données qui permettraient de suivre le produit tout au long de la chaîne de commercialisation, du producteur au consommateur. Ils soulignent la nécessité d'avoir des objectifs clairs et précis et, pour les chercheurs, d'aller effectuer sur le terrain des enquêtes pertinentes, tout en cherchant à mieux gérer les enquêtes et en mettant l'accent sur la qualité des données.

Ces rapports renferment suffisamment de renseignements pour provoquer une sérieuse remise en question des méthodes scientifiques utilisées dans les études de marché. Ils attirent notamment l'attention sur une lacune de la philosophie apparente des études de marché, selon laquelle les marchés sont dominés par la demande. L'offre ne semble jamais être prise en compte que de façon superficielle, et même alors, on semble se limiter à la connaissance des coûts afférents aux différentes étapes de la chaîne de commercialisation.

À mon avis, les études de marché relatives aux produits agricoles doivent clairement prendre en compte la nature stochastique de l'offre. Les surplus accumulés au niveau du consommateur ou du producteur augmentent ou diminuent en fonction des mouvements de l'offre. C'est le positionnement du produit par rapport au prix et l'élasticité « revenu » et prix » de la demande qui déterminent le sens de l'évolution de ces surplus.

Ces problèmes mis à part, les études de cas font voir l'intérêt et la compétence croissants avec lesquels les pays en développement abordent les études de marché. Les auteurs et les participants de l'atelier reconnaissent qu'il reste beaucoup de travail à accomplir pour affiner les notions d'étude de marché, pour améliorer la complémentarité entre les analyses économétriques et les études de marché, et pour tenir compte des incidences d'ordre culturel et social sur le comportement du marché.

## BIBLIOGRAPHIE

- FREEBAIRN, J.W., DAVIS, J.S., EDWARDS, G.W. 1982. Distribution of research gains in multistage production systems. *American Journal of Agricultural Economics*, 64(1), 39-46.
- GUNAWARDANA, P.J., QUILKEY, J.J. 1986. Shifts in short-term demand and supply curves and their implications for ex-post evaluation of agricultural pricing policies. Document présenté à la Thirtieth Annual Conference of the Australian Agricultural Economics Society, Australian National University, février.
- HARMSTON, F.K., HINO, HIROYUKI. 1970. An intertemporal analysis of the nature of demand for food products. *American Journal of Agricultural Economics*, 52(3), 381-386.
- STIGLER, G.J., BECKER, G.S. 1977. De gustibus non est disputandum. *American Economic Review*, 67(2), 76-89.
- TIMMER, C.P., ALDERMAN, H. 1979. Estimating consumption parameters for food policy analysis. *American Journal of Agricultural Economics*, 61(5), 982-987.

## COMMERCIALISATION DES ALIMENTS ET DES TECHNOLOGIES EN INDE RURALE

---

Cet article porte sur le rôle des études de marché dans la commercialisation des produits et des technologies socialement adaptés à l'Inde rurale. Il présente d'abord une taxonomie des scénarios possibles de commercialisation de la production, chacun de ces scénarios étant associé à une catégorie différente de produits. Les trois scénarios se définissent respectivement en fonction de produits provenant de régions rurales et commercialisés dans des régions rurales (RR), ceux provenant de régions rurales, mais commercialisés dans des régions urbaines (RU) et ceux provenant de régions urbaines, mais commercialisés dans des régions rurales (UR).

Dans chaque cas, en s'appuyant sur des exemples et des études de cas, on détermine les problèmes de commercialisation et on discute des techniques spécifiques d'étude de marché qui aideront à résoudre ces problèmes. Les outils suggérés pour les études de marché en région rurale comprennent les tests de concepts et de produits, la détermination du positionnement des produits et de la segmentation du marché, les analyses de faisabilité préalables aux projets, la fixation du prix des produits et l'estimation de tailles de marché. Enfin, on présente trois niveaux de critères d'évaluation de la possibilité de commercialiser un produit : les besoins, la demande et le marché. On souligne l'importance d'effectuer des études de marché pour analyser convenablement le marché et améliorer la conception des produits.

Les études de marché supposent l'existence préalable d'un cadre dans lequel les caractéristiques du marché et les opérations de commercialisation qui s'y rattachent sont bien définies. Quoique cette discipline soit bien développée et largement répandue en ce qui concerne les produits destinés au marché urbain, son application aux régions rurales des pays du Tiers-Monde demeure très limitée.

L'objectif fondamental du présent article est de souligner le rôle important que peuvent jouer les études de marché dans la solution de problèmes spécifiques de commercialisation en milieu rural. Les produits à l'étude se rattachent à une technologie novatrice et appropriée, destinée à satisfaire les besoins de la population rurale défavorisée dans un pays comme l'Inde. La méthode employée consiste à définir et à énoncer tout d'abord des problèmes de commercialisation précis, pour ensuite dégager le rôle des études de marché dans la solution de ces problèmes. On ne met pas l'accent sur les techniques de recherche (elles sont bien connues), mais plutôt sur une formulation soignée du problème. La prémisse inhérente à cet article est que les études de marché ne constituent pas une fin en soi,

---

**RAGHU ROY** Society for Development Alternatives, 22 Palam Marg, Vasant Vihar, New Delhi 110057, Inde

---

mais plutôt un moyen puissant servant à aborder les problèmes de produits et de marchés en région rurale. Elles fournissent le mécanisme de rétroaction essentiel à l'établissement d'un lien entre les concepts d'innovation, de production et de commercialisation. Le document se fonde en grande partie sur l'expérience acquise en Inde rurale par la Society for Development Alternatives (SDA) au cours de ses activités de production et de commercialisation de produits et de technologies appropriés socialement.

## ÉTUDES DE MARCHÉ ET SCÉNARIOS DE PRODUCTION-COMMERCIALISATION

Lors de l'élaboration de différents scénarios de commercialisation, on a tenu compte de trois facteurs : la technologie, la production et le marché, chacun d'eux pouvant être associé au milieu rural ou urbain. Cela a permis d'établir la classification présentée à la figure 1.

Les trois scénarios de commercialisation se définissent en fonction de produits provenant de régions rurales et commercialisés dans des régions rurales (RR), provenant de régions rurales et commercialisés dans des régions urbaines (RU) et provenant de régions urbaines et commercialisés dans des régions rurales (UR).

Nous traiterons ici de tous les scénarios à l'exception du scénario « UU » (urbain-urbain). Cette classification est assez « robuste » et elle prévoit l'existence d'ensembles de produits distincts déterminant des exigences et des problèmes différents sur le plan de la production et de la commercialisation, ainsi que des outils nécessaires à la réalisation des études de marché qui y sont liées.

### DU RURAL AU RURAL (RR)

La première catégorie regroupe les produits et services qui viennent de régions rurales et qui sont commercialisés en milieu rural. Leurs caractéristiques sont les suivantes:

a) Ils ne sont pas produits sur une grande échelle (sauf les produits agricoles). Dans une région rurale, la croissance d'une activité industrielle au-delà d'un cer-

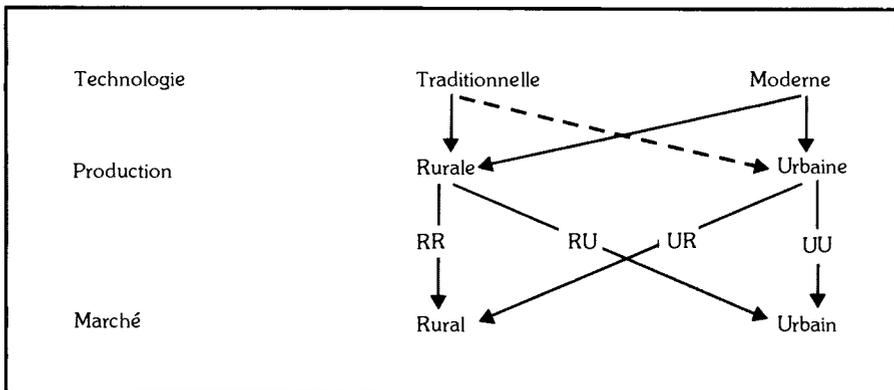


Fig. 1. Scénario de commercialisation (technologie, production et marché).

tain niveau modifie la composition de ses effectifs et d'autres caractéristiques d'infrastructure, transformant ainsi l'économie de la région en économie urbaine.

b) Ils n'approvisionnent pas directement un grand marché rural. La nature restreinte de la production, la faible densité de la population, les grandes distances et la piètre qualité des services de transport et des installations d'entreposage sont les principaux facteurs qui contribuent à ce phénomène. Dans le cas de certains produits, la circulation du rural au rural peut se faire sur une grande échelle, mais par l'intermédiaire d'une région urbaine. Sans qu'ils perdent pour autant les caractéristiques générales des produits de leur classe, on peut les considérer comme RU (du rural à l'urbain).

Étant donné les caractéristiques et la petite échelle de production et de commercialisation en cause, l'application d'analyses et d'études de marché peut ne pas sembler appropriée. Toutefois, cela n'est vrai, dans une large mesure, que dans le cas de produits et de services traditionnels. L'introduction d'un nouveau produit ou d'une nouvelle technologie soulève de nouvelles questions de commercialisation qui nécessitent des recherches. Des exemples de produits appartenant à cette catégorie sont le biogaz utilisé pour la cuisson, le gaz fourni par gazogène, les fours à charbon de bois, les fourneaux efficaces en terre et en céramique, de même que les aliments complémentaires à valeur nutritive.

La plupart de ces produits requièrent une technologie et un savoir-faire urbains, mais sont ou peuvent être produits dans des régions rurales. Les problèmes précis associés à la production et à la commercialisation de ces produits sont liés à la disponibilité de compétences et de ressources locales, aux caractéristiques des produits, à la segmentation du marché, au positionnement des produits et à leur prix.

Les études et les outils de recherche permettant de résoudre ces problèmes comprennent les études de faisabilité, les tests de concepts, les tests de produits et les enquêtes menées sur les marchés pour mesurer la volonté et la capacité de payer, le profil du consommateur éventuel, les pratiques et les paramètres de conception.

Le cas du « biogaz » utilisé comme combustible pour la cuisson est exposé brièvement ici. Plusieurs projets ont été réalisés dans diverses régions de l'Inde en vue de créer des installations de production de biogaz pour les besoins domestiques et communautaires. Au mieux, ils ont connu un succès relatif. Pour la plupart, ces installations se sont révélées non viables.

Voici les raisons de cet insuccès selon les évaluations « postprojets » indépendantes récentes (1) et (2) :

- a) Le refus de payer le combustible en raison de la disponibilité de combustibles de rechange comme le bois de feu ;
- b) L'absence de marché dans le village pour les matières et les résidus végétaux provenant des installations ;
- c) La faible production de gaz due à la rareté de l'eau ;
- d) L'augmentation du prix des matières premières (fumier) ;

- e) Des préjugés erronés sur les effets du gaz sur la santé et sa propreté ;
- f) La mauvaise conception du matériel auxiliaire, comme les brûleurs à gaz, les lampes, etc.

La distribution inégale des revenus dans les villages et les écarts qui en résultent quant à l'accès au fumier, à l'eau et aux compétences, s'ajoutent à tous ces problèmes techniquement solubles qui ont gêné la diffusion de la technologie du biogaz. Toutes ces difficultés sont courantes et auraient pu être prévues et prises en considération si on avait effectué des études de commercialisation. On aurait pu accroître de beaucoup les chances de réussite en évaluant au préalable les ressources du village, la capacité de payer des villageois et la demande possible, en effectuant des tests de concepts concernant l'acceptabilité et la volonté d'adopter un produit et de payer pour se le procurer, en effectuant des tests de produits pour déterminer les caractéristiques acceptables (taille des fourneaux, etc.), en jugeant du positionnement du produit (par rapport aux méthodes de cuisson et aux combustibles traditionnels) et en procédant à une segmentation du marché (identification des bénéficiaires).

La SDA entreprendra bientôt un projet de création de centres de production de gaz dans les villages. Les études suivantes seront réalisées sur les marchés en différentes étapes, la première phase étant d'ailleurs déjà terminée.

Première étape : a) Faisabilité « préprojet » : estimation de la demande au niveau du pays et des États, disponibilité de terres en jachère et des matières premières nécessaires, besoins techniques et besoins de matières premières, choix de la technologie appropriée pouvant s'appliquer en Inde sur une grande échelle ; b) sélection des emplacements : villages offrant des emplacements possibles dans un État donné.

Seconde étape : a) Faisabilité du projet aux emplacements choisis et b) études sur la demande et l'établissement des prix à ces mêmes emplacements (pour diverses applications et divers groupes de consommateurs).

## **DU RURAL À L'URBAIN (RU)**

Les produits manufacturés dans les régions rurales et vendus sur le marché urbain sont la somme de la production d'un certain nombre de villages, étant donné la faible capacité de chaque village. Ces produits seront ensuite lancés sur le marché des régions urbaines en moyennes et grandes quantités.

Outre les produits agricoles, on retrouve dans cette catégorie les produits agro-industriels, les produits agricoles transformés (p. ex., le sucre), de même que les produits artisanaux. Il s'agit pour la plupart de produits traditionnels pour lesquels il existe un marché et des circuits de commercialisation bien établis. Depuis quelque temps, on accorde toutefois beaucoup d'attention à ce groupe de produits en vue de créer des activités rémunératrices dans les régions rurales. Pour réussir à atteindre ce but, il faut également procéder à des recherches systématiques sur les marchés.

Ici, la discussion porte plus particulièrement sur les produits qui créent des débouchés rémunérateurs pour les villageois. Il faut répondre à différentes questions selon les divers scénarios envisagés. Par exemple, l'objectif peut être de créer des industries organisées, mais qui produisent sur une petite échelle ou encore l'objectif peut être de promouvoir des activités au niveau des ménages. Voilà deux

objectifs différents qui soulèveront des questions différentes. Les caractéristiques régionales auront également une influence sur le tout. Dans les régions accidentées et les plaines, les régions côtières et intérieures, on aura recours à des stratégies différentes.

Divers projets de cette nature sont actuellement entrepris un peu partout dans les régions rurales des pays en développement. Sans les renseignements que peuvent fournir des études de marché, la réussite de ces projets peut n'être qu'une question de hasard. Une étude de faisabilité préprojet est véritablement un préalable de ces projets.

Une étude de marché effectuée par la SDA en 1984-1985 donne un exemple des possibilités. L'objectif de l'étude était de créer des débouchés rémunérateurs pour les femmes habitant certaines régions accidentées du Nord de l'Inde. On a exploré de nombreuses possibilités pour de telles activités, de la couture et du tricotage traditionnels à la culture des champignons. Cependant, on a constaté que pour assurer la réussite du projet, il fallait tenir compte de l'aspect géographique. Par exemple, les problèmes de transport dans les régions accidentées et l'isolement total de certaines régions pendant la saison hivernale faisaient supposer que les villages pourraient s'autosuffire en matières premières et que la nature des produits permettrait d'en effectuer la collecte à des intervalles suffisamment longs pour toute distribution à grande échelle. Quant aux bénéficiaires, les femmes, elles avaient suivi le modèle traditionnel et n'avaient pas été très exposées à la vie urbaine ; il fallait donc choisir des technologies et des produits auxquels, du moins au début, elles pouvaient s'identifier. En d'autres termes, il nous fallait obtenir des réponses aux questions fondamentales suivantes :

- a) Les femmes de ces régions ont-elles le temps de se livrer à de nouvelles activités ?
- b) Pensent-elles avoir le temps ?
- c) Quelles sont les activités qu'elles pensent pouvoir leur convenir ?
- d) Sont-elles prêtes à accepter de nouvelles idées ?
- e) De quelles ressources les villages disposent-ils pour entreprendre de nouvelles activités ?
- f) Quelles sont les activités que l'on pourrait exercer sans importer des pratiques et des technologies étrangères ?

L'étude de marché menée dans les deux États de Himachal Pradesh et d'Uttar Pradesh nous procure d'importants éclaircissements. Elle a en effet révélé que les femmes disposent en fait de plus de temps libre qu'elles-mêmes ne pensaient en avoir (analyse comparative du temps disponible et de la perception des femmes à ce sujet). Il existait des variations régionales. Dans un État, une grande proportion des femmes ont exprimé la volonté d'acquérir de nouvelles compétences. Le tricot et la couture sont des activités traditionnelles des femmes et les deux États ne présentaient aucune différence significative en ce qui concerne leur acceptation. Par contre, une nouvelle occupation liée à l'horticulture a été acceptée par un plus grand nombre de femmes dans un des États. Les ressources des villages, c'est-à-dire l'abondance de certains fruits (agrumes, mangues, amlas), ont permis aux femmes de s'adonner à la préparation de confitures et de marinades, ce que même les anciens des villages leur suggéraient.

## DE L'URBAIN AU RURAL (UR)

Le groupe de produits se rattachant à l'ensemble UR constitue le plus important des trois groupes. Inutile de dire que cet ensemble comprend presque tous les produits de consommation. La plupart des produits dont le niveau technologique est approprié se retrouvent également dans cette catégorie. La SDA participe actuellement à la conception, à la fabrication et à la commercialisation de matériel agricole, d'appareils textiles pouvant être utilisés dans les foyers, de fourneaux métalliques efficaces, de façonneuses de briques de terre, de machines solaires et de moulins à vent.

Les produits réunis dans cette catégorie sont produits sur une grande échelle et sont destinés à des marchés très dispersés. Les problèmes qu'ils posent sont leur commercialisation et leur acceptabilité sur les marchés. Ceci est lié plus particulièrement aux caractéristiques des produits, à la segmentation du marché, au positionnement du produit, à la détermination des tailles de marché, à la fixation des prix et à la distribution.

Les instruments et les études liés à ces produits comprennent les tests de concepts, les tests de produits, les recherches de marché ou de bureau visant à établir, à l'échelon régional, les habitudes de dépenses, les revenus disponibles, de même que la disponibilité et l'utilisation de produits de substitution ou de produits rivaux. On se sert également des études de marché au niveau des villages pour connaître la volonté et la capacité de payer, le profil du consommateur éventuel et les pratiques existantes.

Voici deux exemples du rôle que jouent les études de marché quant au positionnement du produit et à l'établissement des prix ; il s'agit de travaux effectués par la SDA pour la commercialisation de fourneaux métalliques efficaces dans les régions rurales de l'Inde. Les cuisinières efficaces ont d'abord été conçues pour économiser le combustible de la cuisson. Cependant, dans la plupart des villages, les villageois peuvent se procurer du bois gratuitement ou relativement bon marché. De plus, traditionnellement, ils ne dépensaient rien, ou très peu, pour la fabrication de leurs propres fourneaux. Par conséquent, mettre sur le marché une cuisinière qui ferait économiser du bois et qu'il faudrait payer ne s'annonçait pas comme une tâche aisée. Nous avons donc décidé d'entreprendre des études de marché. Une autre des caractéristiques du fourneau efficace est qu'il dégage beaucoup moins de fumée que les appareils traditionnels et que le temps de cuisson est beaucoup moins long.

Dans les régions accidentées, l'étude a révélé que la fumée agaçait et fatiguait les ménagères et qu'un fourneau répandant moins de fumée était susceptible de les intéresser. L'économie de temps n'était pas tellement importante parce qu'elles étaient avant tout des femmes au foyer et qu'elles ne participaient pas beaucoup aux activités proprement économiques. Par contre, dans les plaines, la fumée réduisait les désagréments causés par les insectes ; ainsi, la diminution de fumée n'était pas une caractéristique attrayante pour les femmes au foyer. Toutefois, la majorité de ces femmes, particulièrement celles qui faisaient partie de la catégorie des faibles revenus, travaillaient comme ouvrières agricoles et l'économie de temps était très importante pour elles. De plus, dans les régions urbaines où l'on doit payer le combustible, l'économie de bois était un argument de vente appréciable. En d'autres termes, grâce aux études de marché, on a établi, pour le même pro-

duit, trois bases de commercialisation ou positionnements pour trois types de régions.

Nous avons fait d'autres découvertes intéressantes. Le fourneau métallique, par exemple, ne peut être mis initialement en marché que comme un appareil de cuisson secondaire pour la maison. Dans bon nombre d'États, le gouvernement subventionne largement la vente des fourneaux efficaces. L'étude a révélé une demande latente, ce qui soulevait l'hypothèse suivante : peut-être vaudrait-il mieux vendre les fourneaux sur une base de recouvrement total des coûts et consacrer une partie du montant de la subvention à des efforts de promotion et de commercialisation.

L'étude relative à la fixation des prix était assez détaillée. Nous avons effectué plusieurs études de marché (EM) et analysé les données disponibles pouvant être employées dans les études dites de bureau (EB). Les données visaient l'estimation des dépenses consacrées aux combustibles (EM et EB), les revenus disponibles (EM et EB), les dépenses actuelles pour des produits similaires ou des succédanés (EM et EB), les économies de combustible découlant de l'adoption de ces fourneaux (tests en laboratoire et sur le terrain), le coût d'option du temps de cuisson épargné (EM et analyse), la disponibilité du bois (EM et EB) et la volonté de payer (EM). Nous avons établi les courbes de l'élasticité de la demande par rapport aux prix en élaborant différentes hypothèses quant aux périodes de « recouvrement » pour les seules économies de combustible (Fig. 2).

La figure 3 présente les trois scénarios et l'importance des études de marché dans chacun d'eux. Même si certains instruments semblent être repris dans deux scénarios ou plus, ils seront utilisés de façon bien différente dans chaque cas. Par

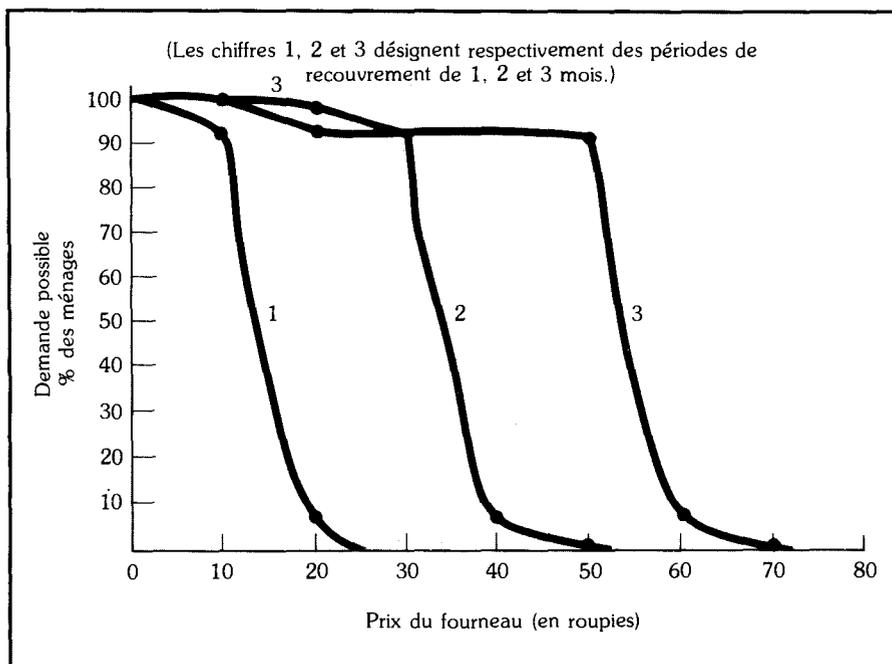


FIG. 2. Élasticité de la demande par rapport aux prix (12,5 roupies indiennes = 1 dollar US).

exemple, l'élément le plus commun aux scénarios RR et UR est le fait qu'ils comportent tous deux des marchés en région rurale. Même si, dans le premier cas, l'étude de marché doit contribuer à déterminer les paramètres, par exemple un ensemble de caractéristiques de produits susceptibles d'être acceptés dans un village ou au plus dans quelques-uns, il peut être nécessaire dans le second cas d'obtenir un certain nombre d'ensembles de caractéristiques, un ensemble différent pour chaque groupe de villages. Par ailleurs, en raison des économies d'échelle de production, la solution peut être d'établir l'ensemble de caractéristiques le plus susceptible d'être accepté par l'ensemble des villages visés. Les études de faisabilité feront ressortir des différences semblables d'échelle et d'étendue entre les scénarios RR et RU, chacun de ces scénarios comportant des points de production dans les régions rurales.

### ÉTUDE DE MARCHÉ POUR L'AMÉLIORATION DES POSSIBILITÉS DE COMMERCIALISATION DES PRODUITS

Dans les pays en développement et dans le reste du monde, un grand nombre de travaux de recherche et de développement sont régulièrement entrepris dans le domaine des technologies appropriées. Une forte proportion de ces activités

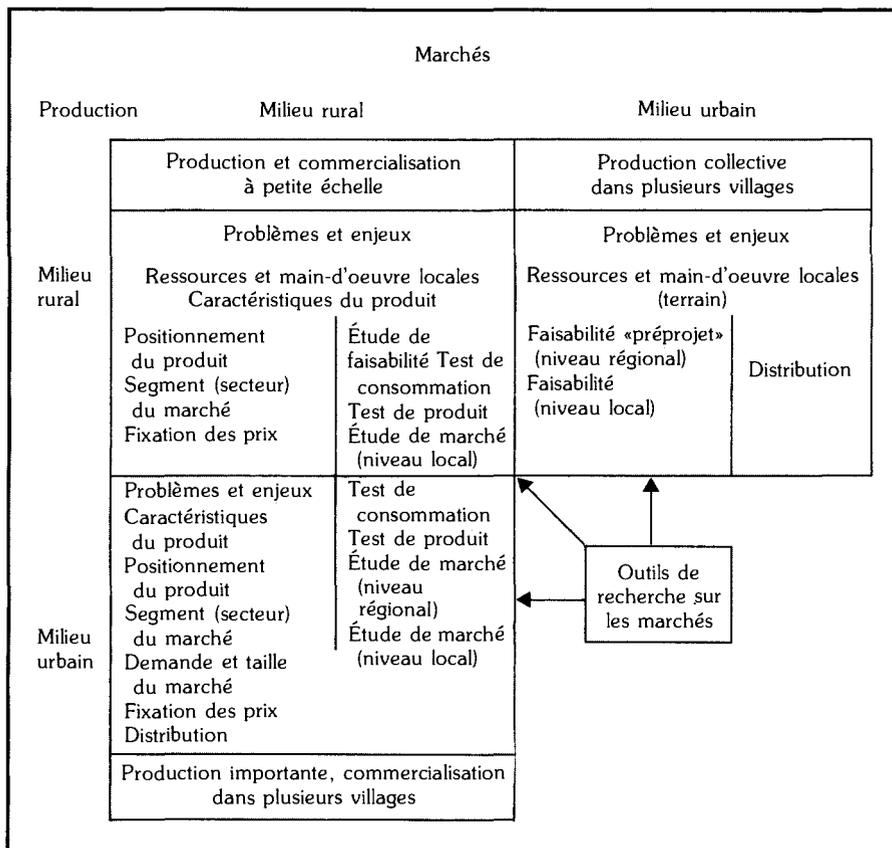


FIG. 3. Problèmes de commercialisation prédominants et outils de recherche sur les marchés pour différents scénarios.

ne mènent nulle part, restant confinées à la planche à dessin ou débouchant uniquement sur la publication d'articles dans des revues savantes. D'autres s'exercent avec plus de vigueur et d'enthousiasme et se poursuivent jusqu'aux étapes de la fabrication et de la commercialisation, mais finissent par augmenter le taux d'échec déjà élevé des technologies dans les pays en développement. On peut attribuer une grande partie de ces insuccès à l'inexistence ou aux résultats erronés des analyses de commercialisation effectuées sur les produits et à l'insuffisance des données de marketing pour étayer les efforts. En gros, dans l'examen qui suit, on propose et on étudie trois critères servant à déterminer les caractéristiques et les possibilités de commercialisation inhérentes à un produit. On présume, bien entendu, que l'on introduit un produit, une technologie ou un concept sur le marché que dans les cas où on a de bonnes raisons de croire que le besoin existe, sinon l'opération n'est pas justifiée.

### **EXISTENCE D'UN BESOIN MAIS AUCUNE DEMANDE**

On fait ici la distinction fondamentale entre le besoin et la demande. On peut citer le fourneau efficace comme un exemple classique de cette catégorie. Au niveau national, il va de soi qu'il existe un besoin pour un produit qui vient protéger les réserves forestières. Cependant, étant donné les pratiques traditionnelles et la possibilité de se procurer du bois gratuitement ou à bon marché, il est difficile de créer une demande pour un fourneau que l'individu devra payer. On effectue donc des recherches de marché afin de trouver les moyens de créer une demande pour le produit (voir l'exposé qui précède sur la définition du positionnement des fourneaux). En fait, dans la plupart des cas de recherche de technologies appropriées, la première étape consiste à créer la demande, et l'étude de marché demeure l'instrument le plus efficace pour favoriser l'élaboration d'une stratégie de promotion.

### **EXISTENCE D'UN BESOIN ET D'UNE DEMANDE MAIS AUCUN MARCHÉ**

Après s'être assuré de l'existence d'une demande pour un produit, il faut ensuite créer un marché pour ce même produit. Bien souvent, même s'il existe une demande déjà établie, il n'existe aucun marché. Les études de marché peuvent jouer un rôle important dans la création d'un marché. S'il s'agit d'un problème d'offre, c'est-à-dire d'un problème lié à la production ou à la distribution, on peut, en effectuant de telles recherches, déterminer les lieux où se trouvent les matières premières, sélectionner des emplacements pour le projet ou identifier des installations de fabrication et des réseaux de commercialisation. Enfin, ce type de recherche peut permettre de définir les acheteurs éventuels.

Les façonneuses de briques de terre (par exemple, la machine BALRAM créée par la SDA) sont des exemples de cette catégorie. La terre est le matériau de construction traditionnel et la ressource la plus facile à obtenir et la plus économique. Les briques de terre sont économiques et également plus solides et plus durables que de nombreux autres matériaux. Il existe une demande manifeste pour ces briques au niveau des ménages. Par contre, étant donné l'important investissement requis, on peut se demander qui aura les moyens d'acheter la machine servant à les produire.

Bien que cette machine existe depuis des dizaines d'années, elle ne s'est pas bien vendue parce qu'elle n'a pas trouvé preneur. Une enquête effectuée par la SDA a permis de découvrir qu'elle était achetée par les « panchayats » (c'est-à-dire les services administratifs de village), les coopératives et les maçons de vil-

**TABLEAU I.** Marché urbain et marché rural — comparaison de certains des principaux paramètres démographiques, sociaux et économiques intéressant la commercialisation.

Paramètres/questions	Urbain	Rural
« Exposition »	Élevée	Faible
Mode de vie	Moderne	Traditionnel
Durée du séjour	Courte	Longue
Habitudes quotidiennes	Évolution rapide	Évolution lente
Mobilité sociale (Inde)	Oui	Non
Résistance au changement	Faible	Forte
Mécanisme d'adoption	Imitation	Démonstration
Densité de la population	Forte	Faible
Profession	Dans l'industrie ou le commerce	Cultivateur, main- d'oeuvre agricole
Répartition des revenus	Groupe important dans la classe moyenne (utilisateur type de produits de consommation)	Groupe peu important dans classe moyenne
Période de travail	Toute l'année	Saisonnaire
Temps disponible pour l'enquête	Court	Long
Temps nécessaire pour l'enquête	Court	Long
Base pour nouveaux produits	Consumérisme	Développement (besoins essentiels)

lage et qu'ils avaient besoin d'informations et d'un appui convenables. Autrement dit, il s'agissait simplement d'un problème de distribution n'ayant aucun rapport avec l'acceptabilité du produit. Dans ce cas, les études de marché ont même permis d'identifier des stratégies de commercialisation différentes pour divers types d'acheteurs, que l'on parle de conditions d'achat, de trousseaux d'information (conception et architecture des logements, calendrier des activités, etc.) ou d'autres aspects.

#### **EXISTENCE D'UN BESOIN, D'UN PRODUIT ET D'UN MARCHÉ, MAIS AUCUN PRODUIT**

Le titre « existence d'un besoin, d'un produit et d'un marché, mais aucun produit » semble contenir une contradiction. Cependant, le problème abordé ici est très subtil et si nombre de produits n'ont pas obtenu le succès prévu, cela est dû plus à l'incapacité du personnel de mise en marché de comprendre ce critère qu'à tout autre fait. La question est de savoir si le produit mis sur le marché est bien celui qui répondait au besoin et à la demande et pour lequel il existait un marché.

Le cas du biogaz cité plus haut servira d'exemple. Le fourneau offert dans le village n'était pas d'une dimension permettant aux villageois de faire cuire leurs aliments de base. Le besoin existait pour le biogaz, la demande était établie et le marché d'acheteurs domestiques existait également, mais le produit, c'est-à-dire l'ensemble que constituaient le fourneau et le gaz, n'était pas approprié.

Cet exemple met en évidence le rôle des études de marché dans la conception des produits. Elles sont d'une importance primordiale si on veut transformer un concept en un produit bien concret susceptible d'être accepté, et donc pouvant être mis sur le marché rural. Dans un pays comme l'Inde où il existe de grandes variations régionales (éléments socio-économiques et culturels, modes de vie, habitudes alimentaires, langues, etc.), cela demeure peut-être le critère le plus important. Un produit, un style, un goût, une caractéristique acceptables à un endroit

**TABEAU 2.** Produits de consommation et techniques, produits et services novateurs, appropriés ou de développement — comparaison des instruments de marketing et de recherche.

	Produits de consommation	Nouvelles technologies
Production/commercialisation		
Besoin/raison	Rentabilité	Équité
Exigences principales	Capital, terre	Ressources locales
Avantage	Indépendant de la dimension « espace »	Doit profiter aux gens de la région
Questions de commercialisation et instruments de recherche		
Élaboration du produit/concept	Discussion de groupe	Étude anthropologique
Débouchés possibles	Enquêtes, vérifications de magasins	Enquête
Promotion	Publicité	Démonstration
Fixation des prix	Analyse de la volonté/ de l'acceptabilité	« Abordabilité »
Produits	De marque	Sans marque
Échantillonnage		
Sélection des répondants		
Stratification	Selon le produit	Oui
Tirage de l'échantillon	1 <sup>re</sup> étape : grappes	Dirigé
	2 <sup>e</sup> étape : tirage systématique	Aléatoire
Taille des échantillons	De moyenne à grande	Grand nombre de partic., mais peu de chefs de ménage
Recherche sur les marchés		
Champ et besoin	Très grands	Très grands
Nature	Courante	Interdisciplinaire (comprenant des outils et des analyses économiques et sociologiques)

peuvent ne pas correspondre du tout aux exigences des consommateurs d'un autre endroit. Pour être viable, commercialisable, un produit doit être adapté aux besoins de l'humain, comme celui-ci doit s'adapter à la nature pour survivre.

Ainsi, la recherche sur les marchés sert à analyser certains aspects du cycle de vie d'un produit. Il existe sur les rayons des bibliothèques des universités et dans les profondeurs des laboratoires un grand nombre d'idées, de technologies et de produits appropriés aux régions rurales des pays en développement. Bien sûr, il serait exagéré d'affirmer que le manque de recherches sur les marchés est le seul obstacle à la percée « commerciale » de ces produits sur le marché ; toutefois, si l'on désire voir un jour ces produits « dans le commerce », la première étape nécessaire sera sans aucun doute l'analyse de leur cycle de vie à l'aide d'études de marché.

## **PRODUITS DE CONSOMMATION POUR LES MILIEUX RURAL ET URBAIN ET NOUVELLES TECHNOLOGIES POUR LES RÉGIONS RURALES**

Les tableaux 1 et 2 soulignent les principales différences entre les deux situations. Ces listes ne sont pas complètes et elles sont grandement simplifiées.

La recherche sur les marchés, telle qu'elle a été élaborée à l'origine, a été conçue pour le cas de l'urbain à l'urbain (UU). Pour transposer les techniques de commercialisation et de recherche dans les autres scénarios comportant des régions rurales, il faut examiner attentivement les différences qui existent entre ces populations (urbaines et rurales) et entre les types de produits qui leur sont destinés.

Les mêmes instruments restent valables. Après tout, la recherche sur les marchés est essentiellement une activité qui permet de comprendre les forces individuelles et collectives agissant sur le marché (point de convergence), telles qu'elles se reflètent dans l'attitude et le comportement des gens. On pourrait donc employer ces méthodes, si on les utilise de manière scientifique, relativement à différentes coordonnées espace-temps. Cependant, puisque les axiomes sont différents, il faut reformuler le tout.

## ALIMENTS COMPLÉMENTAIRES EN THAÏLANDE RURALE

---

La recherche sur les marchés procure les renseignements nécessaires à la prise de décisions concernant le système de transformation et de commercialisation d'aliments complémentaires qui permettra d'atteindre la clientèle visée au moindre coût. Il faut également déterminer si le concept de centre communautaire de transformation de produits alimentaires (CTA) donnera les résultats que nous recherchons. Les études indiquent que la production sur une petite échelle au CTA du village était relativement coûteuse et que des subventions gouvernementales étaient nécessaires pour assurer une production suffisante d'aliments complémentaires pour les enfants souffrant de malnutrition. Pour créer une demande régulière et suffisante pour l'aliment complémentaire, il faut toutefois améliorer les produits et l'éducation en nutrition et élaborer des activités de promotion régulières et efficaces. On devrait obtenir plus d'informations avant d'utiliser le concept de CTA dans d'autres régions ou dans d'autres conditions.

L'élaboration et la promotion d'aliments complémentaires pour les enfants souffrant de malnutrition est une des stratégies utilisées pour résoudre les problèmes de malnutrition liés à un manque de protéines en Thaïlande, depuis l'établissement du quatrième plan national de développement (1977-1981). Au cours de cette période, de nombreuses formules d'aliments complémentaires ont été mises au point par l'Institut de nutrition de l'Université Mahidol et l'Institut de recherche et de développement de produits en alimentation de l'Université Kasetsart. On avait effectué des expériences pour vérifier l'acceptabilité quant au goût, à la valeur nutritive et à la sécurité des produits, mais peu de recherche en ce qui concerne la promotion et la commercialisation des produits. Ceux-ci ont pour la plupart été distribués gratuitement depuis Bangkok, mais l'approvisionnement était irrégulier et n'a permis d'atteindre qu'un nombre restreint d'enfants. Quelques-uns des produits vendus sur le marché ne se sont pas révélés très populaires. Par conséquent, environ 30 % seulement de l'ensemble des besoins ont été satisfaits selon les statistiques fournies par l'Office national de développement économique et social.

Dans le cadre du cinquième plan national de développement (1981-1986), on a continué le programme portant sur les aliments complémentaires. On a cependant mis l'accent sur la participation communautaire par opposition à la centralisation. (La participation communautaire est le moyen que le ministère de la Santé du pays a mis de l'avant pour réaliser l'objectif de son slogan « Santé pour tous en l'an 2000 ». Cette approche est également employée dans le cadre d'autres

programmes de santé.) On a adopté le concept de centre communautaire de transformation de produits alimentaires (CTA). La fonction du CTA est de produire les aliments complémentaires destinés aux nourrissons à partir d'ingrédients produits localement et de rendre cette nourriture disponible dans la région. Pour fournir de l'information et appuyer l'application de la politique nationale de nutrition, l'Institut de nutrition de l'Université Mahidol a lancé un programme de diffusion concernant la production et la transformation alimentaires dans les villages avec le concours du Centre de recherches pour le développement international (CRDI) ; il s'agissait d'étudier la possibilité de produire des aliments complémentaires dans un CTA de communauté ou de village du Nord-Est et de les distribuer aux autres villages situés à proximité. On comptait se fonder sur les résultats d'un tel programme de recherche pour prendre des décisions sur la façon de concevoir et d'appliquer la notion de CTA à l'échelle nationale.

Ce document a pour objet d'examiner la recherche sur les marchés en fonction de l'élaboration et de la promotion des aliments complémentaires pour les classes à faible revenu dans les régions rurales de la Thaïlande, en utilisant comme étude de cas le programme de diffusion concernant la production et la transformation alimentaires dans les villages. Toutefois, avant d'examiner la recherche effectuée sur les marchés, on y trace les grandes lignes du programme.

Le principal but du programme précité était d'améliorer l'état de santé des enfants en milieu rural. Le programme a été mis en oeuvre en deux étapes, la première pendant la période 1979-1981 et la seconde de 1982 à 1984. L'objectif de la première phase était de déterminer s'il était possible de produire dans un CTA de village des aliments qui répondent aux besoins nutritifs des nourrissons. À ce stade, le programme était axé sur l'acceptation des formules alimentaires par les enfants, sur la mise au point des formules et sur les méthodes de transformation à employer pour une incorporation des produits agricoles disponibles dans la localité et pour une amélioration du goût, de la valeur nutritive et de la sécurité des produits transformés. On examinait également les effets de la consommation quotidienne de telles formules alimentaires sur l'état de santé des enfants souffrant de malnutrition.

L'objectif de la seconde phase du programme était de mettre sur pied un système de transformation et de commercialisation d'aliments pour nourrissons à partir d'un CTA central desservant les villages avoisinants, système devant être fonctionnel sur les plans économique et social. À cette étape du programme, on ne mettait pas tant l'accent sur le produit même que sur sa commercialisation. Dans les circonstances, on s'interroge sur le genre de système de transformation et de commercialisation des aliments complémentaires à mettre en place pour servir le groupe visé au coût le plus bas possible, et sur l'utilité du concept de CTA de village du point de vue de l'obtention des résultats escomptés. Pour répondre à ces questions, il faut considérer les deux aspects de la question, l'offre et la demande. Des études de marché ont donc été réalisées dans le cadre de cette seconde étape afin de trouver des réponses. Il semble raisonnable, par conséquent, de restreindre l'étendue du présent exposé à l'examen des études de marché de la deuxième étape, qui sont plus liées au thème de l'atelier que les études de la première étape.

On a choisi le CTA de Nong Hai pour réaliser la seconde phase du programme parce que des installations et du matériel de transformation d'aliments complémentaires y avaient déjà été mis en place à la première étape. De plus, les habi-

tants du village de Nong Hai s'étaient familiarisés avec les aliments complémentaires et le CTA et ils les acceptaient bien. Les dix villages où les aliments seraient distribués se trouvaient dans Nong Klang. Nong Hai et Nong Klang font tous deux partie de la région de Piboon Mangsaharn, dans la province de Uboirajtani, au Nord-Est de la Thaïlande. Après une certaine période de préparation, on a augmenté en août 1982 la production d'aliments complémentaires pour nourrissons à Nong Hai et on a distribué ces aliments dans les dix villages, au prix de 2 bahts thaïlandais le paquet de 100 g (en 1986, 25 bahts thaïlandais équivalaient à 1 dollar US).

Dans la section qui suit, on décrit les études de marché qui ont été menées lors de la mise en œuvre du programme. Le but, la méthodologie, les résultats des recherches et les politiques générales découlant des résultats obtenus seront examinés en détail.

## **BUT**

Les études de marché ont pour but de fournir l'information nécessaire sur les marchés afin de faciliter la prise de décision en matière d'élaboration et de commercialisation de produits. Dans le cas des aliments complémentaires, l'information dont on a besoin comprend l'identification des consommateurs ou des groupes visés, l'acceptabilité du produit, la volonté et la capacité des consommateurs de payer le produit en fonction de différents prix et les facteurs sociaux qui peuvent influencer sur la consommation. À partir de ces informations, on peut déterminer la méthode à employer pour vendre et promouvoir le produit ou pour créer une demande chez le consommateur.

Comme les objectifs des deux étapes du programme n'étaient pas les mêmes, l'information recueillie lors de la première étape sur l'acceptabilité des formules d'aliments complémentaires et du CTA de Nong Hai n'était pas suffisante pour la réalisation de la seconde étape. De plus, les résultats de la première étape ne s'appliquaient qu'à celle-ci, car elle avait été mise en œuvre en relation avec un programme d'éducation en nutrition et de soins médicaux destiné aux mères du village et, lors de cette première étape, les aliments complémentaires étaient distribués gratuitement à tous les enfants souffrant de malnutrition aux deuxième et troisième degrés. L'acceptation de ces aliments et du CTA et la participation des mères (qui fournissaient du riz ou travaillaient à la transformation des aliments) sont en partie le fruit de deux années d'efforts intenses de démonstration et d'éducation sur la nutrition. L'amélioration de l'état de santé des enfants à Nong Hai n'était pas seulement due à la consommation d'aliments complémentaires, mais aussi à l'éducation en nutrition et aux soins médicaux prodigués.

À la seconde étape, lorsqu'on a étendu l'application du programme à dix autres villages, il a donc fallu obtenir de nouvelles informations sur ces villages, parce que leur population était différente de celle de Nong Hai, entre autres quant à l'éducation en matière de nutrition. De plus, lors de la seconde étape, les aliments complémentaires n'étaient plus fournis gratuitement. L'information recueillie dans le cas de Nong Hai était donc plus ou moins utile pour déterminer l'acceptabilité des aliments dans les dix autres villages. Il fallait, par conséquent, effectuer des recherches additionnelles, particulièrement sur la fixation des prix et la commercialisation du produit, de même que sur l'obtention des matières premières voulues pour augmenter la production en fonction des besoins de onze villages au

lieu d'un seul. On a également dû étudier la faisabilité économique et sociale d'un CTA de village desservant d'autres villages.

## **MÉTHODOLOGIE**

### **COLLECTE DES DONNÉES DE BASE**

En avril 1981, avant la réalisation de la seconde étape, on a obtenu les données de base sur tous les ménages des dix villages de Nong Klang. Ces données comprenaient :

- le nombre de ménages ayant des enfants âgés de 0 à 4 ans et le nombre total d'enfants pour déterminer l'importance du groupe visé ;
- les caractéristiques socio-démographiques des ménages (p. ex., éducation et âge des chefs de ménage) ;
- les caractéristiques économiques des ménages, entre autres la production de riz, l'utilisation des intrants, le coût de production et les revenus des ménages provenant du riz et d'autres sources ;
- la consommation de nourriture, les dépenses d'alimentation, les habitudes alimentaires et les tabous des ménages ;
- les pratiques relatives aux aliments complémentaires et à la conservation des aliments ;
- le logement, la santé, l'hygiène et la qualité de l'alimentation des enfants.

Les données de base procurent des renseignements fondamentaux sur les consommateurs et leurs caractéristiques socio-économiques, ce qui facilite la planification des recherches et du programme. Ces données fournissent également des points de repère servant à comparer les situations avant et après la mise en oeuvre du programme afin d'en déterminer les effets.

### **DEMANDE POSSIBLE D'ALIMENTS COMPLÉMENTAIRES SUR LE MARCHÉ**

On a effectué une enquête à Nong Hai et dans les dix villages de Nong Klang en janvier 1982 au moyen d'un questionnaire, afin de déterminer la demande éventuelle pour les aliments complémentaires. L'échantillon englobait environ 80 % des ménages ayant des enfants âgés de 0 à 4 ans dans chacun des villages. Ces ménages comprenaient les mères qui amenaient leurs enfants à des séances de pesée mensuelles au domicile de l'hygiéniste du village. Le nombre total de ménages compris dans l'échantillon était de 401, dont 61 à Nong Hai et 340 dans les dix autres villages.

Les questions posées dans le sondage portaient principalement sur les connaissances des mères en matière d'aliments complémentaires et sur les moyens qu'elles utilisaient pour se procurer ces aliments pour leurs enfants. De nouveau, des questions ont été posées sur les revenus des ménages et les types de dépenses faites afin de mesurer la capacité de ces ménages de payer les aliments complémentaires. Les formules alimentaires étaient alors présentées aux mères, à qui on expliquait les méthodes de préparation. Après que les enfants eurent goûté aux aliments, on demandait aux mères combien de paquets de chacun des ali-

ments elles achèteraient, le prix de ceux-ci variant entre 2 et 5 bahts thaïlandais. Cette question avait pour but de déterminer leur volonté de payer, dès lors que les enfants acceptaient de manger les aliments.

### **DISPONIBILITÉ, COÛT ET FOURNISSEURS ÉVENTUELS DES MATIÈRES PREMIÈRES**

Les matières premières utilisées pour la préparation des diverses formules d'aliments complémentaires étaient les haricots mungo, le riz glutineux, les graines de sésame ou les arachides. L'étude portait sur la disponibilité, le coût et les fournisseurs éventuels de ces matières premières. On s'est renseigné auprès des détaillants locaux et des grossistes des centres urbains et on s'est entretenu avec les agents agricoles du district et l'association d'agriculteurs intéressée. On a comparé les prix et les frais de transport et d'entreposage des matières premières obtenues des divers fournisseurs en tenant compte de la qualité des produits, du service et de la fiabilité de ces mêmes fournisseurs.

### **MODES DE DISTRIBUTION DES PRODUITS**

Diverses méthodes de distribution ont été envisagées et comparées quant à leur efficacité, leur facilité de gestion, leur fiabilité et leur coût. Les méthodes prises en considération comprenaient l'utilisation d'une fourgonnette permettant la présentation de vidéocassettes publicitaires, la participation de bénévoles des villages, la distribution par les magasins d'alimentation en place dans les villages, la participation des hygiénistes des villages et des centres de distribution secondaires. On a également étudié les modes d'échange (paiement en espèces ou en nature). Les méthodes de promotion, entre autres la radio, la magnétoscopie, les cassettes de bande magnétique, les affiches, l'accumulation d'étiquettes de produits en vue de l'obtention gratuite d'autres produits et l'attribution de prix aux meilleurs distributeurs, ont également été prises en compte. On a aussi examiné la possibilité que les chefs de village, les enseignants et les chefs religieux contribuent à l'éducation en matière de nutrition et à la promotion des aliments complémentaires.

### **PRODUCTION, DISTRIBUTION ET CONSOMMATION DES ALIMENTS COMPLÉMENTAIRES**

En août 1982, lorsque les aliments complémentaires ont été, pour la première fois, mis en marché dans les dix villages, une étude a été entreprise à des fins d'observation statistique. On voulait recueillir mensuellement des données sur la production et ses coûts, les ventes comportant un paiement en espèces ou en nature (riz), le rendement des distributeurs et le suivi de la consommation d'aliments complémentaires par les enfants qui formaient le groupe visé, de même que sur les dépenses de distribution et de promotion des produits.

Afin de pouvoir observer et comparer adéquatement les coûts relatifs aux différentes échelles de production, on produisait les préparations alimentaires en lots d'un volume proportionnel à la consommation. On produisait un nouveau lot pour chacune des préparations, chaque fois que le stock ne comptait plus que 200 paquets. Le volume du lot dépendait des ventes enregistrées au cours du mois précédent. Pour faciliter la compilation de données sur les coûts de production, la livraison, les ventes, les stocks, la consommation et l'état de santé des enfants consommant les aliments, on a mis au point divers formulaires d'inscription des données.

## **ANALYSE DES DONNÉES**

L'analyse des données recueillies chaque mois servait de base à la planification de la production d'aliments complémentaires du mois suivant. Elle a de plus permis de déceler les problèmes liés à la méthode de vente ou de distribution des aliments ou encore à d'autres aspects de la mise en œuvre du programme : par exemple, une mauvaise compréhension de l'alimentation complémentaire chez les villageois, un manque de responsabilité de la part des distributeurs, un effort de promotion insuffisant, une variation saisonnière dans la vente des aliments complémentaires et une réaction favorable mais éphémère à la mise au point d'une nouvelle préparation complémentaire.

## **ÉTUDE DE FAISABILITÉ ÉCONOMIQUE**

Dans le cadre de l'étude de faisabilité économique, on analyse dans quelle mesure les quantités produites, distribuées et consommées répondaient aux besoins. On a donc défini le groupe visé (tous les enfants des villages souffrant de malnutrition aux deuxième et troisième degrés) et calculé la quantité d'aliments complémentaires nécessaire par mois pour répondre aux besoins de ce groupe en calories. Ensuite, on comparait la quantité réelle à la quantité requise. (On effectuait ce calcul en considérant le tiers des besoins quotidiens en calories par groupe d'âge comme la quantité de calories qui devrait venir des aliments complémentaires et en divisant ce nombre par le nombre de kilocalories que procurait chaque paquet de 100 g).

Cette étude comprenait également une analyse de la structure des coûts de production et de distribution des aliments complémentaires transformés à Nong Hai. On comparait les coûts variables moyens de production pour chaque préparation et chaque volume de lot. De plus, les coûts de production et de distribution de l'usine de district, qui avait une capacité beaucoup plus élevée, étaient rapprochés de ceux du CTA de Nong Hai. On faisait ces comparaisons pour déterminer le lieu et le volume de lot qui entraîneraient les coûts les plus faibles pour chaque paquet produit.

Une étude a aussi été réalisée sur les subventions gouvernementales nécessaires à la production d'aliments complémentaires dans un CTA en vue de leur distribution dans d'autres villages, et ce, en fonction de quatre scénarios différents :

a) Distribution gratuite des aliments complémentaires aux seuls enfants souffrant de malnutrition aux deuxième et troisième degrés.

b) Distribution gratuite à tous les enfants souffrant de malnutrition au troisième degré, distribution au coût de 1 baht le paquet à 50 % de ceux qui souffraient de malnutrition au deuxième degré et au coût de 2 bahts le paquet à 25 % des enfants souffrant de malnutrition au premier degré. (Cela est conforme à l'objectif et aux stratégies du programme de nutrition du cinquième plan national de développement économique et social, qui vise à éliminer les cas de malnutrition au troisième degré parmi les enfants d'âge préscolaire et à réduire les cas de malnutrition au deuxième et au premier degré de 50 % et de 25 % respectivement.)

c) Distribution gratuite à tous les enfants souffrant de malnutrition au troisième degré, distribution au coût de 1 baht le paquet à tous les enfants souffrant de malnutrition au deuxième degré et au coût de 2 bahts à 25 % des enfants souffrant de malnutrition au premier degré.

d) Distribution gratuite à tous les enfants souffrant de malnutrition aux deuxième et troisième degrés et distribution à 2 bahts le paquet à 25 % des enfants souffrant de malnutrition au premier degré.

De plus, une estimation a été faite du budget nécessaire à la mise sur pied et à l'exploitation d'un CTA pendant trois ans et à la production des quantités nécessaires selon chaque scénario. En utilisant la méthode de la valeur actualisée, les coûts étaient estimés comme suit :

$$VA_c = C_0 + \frac{C_1}{1+t} + \frac{C_2}{(1+t)^2} + \frac{C_3}{(1+t)^3}$$

où  $VA_c$  = valeur actualisée des coûts ;  $C_0$  = coût initial du matériel ;  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$  = coûts de production et de commercialisation de la première à la troisième année ;  $t$  = taux d'actualisation.

En effectuant ces calculs, on avait fait certaines suppositions en ce qui concerne les frais fixes, les taux d'amortissement des machines et du matériel, les taux d'actualisation et l'année de démarrage. De plus, on présumait que l'on pourrait vendre l'ensemble des aliments complémentaires produits aux groupes cibles, c'est-à-dire que la demande suffirait à l'absorption des quantités achetées, objectif dont la réalisation exigeait la création d'un programme de promotion de grande envergure et des dépenses élevées.

## RÉSULTATS

### DONNÉES DE BASE

- Le groupe cible était l'ensemble des enfants souffrant de malnutrition au deuxième et au troisième degrés et représentait 82 (11 %) des 735 enfants de Nong Hai et des dix autres villages.
- Dans ces villages, la principale occupation était la culture du riz, mais la pêche et le travail de journalier dans les rizières constituaient d'importantes sources de revenus. Comme les riziculteurs étaient de petits exploitants, que la productivité des terres était faible et qu'on utilisait peu d'engrais, la production de riz de chaque ménage était la plupart du temps insuffisante pour combler ses besoins.
- Le faible niveau général d'éducation créait une grande résistance au changement.
- Le régime alimentaire des villageois est en grande partie composé de riz glutineux, de légumes, de piments et de poisson fermenté. On nourrit même les tout petits enfants ou les nourrissons avec du riz glutineux et on ne leur offre que peu d'autres aliments nourrissants. Par conséquent, jusqu'à 10 % des enfants âgés de 0 à 4 ans dans ces villages souffraient de malnutrition aux deuxième et troisième degrés, 40 % des enfants souffraient de malnutrition au premier degré et seulement 50 % étaient considérés comme normaux.

## **DEMANDE POSSIBLE SUR LE MARCHÉ**

Il fallait vendre les aliments complémentaires au prix de 2 bahts thaïlandais les 100 g, parce que la majorité des clients éventuels précisait qu'à ce prix ils achèteraient plus d'un paquet par semaine. De plus, la plupart des aliments de collation et des friandises se vendaient dans les magasins d'alimentation des villages au prix de 2 bahts thaïlandais, et la plupart des mères achetaient ces produits pour leurs enfants. Il semblait donc possible de persuader les mères de substituer les aliments complémentaires aux aliments de collation au même prix.

## **APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRES PREMIÈRES**

D'après les résultats de l'étude sur les matières premières, les magasins de détail situés à proximité de Nong Hai seraient les meilleures sources d'approvisionnement en matières premières autres que le riz. L'achat de matières premières était irrégulier ou désordonné en raison des faibles quantités d'aliments complémentaires produites chaque fois. Même en augmentant la production, les quantités de matières premières nécessaires ne seraient pas assez considérables pour en justifier la livraison régulière. Par ailleurs, on pouvait éviter les frais de transport, car la fourgonnette du programme pouvait prendre les matières en effectuant son trajet habituel. De plus, le prix au magasin de détail n'était pas plus élevé qu'ailleurs et la fiabilité des approvisionnements rendait l'achat au détail plus avantageux que l'acquisition directe auprès des agriculteurs. On se procurait cependant le riz dans les fermes des villages.

## **DISTRIBUTION DU PRODUIT**

- On a décidé que les hygiénistes des villages joueraient un rôle essentiel dans la distribution des aliments complémentaires dans les dix villages. Ces hygiénistes avaient également d'autres fonctions, soit de peser les enfants tous les mois, de noter les méthodes de distribution des aliments et d'assurer le suivi de la consommation chez les enfants. Il n'y avait pas que les hygiénistes, on avait aussi communiqué avec d'autres organismes comme les banques de médicaments, les centres de santé, les garderies et les écoles pour leur demander de participer à la promotion des aliments complémentaires.
- En plus des ventes au comptant, on acceptait le riz en échange selon des règles précises. On espérait qu'à ces conditions, les villageois disposant de peu d'argent comptant seraient en mesure d'acheter les aliments.
- Pour encourager les hygiénistes à vendre les aliments complémentaires et à en faire la promotion, on leur offrait une rémunération au prorata de la distribution hebdomadaire effectuée : par exemple, si un hygiéniste vendait 20 paquets par semaine, il recevait 7 bahts thaïlandais, mais s'il vendait 40 paquets dans la même période, il recevait plus du double de ce montant.
- Toutes les méthodes de promotion mentionnées dans la section traitant de la méthodologie ont été essayées.

## **ANALYSE DE LA PRODUCTION, DE LA DISTRIBUTION ET DE LA CONSOMMATION DES ALIMENTS COMPLÉMENTAIRES**

La première année où les aliments complémentaires ont été distribués aux dix villages de Nong Klang, quatre différentes préparations alimentaires étaient

produites : au sésame (riz, haricots mungo et sésame, moulus), aux arachides (riz, haricots mungo et arachides, moulus), au riz (riz, haricots mungo et arachides, non moulus) et au chocolat (riz, haricots mungo, arachides et chocolat, moulus). Dans la seconde moitié de la deuxième année, on a ajouté une nouvelle formule instantanée (riz, haricots mungo et sésame). Ces produits se présentaient en paquets de 100 g.

La production mensuelle moyenne était de 558 paquets la première année, de 744 la deuxième et de 437 les six derniers mois du projet la troisième année. La production a été élevée (plus de 1 000 paquets par mois) au cours des deux premiers mois où les aliments ont été introduits dans les dix villages, puis au cours des cinq derniers mois de la deuxième année, durant lesquels une loterie avait été créée pour encourager l'achat des aliments complémentaires.

Les ventes mensuelles moyennes des aliments suivaient la courbe de la production, c'est-à-dire qu'elles étaient plus élevées la deuxième année que la première ou la troisième année. Les ventes représentaient respectivement 75 %, 80 % et 107 % de la production de la première, de la deuxième et de la troisième année. Durant les six derniers mois du programme, la production avait diminué plus rapidement que les ventes, car c'était la période où on épuisait les stocks.

La production et les ventes subissaient des variations saisonnières. Pendant la période des récoltes (d'octobre à début janvier) et les mois de plantation (juin et juillet), les ventes et, par conséquent, la production baissaient considérablement tandis que les mères passaient le plus clair de leur temps dans les rizières et disposaient de peu de temps pour prendre soin de leurs enfants. Pendant cette période, même les hygiénistes de village allaient aux champs. Toutefois, il faut noter que ce fléchissement saisonnier des ventes avait diminué depuis l'introduction du produit instantané au septième mois de la deuxième année. Cela laisse supposer que si les aliments sont consommés plus facilement, les problèmes de variations saisonnières des ventes peuvent être réduits.

Les données relatives à la consommation au cours de la première année indiquent qu'environ 90 % des enfants qui consommaient des aliments complémentaires étaient considérés comme ayant une nutrition normale ou inférieure au premier degré de malnutrition. Environ 63 % de ces enfants étaient âgés de moins d'un an et demi.

Les enfants souffrant de malnutrition aux deuxième et troisième degrés affichaient le taux moyen de consommation le plus élevé par rapport au nombre total d'enfants de ces groupes, soit 12 % et 50 %, mais, en valeur absolue, 6 et 1 respectivement. Cependant, ces pourcentages élevés étaient dus à un faible nombre d'enfants, soit 52 souffrant de malnutrition au deuxième degré et seulement 2, de malnutrition au troisième degré. Par contre, chez les enfants qui avaient une alimentation normale et ceux qui souffraient de malnutrition au premier degré, le pourcentage de ceux qui consommaient des aliments complémentaires atteignait respectivement 9 % et 8 % ou, en valeur absolue, 30 et 23. Quant aux groupes d'âge, les nourrissons de 0 à 18 mois avaient le taux moyen de consommation le plus élevé par rapport au nombre total, soit 19 % comparé à 7,5 % pour les 19 à 36 mois et à 5 % pour les 37 à 60 mois.

En associant les groupes d'âge et les groupes nutritionnels, on constatait que le groupe des enfants ayant une nutrition normale et âgés de 0 à 18 mois avait le taux de consommation le plus élevé (24 %), suivi des 37 à 60 mois souffrant

de malnutrition au deuxième degré (21 %), puis des enfants souffrant de malnutrition au premier degré et âgés de 0 à 18 mois (20 %). Le programme avait touché moins de 20 % du groupe visé d'enfants souffrant de malnutrition aux deuxième et troisième degrés.

## ÉTUDE DE FAISABILITÉ ÉCONOMIQUE

Des comparaisons entre les besoins en aliments complémentaires et la production réelle indiquent que la production ne s'était élevée qu'à près de 540 paquets par mois, soit 27 % de la quantité nécessaire, tandis que la distribution réelle moyenne représentait seulement 21 % des besoins mensuels, le programme n'atteignant que 13 % des membres du groupe visé. Cela est principalement dû au fait que les efforts de distribution étaient axés sur la maximisation des ventes mensuelles au lieu de se porter sur les enfants souffrant de malnutrition aux deuxième et troisième degrés. On a découvert que 90 % des enfants qui consommaient ces aliments étaient considérés comme normaux ou touchant au-dessous du premier degré de malnutrition. Cette situation s'expliquait par le manque de suivi du pesage des enfants et l'absence d'une promotion régulière de la consommation d'aliments complémentaires chez les enfants du groupe visé.

Les statistiques venant de l'analyse des coûts indiquent que les matières premières et la main-d'œuvre intervenaient pour plus de 80 % de l'ensemble des coûts de production variables. Les coûts variables moyens ne changeaient pas beaucoup d'une formule à l'autre. Les petites différences observées tenaient à des inexactitudes qui s'étaient glissées lors de la pesée manuelle des matières premières et des produits finis, et à des difficultés d'inscription des heures de travail consacrées à la production et à la transformation, le nombre de personnes travaillant à chaque stade n'étant pas constant, particulièrement à celui de l'emballage, et certains travaux comportant des coûts communs à plusieurs formules.

Les coûts variables moyens variaient de 2,041 bahts thaïlandais pour les lots supérieurs ou égaux à 500 paquets à 2,186 bahts pour les lots de 300. L'augmentation du volume des lots semblait n'avoir aucune influence évidente sur la diminution de ces coûts, probablement parce que la plus grande quantité jamais produite en une fois n'était que de 500 paquets et qu'on n'avait peut-être pas encore atteint le stade des économies d'échelle au CTA de Nong Hai.

Après avoir ajouté les frais de commercialisation et de distribution, on obtenait des coûts variables moyens de 3,52 bahts le paquet. Ainsi, étant donné le prix de vente fixé à 2 bahts le paquet, on perdait 1,52 baht le paquet en produisant les aliments complémentaires et en les distribuant de Nong Hai aux dix villages. Avec des ventes moyennes de 417 paquets par mois au cours des douze premiers mois du programme, la subvention nécessaire au programme était d'environ 634 bahts par mois, soit 7 600 bahts par année. À l'usine de la région, les coûts variables moyens étaient de 3,64 bahts pour un lot de 500 paquets et de 2,02 pour 1 400. L'écart des coûts venait avant tout de l'utilisation de main-d'œuvre puisque pour moins du double des coûts de main-d'œuvre, le volume des lots triplait presque. En produisant 1 400 paquets, l'usine de la région peut parvenir au coût unitaire de Nong Hai pour une production supérieure ou égale à 500 paquets. Cela s'explique par le fait que l'usine a une capacité beaucoup plus grande que le CTA et que les coûts moyens baisseront considérablement lorsqu'on produira en grande quantité. Avec des besoins d'au moins 2 000 paquets par mois,

la production de 500 paquets ou plus par semaine à Nong Hai et celle de 1 000 paquets ou plus deux fois par mois à l'usine présenteraient des coûts variables moyens semblables.

Lorsqu'on considère les coûts de distribution, il est probable que le coût du transport par expédition à partir de l'usine soit plus élevé, mais qu'il soit inférieur par paquet si, à chaque course, on expédie en grande quantité.

Comme l'indique le tableau 1, lorsqu'on compare les quatre scénarios d'application du programme, la subvention annuelle nécessaire de même que le budget nécessaire à l'installation et à l'exploitation d'un CTA pendant trois ans seraient moindres dans le cas du scénario b où les aliments complémentaires n'étaient distribués gratuitement qu'aux enfants souffrant de malnutrition au troisième degré, tandis que les autres groupes devaient les payer. Ce scénario ne visait que 50 % du groupe souffrant de malnutrition au deuxième degré. Comme ces enfants paient seulement 1 baht thaïlandais le paquet, une plus grande couverture signifierait une plus grande perte, comme on peut le voir dans le cas du scénario c où tous les cas de malnutrition au deuxième degré entrent dans le groupe cible.

Le scénario qui nécessiterait la plus importante subvention est celui dans lequel les enfants souffrant de malnutrition aux deuxième et troisième degrés reçoivent les aliments gratuitement (scénario d), ce qui occasionnerait la perte des revenus qu'aurait pu créer le groupe souffrant de malnutrition au deuxième degré par rapport aux scénarios a et b (Tableau 1).

## **CONSÉQUENCES DES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE**

L'écart entre les quantités produites et distribuées et les besoins est dû avant tout à un manque de demande pour les aliments complémentaires, insuffisance attribuable aux facteurs suivants :

- L'éducation en nutrition donnée aux gens des villages avant la distribution n'est pas appropriée. En l'occurrence, les mères ne comprennent pas les bienfaits qu'une consommation régulière d'aliments complémentaires ou d'autres aliments nourrissants apporte à leurs enfants.
- Il y a un manque de motivation de la part des hygiénistes des villages ou des distributeurs en ce qui concerne la promotion des aliments complémentaires, situation qui s'explique, d'une part, par une formation insuffisante du personnel et, d'autre part, par la faiblesse des mesures d'incitation.
- Il faut faire subir au produit des transformations supplémentaires pour qu'il soit pratiquement prêt à servir. Par exemple, il sera précuit ou présenté sous une forme qui permettra à l'enfant de le consommer sans cuisson. Son goût est également important et il faudra y apporter des améliorations. La préparation chocolatée semble avoir la préférence des enfants et les ventes de ce produit n'ont pas baissé depuis son lancement en mai 1983.
- La promotion des aliments complémentaires est irrégulière et non satisfaisante.

**TABLEAU 1.** Subvention nécessaire (baht) selon les différents scénarios.

	Scénario <sup>a</sup>			
	a)	b)	c)	d)
1. Nombre d'enfants à nourrir	82	121	160	160
2. Aliments complémentaires nécessaires chaque mois (paquets)	2 010	3 098	4 065	12 195
3. Coûts de production et de distribution (baht/mois) <sup>b</sup>	6 030	9 294	12 195	12 195
4. Recettes (baht/mois)	—	5 078	6 045	4 110
5. Subvention nécessaire (baht/année)	72 360	50 592	73 800	97 020
6. Budget nécessaire à l'établissement et à l'exploitation d'un CTA pendant trois ans (baht) <sup>c</sup>	204 650	145 600	208 550	271 540

Note : 25 bahts thaïlandais = 1 dollar US.

<sup>a</sup> a) = distribution gratuite aux enfants souffrant de malnutrition aux deuxième et troisième degrés seulement ; b) = distribution gratuite à tous les enfants souffrant de malnutrition au troisième degré. 1 baht le paquet pour 50 % des cas de malnutrition au deuxième degré et 2 bahts le paquet pour 25 % des cas de malnutrition au premier degré ; c) = distribution gratuite à tous les enfants souffrant de malnutrition au troisième degré, 1 baht le paquet pour tous les cas de malnutrition au deuxième degré et 2 bahts le paquet pour 25 % des cas de malnutrition au premier degré ; d) = distribution gratuite pour tous les cas de malnutrition au deuxième et au troisième degré et 2 bahts le paquet pour 25 % des cas de malnutrition au premier degré.

<sup>b</sup> On suppose que les coûts de production et de distribution peuvent être réduits à 3 bahts avec une augmentation de la production (2 bahts pour la production et 1 baht pour la distribution).

<sup>c</sup> On évalue les frais fixes de matériel à 7 000 bahts, l'amortissement pour les machines à 10 % par année et pour les contenants à 20 % par année ; on prévoit un taux d'actualisation de 11 % par an (taux sur obligations gouvernementales à long terme) et on suppose que l'exploitation commence l'année de l'établissement d'un CTA.

Ainsi, si on veut établir un programme semblable à l'échelle du pays, il importe de déterminer s'il existe une demande. Dans la négative, il faudra créer et stimuler cette demande. L'aliment complémentaire n'est pas un bien que le consommateur choisit normalement selon son revenu, ses goûts ou le prix du produit, mais un « produit prioritaire » que le gouvernement considère comme bénéfique, et il l'impose au consommateur en encourageant la consommation. Il faut créer une demande pour ce produit auprès des groupes de consommateurs cibles. On peut y arriver de différentes façons : par exemple, en éduquant les gens en matière de nutrition, en donnant une meilleure formation aux hygiénistes de village ou aux distributeurs et en développant la promotion. De plus, il faudrait améliorer le produit pour qu'il corresponde mieux aux goûts et au mode de vie du consommateur, particulièrement pendant les saisons de plantation et de récolte où les villageois sont aux champs et ont moins le temps de cuisiner.

Quant aux considérations financières, l'analyse des coûts a révélé qu'une aide gouvernementale serait nécessaire si l'on veut appliquer les concepts de la participation communautaire et du CTA de village. Les quantités produites sont trop faibles pour qu'on puisse profiter d'économies d'échelle et le gouvernement ne peut pas fixer un prix suffisamment élevé en raison de la pauvreté des consommateurs ruraux et de leur incapacité de dépenser beaucoup plus qu'ils ne dépensent déjà. De plus, comme les répercussions sociales de l'amélioration des habitudes alimentaires de la population sont plus importantes que les avantages privés, il est légitime que le gouvernement apporte son aide pour garantir un volume de production suffisant.

Dans le cadre du cinquième programme national de développement, l'État a affecté des fonds à l'achat de matériel de transformation d'aliments complémentaires et à l'achat d'aliments transformés dans les villages au coût de 2 bahts l'embal-

lage de 100 g. Ces aliments seront offerts gratuitement aux enfants souffrant de malnutrition au troisième degré, à 1 baht aux enfants souffrant de malnutrition au deuxième degré et à 2 bahts aux enfants ou autres souffrant de malnutrition au premier degré. Le budget initial affecté au projet n'a cependant suffi qu'à acheter environ 1 000 paquets par mois à chaque centre communautaire de transformation de produits alimentaires. Dans le cas du CTA de Nong Hai, qui dessert dix autres villages, ces 1 000 paquets ne pourraient combler que la moitié des besoins en aliments complémentaires des enfants mal nourris aux deuxième et troisième degrés. De plus, le montant de 2 bahts par paquet fourni par le gouvernement couvrirait tout juste les frais variables de production, mais pas les coûts de commercialisation. Par conséquent, lors de la mise en oeuvre de ce programme, celui-ci devra assumer les coûts de distribution et d'achat initial de matériel et verser la subvention nécessaire pour les cas de malnutrition aux deuxième et troisième degrés.

La réaction des consommateurs au lancement et à la promotion du produit, comme l'indique l'étude de marché effectuée pendant le déroulement du programme d'alimentation complémentaire, a été plus réaliste que les réponses qu'on avait obtenues dans le cadre d'enquêtes à l'aide de questions hypothétiques. C'est pourquoi ces résultats constituent un bon point de départ pour l'élaboration et la réalisation d'un programme d'alimentation semblable sur une plus grande échelle. Les données de cette étude de marché auraient toutefois été encore plus utiles si celle-ci avait été effectuée avant que ne commence le projet.

Les différentes activités de recherche et de réalisation du programme ont cependant été longues et coûteuses. De plus, certains résultats de la recherche sont particuliers à une région ou à certaines conditions et ne permettent pas toujours de tirer des conclusions applicables à d'autres régions ou à des situations différentes. Par exemple, les habitudes alimentaires, les matières premières disponibles et le niveau des revenus dans le nord-est du pays peuvent différer considérablement des conditions observées dans les régions du sud ou du centre, d'où l'importance de recueillir des informations spécifiques à chaque marché éventuel pour la création de nouveaux produits ou la mise en oeuvre de nouveaux programmes.

Il faut aussi noter que les résultats de la recherche dépendent en grande partie de l'exactitude des données, par exemple de celles qui se rapportent aux coûts de production ou aux mesures de l'utilisation des intrants ou de la qualité de l'alimentation des enfants. Il est parfois difficile d'atteindre le degré d'exactitude requis sans un contrôle étroit des activités de collecte de données.

## ALIMENTS COMPLÉMENTAIRES EN INDE RURALE

---

Les apports d'aliments complémentaires à un âge approprié sont reconnus comme un élément essentiel de tout programme d'amélioration de l'alimentation destiné aux nourrissons et aux enfants. En Inde, la raison de l'incorporation tardive des aliments complémentaires au régime des enfants est souvent l'incapacité d'obtenir ces produits. Pour éliminer ce facteur limitatif, on a adopté plusieurs méthodes de production et de promotion des aliments complémentaires, particulièrement dans le cas des groupes à faible revenu des régions rurales. Dans la plupart de ces projets, on a accordé peu d'importance aux études de marché, notamment en ce qui concerne les aspects sociaux, psychologiques et anthropologiques, les projets étant plutôt axés sur la qualité nutritive des produits. Vu l'absence d'une recherche rigoureuse sur les marchés, de nombreux projets ont pris fin prématurément ou n'ont pas atteint les objectifs visés sur le plan de l'amélioration de l'alimentation des enfants.

La nécessité d'offrir au nourrisson, au plus tard à l'âge de six mois, des aliments en complément du lait maternel est reconnue comme l'élément le plus important de l'ensemble des pratiques visant à l'amélioration de la santé de l'enfant dans tous les pays en développement. Même chez la mère dont la lactation est supérieure à la moyenne, le lait maternel ne réussit pas, du point de vue qualitatif, à combler les besoins de l'enfant en croissance, à cause de sa faible teneur en éléments nutritifs, particulièrement en calories. Les effets de ces carences sont bien connus.

En Inde, selon plusieurs études sur les pratiques relatives à l'alimentation du nourrisson, cette tendance à ne pas offrir d'aliments complémentaires ou à les incorporer tardivement au régime des enfants ne se limite pas aux groupes sociaux économiquement faibles. Le manque de connaissances des parents au sujet des besoins nutritifs de leur enfant, la situation socio-économique de la famille, les pratiques culturelles et religieuses, les coutumes familiales et les traditions sont quelques-uns des facteurs responsables de ces pratiques non appropriées. On peut modifier celles-ci en procurant plus d'information sur le sujet et en encourageant un changement d'attitude chez la mère ; cette dernière peut être grandement influencée par d'autres femmes qui sont plus instruites qu'elle et qui sont d'un niveau socio-économique supérieur au sien. Bien que les nouvelles tendances des pratiques d'alimentation enfantine qu'a pu apporter le développement socio-économique n'aient fait l'objet d'aucune étude systématique à grande échelle, il est assez évident qu'une sensibilisation aux principes de l'alimentation et de nouvelles habitudes de travail favorisent l'intégration d'aliments complémentaires au régime de l'enfant dans les zones urbaines (Tableau 1).

---

**P. PUSHPAMMA** Andhra Pradesh Agricultural University, Administrative Office, Rajendranagar, Hyderabad 500-030, Inde

---

**TABLEAU 1.** Répartition en pourcentage des enfants selon l'âge où les différents aliments complémentaires sont introduits par les travailleuses de Hyderabad.

Âge (mois)	Farex <sup>a</sup>	Jus de fruits	Biscuits	Bananes	Riz et dal (pois cajan)	Légumes et espèces vertes
3-6	66	32	15	12	10	7
7-10	33	13	43	41	90	61
10-12	—	2	2	3	10	8

Source : Geervani et Jyoti (1980).

<sup>a</sup> Préparation commerciale à base de lait.

**TABLEAU 2.** Aliments prêts à servir enrichis de protéines pour enfants d'âge préscolaire, à l'échelle communautaire et industrielle.

Produit	Ingrédients
<b>Échelle communautaire</b>	
Poudre à mélanger	60 g de céréale (blé, bajari ou ragi), 15 g de légumineuse (haricot du Bengale rôti), graine oléagineuse et 40 g de sucre ou de jagré
Préparation de sevrage	Céréale (cholam, ragi ou maïs), légumineuse (dal de haricot du Bengale ou de haricot « mungo » vert rôti), graine oléagineuse (arachide rôtie) et jagré
Poshak a)	Céréale (blé, maïs, riz ou doura), légumineuse (dal chana ou dal mungo), graine oléagineuse (arachide) et jagré dans les proportions de 4 : 2 : 1 : 2
Poshak b) Préparation de sevrage à coût modique	Mêmes ingrédients que ceux du Poshak a), mais dans les proportions de 60 : 17 : 14 : 9.
Mélange prêt à servir filamenté (PAS)	85 g de lait, de maïs et de soya (LMS) et 15 g d'huile à salade
Préparation indigène du Kerala (PIK)	Rava de tapioca, blé bulgur enrichi de soya (BES), rava et farine d'arachide
Mélange prêt à servir (MPS)	Céréale rôtie (cholam, maïs, ragi ou bajri), légumineuse (haricots du Bengale, cossus (« foxgram ») ou « mungo » verts rôtis ou germés), graine oléagineuse (arachide, farine d'arachide ou de tourteau de sésame)
<b>Échelle industrielle</b>	
Baalahar (plusieurs usines en Inde)	Farine de céréale, d'arachide, de haricot du Bengale ou poudre de lait écrémé
Préparation équilibrée à base de malt (Mysore)	Malt, légumineuses et poudre de lait écrémé, carbonate de calcium et vitamines
Balamul et Balamul avec lait (Amul, Anand)	Farines de céréales, légumineuses, farine de soya et poudre de lait écrémé
Macaroni enrichi	Blé, manioc, farine d'arachide et de pois chiche, carbonate de calcium et vitamines
Farex (Glaxo)	Céréales et poudre de lait
Lactogen (Nestlé)	Farine de blé et lait

Source : Gopaldas (1983).

Quoique l'ampleur de ce changement soit moins manifeste en région rurale, les efforts concertés des différents organismes bénévoles et des programmes gouvernementaux en vue d'apprendre aux mères à mieux alimenter et éduquer leurs enfants sont prometteurs. Ainsi, la mère qui habite en région rurale est maintenant plus portée à incorporer des aliments complémentaires au régime de l'enfant. Bien que les mères aient maintenant une plus grande connaissance des principes de l'alimentation et qu'elles comprennent mieux l'importance des aliments com-

**TABLEAU 3.** Répartition des enfants selon l'âge de l'introduction des aliments complémentaires au sein de la population à faible revenu de Hyderabad.

Âge (mois)	Biscuits	Chocolats et caramels	Aliments de collation	« Roti »	Riz	Légumes et espèces vertes	Fruits
6	19,6	1,2	10,0	2,8	—	—	—
6-10	44,0	28,8	81,4	40,5	13,7	17,6	13,5
10-12	24,8	48,0	43,6	53,2	29,4	75,5	32,6
12-18	2,8	22,0	3,3	2,8	7,2	31,4	30,6
18-24	8,8	—	62,7	0,7	49,6	74,5	30,0

Source : Thimmayamma et al. (1979).

**TABLEAU 4.** Âge de l'introduction des aliments de sevrage chez les enfants par certains groupes de femmes salariées et sans emploi de Hyderabad (en pourcentage).

Aliments	de 0 à 6 mois		de 6 à 12 mois		de 12 à 24 mois	
	Salariées	Sans emploi	Salariées	Sans emploi	Salariées	Sans emploi
Jus de fruits	70	50	27	40	3	10
Lait	80	47	13	40	7	13
Aliments cuits mous ex. : oeufs mollets et purées de légumes	60	47	40	53	—	—
Riz et autres aliments pour adultes	—	—	83	90	17	10

Source : Poornima et Rao (1980).

plémentaires, la situation est loin d'être satisfaisante dans la pratique. Certains planificateurs et scientifiques attribuent cet insuccès au fait qu'il n'existe pas sur le marché assez d'aliments complémentaires d'un prix abordable pour tous les groupes socio-économiques. Pour améliorer la situation, on a élaboré des aliments prêts à servir (PAS) enrichis de protéines pour les nourrissons et les enfants d'âge préscolaire et on a produit certains d'entre eux sur une grande échelle en vue de leur commercialisation en région urbaine et rurale (Tableau 2). Déception pour les producteurs, on n'a utilisé les aliments PAS que dans des institutions ou dans le cadre d'expériences en alimentation, et leur emploi n'est pas devenu courant dans les ménages des régions rurales. Dans de nombreux foyers, on a adopté définitivement quelques-unes des préparations à base de lait, comme Farex et Lactogen, et on les utilise comme aliments complémentaires pour nourrissons. Bien qu'on ait informé le consommateur rural de l'existence de ces aliments par une publicité intense, ils ne sont accessibles qu'au consommateur à revenu élevé en raison de leur coût. L'analyse du degré de popularité de ces produits sur le marché montre que seuls les aliments emballés de façon attrayante et annoncés par des agences de publicité ont obtenu le succès attendu, tandis que des produits comme le Balahar ou les préparations équilibrées à base de malt ne pouvaient, malgré leur prix modique, concurrencer les aliments produits par des entreprises commerciales multinationales et nationales.

En achetant ces aliments pour ses enfants, le consommateur urbain de niveau socio-économique élevé, qui est souvent à l'origine des nouvelles tendances, donnait l'exemple et faisait une promotion indirecte des produits, promotion qui s'ajoutait aux techniques publicitaires utilisées pour les préparations Farex et Lactogen.

**TABEAU 5.** Pratiques relatives à l'alimentation du nourrisson en fonction des revenus dans un quartier de travailleurs industriels de Hyderabad.

	Catégorie de revenus (INR/mois) <sup>a</sup>		
	150-250 (81) <sup>b</sup>	250-350 (107)	350-450 (47)
Aliments de sevrage			
Jus de fruits	33,7	55,8	45,0
Farex	10,1	13,5	74,0
Riz et « dal »	81,4	47,0	90,0
Purée de légumes	18,0	13,5	29,7

Source : Anjali Devi et Chittemma Rao (1972).

<sup>a</sup> 12 roupies indiennes (INR) = 1 dollar US.

<sup>b</sup> Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de personnes dans l'échantillon.

**TABEAU 6.** Aliments complémentaires incorporés au régime alimentaire des nourrissons âgés de 6 à 11 mois par des Tamouls de différentes catégories de revenus établis à Hyderabad.

Aliments (par ordre d'incorporation au régime alimentaire)	Pourcentage de ménages (revenus mensuels par habitant)			
	INR 125 <sup>a</sup> (21) <sup>b</sup>	INR 235 (14)	INR 370 (17)	INR 740 (14)
Lait	57	76	29	36
Préparations commerciales pour bébés	71	50	59	57
Jus de fruits	24	14	12	7
Gruau	10	14	6	36
Bananes	33	14	41	64
Légumes verts	24	14	29	29
Riz et « dal »	57	43	65	64
Légumes	33	36	59	57
Fruits	14	7	18	57
Lait caillé	14	7	18	57
Biscuits	—	14	6	—

Source : Geervani et Mythili (1980).

<sup>a</sup> 12 roupies indiennes (INR) = 1 dollar US.

<sup>b</sup> Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de personnes dans l'échantillon.

Cela montre clairement que le consommateur résiste à une commercialisation « sociale » des aliments complémentaires, à moins que les produits ayant une connotation de statut social élevé ne soient subventionnés. Dans la plupart des collectivités, la nourriture est un symbole de statut social, et cela vaut encore plus pour les aliments pour bébés. Le consommateur préfère généralement les aliments achetés par les groupes de niveau socio-économique élevé (Tableaux 3 à 5).

L'utilisation d'aliments complémentaires tels que les jus de fruits, le lait et les préparations Farex augmente proportionnellement avec les revenus, alors que la consommation d'aliments comportant une connotation de statut social faible, comme le « dal », le riz et les céréales est relativement la même dans toutes les catégories de revenus. Les données actuelles indiquent également que le consommateur a une nette tendance à réduire la qualité et la quantité des aliments complémentaires par la dilution lorsque son pouvoir d'achat est faible, au lieu d'acheter des aliments complémentaires à prix modique (Tableaux 6 à 8).

Étant donné l'échec de la production d'aliments complémentaires à coût modique sur une grande échelle, on estime que la façon la plus pratique de com-

**TABLEAU 7.** Aliments complémentaires donnés à l'enfant selon l'âge et les niveaux de revenu.

Âge (mois)	Aliments complémentaires	Revenus mensuels (INR) <sup>a</sup>		
		60-200	200-600 (pourcentage de familles)	≥ 600
<b>Aliments liquides et semi-solides</b>				
0-3	Lait de vache	1	22	86
	Bouillie de ragi	1	2	—
	Farex	—	1	11
3-6	Bouillie de ragi	2	3	—
	« Horlicks »	—	1	—
	Jus de fruits	—	11	37
	Lait de vache	41	40	100
	Farex	—	4	33
6-9	Bouillie de ragi	8	12	5
	Jus de fruits	—	12	43
	Lait écrémé	1	—	—
9-12	Lait de vache	30	49	58
	Lait écrémé	10	41	—
	Farex	1	4	83
	Bouillie de ragi	11	4	—
	Bouillie de riz	—	2	—
	Jus de fruits	—	4	93
<b>Aliments solides</b>				
0-3	Banane en purée	—	2	18
	Biscuits	1	5	16
	Idli	1	—	—
3-6	Banane plantain	1	1	11
	Biscuits	3	7	14
	Riz	10	7	—
6-9	Idli	2	2	5
	Dal	6	—	9
	« Biscottes »	1	1	—
	Banane plantain	1	1	5
	Riz	15	15	50
	Biscuits	8	7	50
	Uppuma	1	—	—
	Idli	10	7	33
9-12	Banane, banane plantain	1	1	75
	« Biscottes »	2	1	—
	Dal	—	2	—
	Dosai	2	3	25

Source : Devadas et al. (1977).

<sup>a</sup> 12 roupies indiennes (INR) = 1 dollar US.

bler les besoins alimentaires de l'enfant est de modifier le régime de la famille. Cela permettrait à la mère de nourrir l'enfant à peu de frais. Toutefois, dans la pratique, il arrive souvent que le régime alimentaire de la famille ne convienne pas à un jeune enfant. Modifier les habitudes alimentaires de la famille exigerait des efforts, du temps et une bonne dose de conviction de la part de la mère. Dans la plupart des ménages à faible revenu, la nourriture est fortement épicée et difficile à digérer pour les jeunes enfants. De plus, comme on ne cuit habituellement

**TABLEAU 8.** Pratiques d'alimentation du nourrisson en fonction des revenus (nombre de personnes dans l'échantillon = 900).

Âge (mois)	Genre d'aliment	Revenus élevés	Revenus moyens	Revenus faibles
0-3	Lait maternel	63	68	83
	Jus de fruits	15	0	0
	Céréale	2	0	0
4-6	Lait maternel	50	60	75
	Jus de fruits	33	20	0
	Céréale	11	0	0
7-12	Lait maternel	33	65	71
	Jus de fruits	55	33	20
	Céréale	50	22	45

Source : Merchant (1971).

**TABLEAU 9.** Préparations solides couramment utilisées dans différentes régions du sud de l'Inde.

Coimbatore	Gandhigram	Hyderabad	Poona
Riz	Riz	Biscuits	Biscuits
Riz et ghee	Idli	Aliments de collation	Roti, doura
Riz et lait	Dosai	Aliments pour adultes	Roti, blé
Riz et rasam	Paniyaram	Riz	Riz
Biscuits	Riz et haricot velu	Dal	
Kali, doura	Kali, doura	Légumes	
	Kali, ragi		

Source : ICMR (1974).

les aliments qu'une fois ou deux tout au plus dans la journée, il n'est pas commode de servir à l'enfant des aliments fraîchement préparés plusieurs fois par jour. Le régime familial, à base de céréales et constitué en grande partie d'aliments bouillis, présente un autre inconvénient, la lourdeur. Il ne serait pas indiqué d'encourager la mère à nourrir son enfant à intervalles rapprochés avec des aliments aussi lourds (Tableau 9).

On a élaboré plusieurs programmes d'éducation en alimentation afin d'inciter la mère à offrir à l'enfant un régime familial modifié, tout en mettant l'accent sur la modicité des frais. On visait, à l'aide de ces programmes, à élargir les connaissances de la mère sur la nutrition pour ensuite amener un changement d'attitude, mais les résultats n'ont pas été encourageants, comme on peut le constater au tableau 7.

Même les plus récentes études montrent qu'on préfère les préparations prêtes à servir au régime familial. Il faut donc appuyer le développement de la technologie nécessaire pour produire les aliments complémentaires à l'échelon de la collectivité, à l'aide des aliments disponibles dans la région. Même s'il est facile de se procurer les ingrédients sur place, le manque de temps, les coûts énergétiques et d'autres facteurs peuvent rendre impossible la production domestique d'aliments complémentaires. La production et la commercialisation de ces aliments à l'échelon de la collectivité dans les régions rurales ne peuvent qu'encourager le recours à l'alimentation complémentaire pour remédier aux insuffisances du lait maternel par rapport à l'ensemble des besoins nutritifs de l'enfant. Certains travaux portant sur la production d'aliments complémentaires à l'échelon de la collectivité,

comme ceux qui ont été menés dans le cadre du projet « Poshak » mis sur pied par CARE en Inde, ont confirmé la nécessité d'une étude approfondie de la commercialisation de ces produits en région rurale.

Bien qu'encourageante au départ, l'expérience acquise dans le cadre du projet précité (Gopaldas 1983) n'a pas permis d'atteindre l'objectif premier ; le projet visait à la production de préparations mixtes pour le sevrage d'enfants âgés de 6 à 36 mois, à base d'aliments locaux et à l'aide de la technologie du village. On a prouvé la faisabilité et les avantages de la production locale d'aliments complémentaires, principalement sur le plan de la modicité des coûts et de l'accessibilité du produit. Les familles trouvaient le produit acceptable tant qu'il était fourni gratuitement, mais elles ne l'achetaient pas lorsqu'il était vendu sur le marché.

On a fait, sans grand succès, la promotion en région rurale de produits semblables proposés par le Indian Council of Medical Research, comme les préparations indigènes « Kerala » et les mélanges prêts à servir (tableau 2). Encore une

**TABEAU 10.** Éléments d'une stratégie bien conçue de recherche sur les marchés.

Éléments	Comment utiliser les données
Évaluation des connaissances pratiques relatives à l'alimentation de l'enfant	Pour élaborer des messages appropriés en vue de la promotion de l'alimentation complémentaire
Céréales vivrières produites au niveau local	Pour sélectionner les ingrédients présents dans la région qui entreront dans la composition des aliments complémentaires
Installations de transformation à grande échelle	Pour identifier la technologie de transformation appropriée et pour introduire une nouvelle technologie si nécessaire
Connotation de statut social de différents aliments	Pour décider sous quelle forme il faudrait produire l'aliment complémentaire (élément primordial, souvent négligé dans la plupart des expériences sur les aliments complémentaires)
Produits alimentaires prêts à servir disponibles sur le marché — disponibles mais non recherchés — absents mais recherchés — connotation de statut social	Pour comprendre la « commerciabilité » et les préférences du consommateur en ce qui concerne les aliments prêts à servir  Indique où se situent les aliments prêts à servir sur le plan de l'offre et de la demande
Structures de mise en marché dans la collectivité rurale	Pour élaborer une stratégie de mise en marché pour la promotion des aliments complémentaires
Installations d'entreposage aux points de vente en gros et au détail	Aide à l'élaboration du produit
Moyen de transport	Pour déterminer le format et le conditionnement des aliments complémentaires
Pouvoir d'achat des familles	Pour limiter le coût des aliments complémentaires afin qu'il n'excède pas le pouvoir d'achat du groupe de consommateurs visé
Habitudes d'achat	Pour déterminer le conditionnement et l'emballage (dimensions, commodité, etc.)
Possibilités d'entreposage domestique	À des fins d'élaboration et de conditionnement d'aliments complémentaires

fois, le consommateur n'acceptait ces préparations que lorsqu'elles lui étaient offertes gratuitement. Cela montre clairement le faible taux d'acceptabilité de ces préparations prêtes à servir (PAS) et « à mélanger » (PAM), quoique l'on se fonde en grande partie sur l'utilisation des produits par les mères pour déterminer ce taux d'acceptabilité. Cependant, un produit n'est réellement accepté que si le consommateur l'achète sur le marché lorsqu'il s'y trouve. Il y a plusieurs autres facteurs (en dehors de la valeur nutritive) dont il faut tenir compte lorsqu'on évalue la possibilité de mise en marché d'un produit. Bien que présentant un intérêt primordial sur le plan scientifique, les qualités nutritives sont une des caractéristiques les moins importantes du point de vue du consommateur. Malheureusement, elles sont souvent le seul facteur retenu en développement alimentaire. Il faudrait également prendre les aspects suivants en considération : le pouvoir d'achat du consommateur, l'emballage, la durée de conservation, la facilité de préparation, la consistance de l'aliment préparé, la connotation de statut social, ainsi que toute restriction d'ordre culturel ou religieux.

Il faut connaître à fond la structure psychosociale de la population ou de la collectivité pour réussir à intégrer ces différents aspects dans l'élaboration d'un produit destiné à l'alimentation complémentaire. Il n'est possible de créer un aliment complémentaire approprié qui jouira d'une bonne acceptabilité que si l'on effectue une étude approfondie d'une collectivité sous l'angle des cultures vivrières de la région, de la situation économique de la population, surtout en relation avec le pouvoir d'achat des ménages, des procédés de transformation des aliments, de la connotation de statut social des aliments, et de l'offre et de la demande des différents produits alimentaires écoulés sur le marché local. Il est évident, d'après les différents essais réalisés, qu'on ne peut pas faire naître une demande pour de tels aliments par une activité de promotion sans se fonder sur une sérieuse étude de marché. Souvent, les seuls facteurs dont on tient compte dans la promotion d'aliments complémentaires sont la valeur nutritive et le coût. Une étude de marché bien structurée devrait comprendre les éléments énumérés au tableau 10.

En plus des données présentées dans ce tableau, les renseignements suivants seront précieux en développement alimentaire : le combustible utilisé pour la cuisson, le nombre de repas préparés, les pratiques actuelles concernant l'alimentation du nourrisson, le membre de la famille chargé de nourrir l'enfant, etc.

Dans le cadre de plusieurs projets, on a offert un mélange en poudre d'aliments complémentaires, mais il n'a pas été accepté comme aliment ordinaire en raison de sa forme. Ces mélanges sont souvent considérés comme thérapeutiques. Il est donc essentiel de sélectionner des ingrédients présents dans la région et d'éviter de dépendre de sources extérieures pour l'approvisionnement. Pour obtenir une production communautaire ou locale, il faut disposer d'une technologie de transformation appropriée qui permettra d'offrir un produit répondant aux besoins. Ainsi, celui-ci devra être présenté dans un emballage bon marché mais attrayant et qui saura résister aux chocs du transport ; il devra être offert en petites quantités pratiques et d'un prix abordable, et il devra avoir une durée de conservation prolongée lui assurant une présence continue sur le marché.

Ces besoins varient selon les régions ; on doit donc adapter le produit en conséquence. En effectuant une recherche approfondie sur les marchés, on s'assurera que la production et la promotion d'un aliment complémentaire recevront un accueil favorable dans toutes les régions sur les plans psychologique, social et économique.

Un des projets soutenus par le CRDI et mis sur pied à la Andhra Pradesh Agricultural University a particulièrement fait valoir l'avantage d'introduire un volet « étude de marché » dans des projets de développement. On a entrepris ce projet pour évaluer et améliorer l'utilisation des cultures en zone aride, surtout celles du sorgho et du millet. On a effectué des études de marché sur la production, l'entreposage, la transformation et les tendances de la consommation de ces céréales. Les résultats ont clairement démontré que des méthodes insuffisantes de transformation et de préparation de ces produits cultureux sont des facteurs importants qui en limitent la consommation. Parce qu'on ne pouvait préparer aucun aliment approprié aux nourrissons et aux jeunes enfants à partir de la céréale brute, on reportait souvent l'incorporation d'aliments complémentaires à leur régime, ce qui amenait de nombreux cas de malnutrition. L'utilisation de décortiqueuses de petite capacité pour la transformation du sorgho et du millet a favorisé l'élaboration d'une gamme étendue de produits à base de sorgho, qui ont une connotation de statut social élevé et sont donc largement acceptés. Les biscuits à base de farine de sorgho décortiqué (qui remplace à 100 % la farine de blé blanchie) ont été très appréciés pour l'alimentation des enfants en région rurale et urbaine. Une boulangerie en milieu rural qui utilisait le sorgho et le millet comme matières premières dans le cadre d'une étude préliminaire de marché (essai) a eu beaucoup de succès. Les résultats des études de marché en milieu urbain ont fait voir la possibilité de substituer le sorgho au riz ou au blé dans de nombreux aliments préparés à la maison ou écoulés commercialement, surtout dans les aliments cuits au four.

Selon cette étude, l'utilisation de décortiqueuses mécaniques procurera de nombreux avantages aux collectivités rurales défavorisées, entre autres : a) une amélioration de la qualité de l'alimentation des femmes et des enfants, b) la création d'emplois et de revenus et c) l'expansion des marchés du sorgho et du millet.

À l'étape suivante du projet, en se fondant sur ces résultats très encourageants, on se propose d'étudier : a) la possibilité de créer de petites entreprises dirigées par des femmes, qui pourraient engendrer des revenus additionnels et donc améliorer la qualité de l'alimentation des femmes et des enfants, b) l'incorporation d'aliments à base de millet et de sorgho dans les programmes gouvernementaux d'alimentation complémentaire en vue de réduire les coûts de production et d'encourager l'utilisation du sorgho et c) la promotion de préparations de sevrage à base de sorgho sur les marchés urbains et ruraux.

## BIBLIOGRAPHIE

- ANJALI DEVI, K. CHITTEMA RAO. 1972. Effect of urbanization on the dietary habits of the mother and child. Andhra Pradesh Agricultural University, Hyderabad, Andhra Pradesh, Inde. (Thèse)
- DEVADAS, R.P., PARVATHI, P., ESWARAN, PONNAMMAL, K. 1977. Diet and nutrition in the first year of life. Part I — feeding pattern weaning practices and immunization measures. *Indian Journal of Nutrition and Dietetics*.
- GEERVANI, P., JYOTI, A. 1980. A study on nutritional awareness and outcome of nutrition education programme for a selected group of women employees in Hyderabad. Andhra Pradesh Agricultural University, Hyderabad, Andhra Pradesh, Inde. (Thèse)
- GEERVANI, P., MYTHILI, S.T. 1980. A study on the food intake and nutritional status of a selected group of Tamil speaking families living in Hyderabad. Andhra Pradesh Agricultural University, Hyderabad, Andhra Pradesh, Inde. (Thèse)
- GOPALDAS, T. 1983. Complementary and supplementary foods for young child feeding at household, community, programme and industrial levels. *Proceedings of the Workshop on Weaning Foods, a report produced by UNICEF, Regional Office for South Central Asia, New Delhi, Inde.*

- ICMR. 1974. Studies on weaning and supplementary foods. Technical Report, Series No. 27.
- MERCHANT, S. 1971. A guide to infant feeding. Indian Academy of Paediatrics.
- POORNIMA, B., CHITTEMA RAO, K. 1980. Comparative study on the food consumption pattern of the families of working and non-working women. Andhra Pradesh Agricultural University, Hyderabad, Andhra Pradesh, Inde. (Thèse)
- THIMMAYAMMA, B.V.S., VIDYADURGAMBA, E., GEERVANI, P. 1980. Diet and nutritional status of pre-school children and nutritional awareness of the mothers of urban slums of Hyderabad. Indian Journal of Pediatrics.

## LES BESOINS DU MARCHÉ ET LE SÉCHAGE DES LÉGUMES À SRI LANKA

---

On a réalisé des études d'acceptabilité en utilisant des échantillons des légumes suivants séchés au soleil : banane verte ou banane à cuire (*Musa sapientum*), margose (*Mormodica charantia*) et ben ailé (*Moringa oleifera*). La première enquête a été menée à Colombo auprès de 65 ménages avec des échantillons de tranches ou de morceaux de légumes séchés au soleil à Colombo. Les deuxième et troisième enquêtes ont été effectuées dans les districts de Kandy et de Colombo respectivement ; elles portaient sur des produits séchés au soleil par des familles du village de Waguruwela en zone aride, d'après les directives des responsables du projet.

Les résultats de la première étude indiquent une réaction favorable de la part des consommateurs de toutes les catégories de revenus. Les tranches minces de banane verte destinées à la friture et à la cuisson ont reçu un bon accueil. On a préféré la pâte aux morceaux de ben ailé et attribué une bonne cote d'appréciation aux tranches de margose. On a relevé quelques problèmes de texture, de saveur et de reconstitution des aliments ; il faudra effectuer d'autres travaux de recherche pour les étudier plus à fond et les éliminer.

Les fruits et les légumes cultivés à Sri Lanka sont transformés en une gamme de produits comprenant les jus de fruits, les cordiaux et les boissons légères à base de jus, les confitures et les gelées, les conserves et les fruits confits, les chutneys, les sauces et les marinades. Les matières premières principales sont la grenadille, l'ananas, la mangue, la tomate, la lime, le citron des éléphants, la citrouille et, en petites quantités, la papaye, la goyave, le jaque, le belli, la pomme cythère et la fraise. La production se fait sur une petite, moyenne ou grande échelle dans des usines de transformation où l'on maintient des normes administratives élevées et un contrôle étroit de la qualité pour la fabrication de produits destinés à des marchés intérieurs et extérieurs très concurrentiels.

Cependant, une variété beaucoup plus grande de fruits et de légumes tropicaux faisant partie des traditions culinaires sont consommés par la population locale, mais ils ne sont pas transformés ni mis en conserve en tant que produits industriels. On les produit en abondance, mais une quantité considérable de ces fruits et légumes n'est pas utilisée à cause de l'insuffisance des circuits de mise en marché et de distribution.

Les fruits et légumes excédentaires, très périssables, se gâtent souvent dans les champs et les cultivateurs sont obligés de les vendre à des prix dérisoires, tandis que sur les marchés de gros de Colombo et des villes principales, la valeur de

---

**RANJANA CURTIS ET K.G. GUNETILEKE** Ceylon Institute of Scientific and Industrial Research (CISIR), 363 Baudhaloka Mawatha, Colombo 7, Sri Lanka

---

ces mêmes produits peut atteindre deux ou trois fois le prix fixé sur les lieux de production. Cet écart de prix est dû avant tout au fait que les négociants et les transporteurs profitent délibérément de la situation en exigeant des prix exorbitants. Le problème s'aggrave pendant la saison morte.

Il y a actuellement un grand besoin de nouvelles méthodes de conservation et de prolongation de la durée de ces fruits et légumes, afin de minimiser les pertes et d'augmenter l'approvisionnement dans tout le pays. La déshydratation et, plus particulièrement, le séchage au soleil constituent un mode de conservation simple, efficace et peu coûteux, surtout dans les zones arides où l'ensoleillement et les superficies nécessaires sont loin de manquer. Le séchage des légumes au soleil se pratique dans de nombreux pays : séchage de la guimauve potagère et du gombo en Égypte, des légumes verts feuillus au Kenya, des oignons au Nigéria (Yaciuk 1982). Le Ceylon Institute of Scientific and Industrial Research (CISIR) a mis au point des techniques de séchage solaire de nombreux légumes cultivés en zone aride, y compris la banane verte (*Musa sapientum*), le ben ailé (*Moringa oleifera*), le gombo (*Abelmoschus hibiscus*), l'aubergine (*Solanum melongena*), la margose (*Mormodica charantia*), le fruit à pain (*Artocarpus communis*), le jaque (*Artocarpus heterophyllus*), l'igname et certains légumes feuillus.

Dans le cadre d'un projet entrepris dans le village de Waguruwela, dans le Sud de Sri Lanka, en zone aride, les responsables du projet enseignent aux familles rurales comment produire des légumes séchés au soleil de bonne qualité et faciles à reconstituer. Dans ces régions, on pratique couramment le séchage des légumes au soleil, mais les légumes séchés, à cause de leur décoloration et de leur courte durée de conservation, n'ont pas reçu un accueil favorable sur les marchés urbains. On obtient des produits de meilleure qualité en utilisant des techniques de séchage solaire fondées sur des méthodes de transformation améliorées, ce qui pourrait ouvrir de nouveaux marchés à la fois à Sri Lanka et à l'étranger. Puisque les fruits et les légumes déshydratés ne sont pas des produits de consommation courante sur les marchés intérieurs, il faut persuader la ménagère sri-lankaise de les substituer aux fruits et légumes frais dans la préparation quotidienne des repas.

On a mené une enquête auprès des consommateurs pour étudier la possibilité d'introduire dans les foyers les légumes séchés au soleil et évaluer l'importance du marché éventuel. Il a également fallu identifier les problèmes relatifs à l'acceptabilité de ce produit et à ses qualités organoleptiques, en tant que succédané de l'aliment frais, et déterminer les mesures correctives à prendre le cas échéant. Ce projet a mis en évidence les cas où des produits séchés au soleil en région rurale étaient utilisés par les ménagères des régions urbaines.

## **CULTURES DES FRUITS ET DES LÉGUMES EN ZONE ARIDE**

La culture des fruits et des légumes en zone aride à Sri Lanka est très saisonnière et dépend principalement de la saison des pluies. Il y a deux saisons de production : la période « Maha », qui suit les pluies d'octobre, et la période « Yala », qui succède aux pluies de mai. La culture des fruits et des légumes est très limitée pendant l'extrême sécheresse qui sévit de juin à septembre. Les statistiques sur les cultures (Tableau 1) montrent que de nombreux hectares de banane, de banane verte, de jaque, de piment, de lime, de papaye, d'orange et de citrouille sont cultivés durant les deux saisons. Ces chiffres sont toutefois anormalement bas, car

**TABEAU 1.** Superficie utilisée pour la culture des fruits et des légumes en zone aride (hectares).

Fruits et légumes	Nomenclature botanique	1980	1981	1982	1983	1984
Banane verte	<i>Musa sapientum</i>	14 569	16 800	18 390	18 340	18 800
Margose	<i>Mormodica charantia</i>	1 424	3 100	3 220	3 260	3 340
Fruit à pain	<i>Artocarpus communis</i>	2 523	4 980	5 000	4 980	4 890
Aubergine	<i>Solanum melongena</i>	6 200	11 860	10 080	9 880	9 550
Concombre	<i>Cucumis salivus</i>	938	2 450	2 060	2 180	2 320
Jaque	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	10 099	17 190	17 180	17 700	16 750
Lime	<i>Citrus aurantifolia</i>	7 422	3 910	3 880	3 700	3 950
Mangue	<i>Mangifera indica</i>	11 405	8 130	8 080	8 360	9 580
Gombo	<i>Abelmoschus hibiscus</i>	6 292	7 990	7 400	7 510	7 670
Orange	<i>Citrus aurantium</i>	5 452	3 350	3 250	3 090	2 870
Papaye	<i>Carica papaya</i>	3 273	2 720	3 010	2 950	3 010
Banane plantain	<i>Musa paradisiaca</i>	29 175	29 600	30 310	30 850	35 880
Melon chinois	<i>Benincasa hispida</i>	1 068	1 250	1 240	1 160	1 420
Potiron rouge	<i>Cucurbita maxima</i>	5 620	8 470	7 580	7 370	8 810
Serpent végétal	<i>Trichosanthes anguina</i>	1 602	3 390	3 420	3 480	3 150
Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i>	2 674	5 170	4 250	4 360	3 920

Source : Service de statistique, Division de l'information agricole.

il existe peu de données statistiques sur les cultures dans de nombreux villages éloignés des régions rurales.

## MÉTHODOLOGIE

### MATIÈRES PREMIÈRES

Le consommateur sri-lankais n'a pas l'habitude d'utiliser des fruits et des légumes déshydratés. Il était donc essentiel d'élaborer soigneusement la stratégie visant à les faire accepter. À Sri Lanka, on utilise principalement les légumes frais dans les caris. Toutefois, si le produit de remplacement qu'on présente à la ménagère peut être trempé dans l'eau et facilement reconstitué, cela rehausse son attrait. Les bananes vertes, les jaques, les fruits à pain, les margoses et les bens ailés séchés au soleil, en tranches ou en morceaux uniformes, se réhydratent bien et donnent un cari acceptable lorsqu'ils sont cuits. L'aubergine et le gombo subissent des modifications marquées de couleur et de texture lors du séchage. On a fait sécher des fruits comme la mangue, la papaye, l'orange, la tomate, la citrouille et la goyave en morceaux ou sous forme de pâte. Encore une fois, ces fruits ont subi des changements de couleur et de texture et il faudra effectuer d'autres recherches afin d'en améliorer la qualité en vue de leur mise en marché. Dans une étude de marché ultérieure, on pourrait considérer ces produits comme une nouvelle catégorie d'aliments pratiques prêts à servir.

Un autre aspect dont on a tenu compte en choisissant les matières premières est la multiplicité des méthodes d'utilisation domestique de chaque légume. On peut utiliser la banane verte dans la préparation de deux mets différents et l'apprêter comme croustille, cette dernière forme offrant de bonnes possibilités dans l'industrie des aliments de collation. On peut cuire la margose en cari ou la faire frire ; elle est aussi prisée pour ses propriétés médicinales dans le cas du diabète. Le troisième légume choisi selon ce critère est le ben ailé, très populaire à cause de sa saveur et de son goût particuliers. On le sert en cari dans deux préparations différentes et sa chair savoureuse peut être séparée et utilisée comme farce

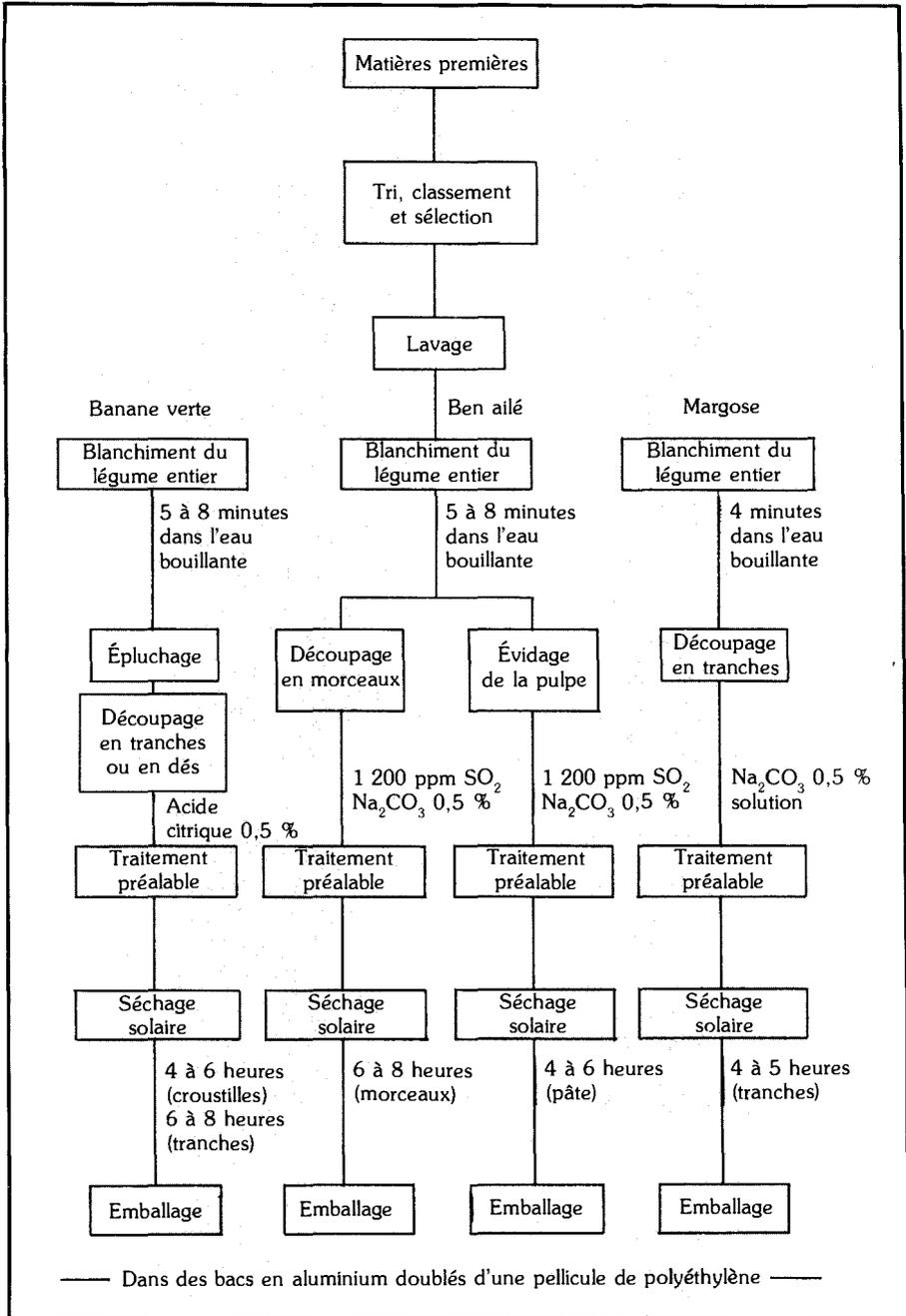


FIG. 1. Procédé de séchage solaire pour la banane verte, le ben ailé et la margose. (Remarque : On évite l'emploi local de  $\text{SO}_2$ , car une mauvaise utilisation de cette substance chimique pourrait causer des problèmes.)

végétale. On peut également servir le fruit à pain et le jaque sous forme de croustilles ou cuits en cari ou en « sambol ». On avait décidé dès le début de limiter

la présente étude à la banane verte, au ben ailé et à la margose, ces trois légumes étant les plus populaires.

## PROCÉDÉS DE SÉCHAGE AU SOLEIL

Les différents procédés de séchage au soleil sont décrits à la figure 1. Les légumes frais, blanchis et entiers, ont été découpés en tranches ou en morceaux, ont subi un traitement préalable et ont été déshydratés dans un séchoir solaire ordinaire à caisson chauffé directement par les rayons du soleil (Fig. 2). Les légumes séchés dont le taux final d'humidité était de 6 % à 8 % possédaient une qualité et des propriétés de réhydratation optimales. Ces produits ont été emballés dans des bacs hermétiques en aluminium doublés d'une pellicule de polyéthylène. Un emballage comportant un gaz inerte serait préférable.

## ÉTUDE DE MARCHÉ AUPRÈS DES CONSOMMATEURS

L'étude de marché menée auprès des consommateurs avait pour but d'évaluer le potentiel commercial des légumes déshydratés choisis. Elle s'est déroulée en deux phases. La première consiste en une enquête préliminaire réalisée à Colombo, dans 65 ménages choisis, et portant sur des produits séchés au CISIR à Colombo. La seconde comprend deux enquêtes : l'une effectuée à Kandy, une ville en région montagneuse où, pour trente ménages, il est difficile de se procurer les légumes en question, et l'autre à Colombo, portant sur des produits transformés dans le village de Waguruwela, en zone aride, dans le district de Hambantota.

Les consommateurs ont été choisis dans différents secteurs des districts de Colombo et de Kandy. On a accordé la préférence aux familles comptant des

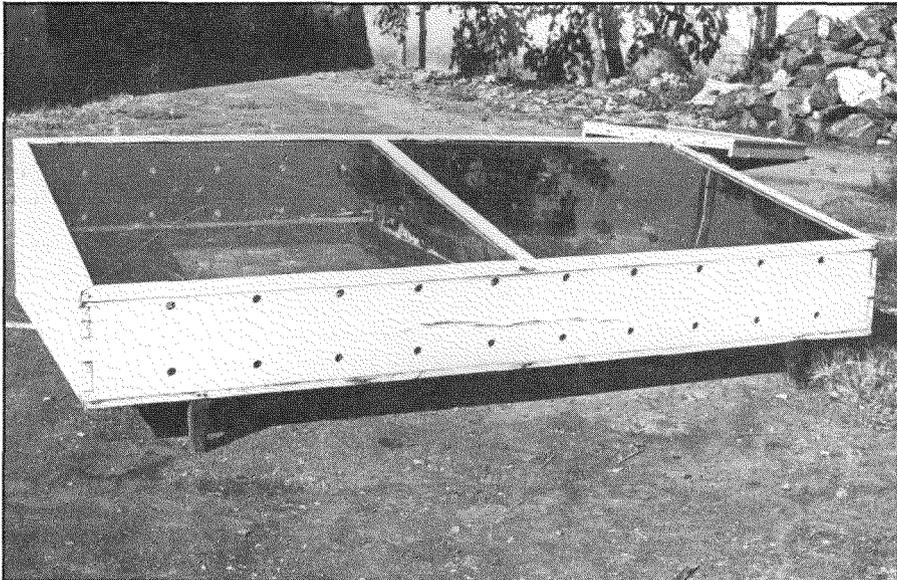


Fig. 2. Séchoir solaire utilisé à l'Institut ceylanais de recherche scientifique et industrielle (CISIR).

enfants et on a pris soin de vérifier que les différents groupes socio-économiques et raciaux étaient bien représentés par les ménages sélectionnés.

Les renseignements nécessaires ont été recueillis à l'aide de questionnaires et d'entrevues. Les premiers avaient déjà été testés. Chaque ménage a reçu trois visites à des intervalles de deux semaines. On a remis à chaque ménagère des spécimens du produit dans des emballages attrayants de 100 g, les questionnaires et un petit cadeau pour l'inciter à participer à l'enquête.

Au moment de la rédaction du présent rapport, on avait terminé la première enquête à Colombo et les deuxième et troisième enquêtes étaient en cours dans les districts de Colombo et de Kandy. On décrit brièvement dans ce rapport les résultats obtenus jusqu'à présent et on y aborde les attentes relatives à cette étude. À la fin de l'enquête, on a laissé un petit paquet de friandises à l'intention des enfants de la famille, à titre de remerciement.

### **HABITUDES ET CARACTÉRISTIQUES DES CONSOMMATEURS**

Le comportement du consommateur est souvent influencé par des facteurs économiques, sociaux et psychologiques (Proctor et Stone 1982), et il faut déterminer de nombreuses variables sur lesquelles on pourra se fonder pour évaluer l'acceptabilité d'un produit par les consommateurs. On a d'abord recueilli des renseignements sur des variables liées aux caractéristiques des consommateurs participant à l'enquête. Les variables sélectionnées étaient les suivantes :

- a) Catégorie de revenus — Revenus élevés >3 000 roupies sri-lankaises par mois (120 dollars US)  
Revenus moyens 1 000 à 3 000 roupies sri-lankaises par mois (40 à 120 dollars US)  
Revenus faibles <1 000 roupies sri-lankaises par mois (moins de 40 dollars US)
- b) Composition de la famille — Adultes : 25 ans et plus  
Jeunes adultes : de 15 à 25 ans  
Enfants : Moins de 15 ans
- c) Nationalité — Cinghalaise, tamoule, musulmane.
- d) Occupation de la ménagère — Salariée ou sans emploi.
- e) Lieu de résidence (zones) : — Zones 4 ou 7 de Colombo ; zones 4, 5 ou 6 de Colombo ; quartiers périphériques (Dehiwela, Mount Lavinia et Moratuwa) ; banlieue (Talawatugoda) ; zones 8 ou 10 de Colombo.
- f) Régime alimentaire — Régime végétarien ou non végétarien.
- g) Habitudes d'achat (légumes) — Fréquence des achats, quantités achetées, achats pendant la saison morte.
- h) Activités sociales — Cinéma, foires et expositions, carnivals, manifestations sportives, sorties dans les parcs, etc. Cette question a pour but d'évaluer le marché éventuel des croustilles.

- i) Préférences quant aux légumes choisis (banane verte, margose et ben ailé).

### ACCEPTABILITÉ DES PRODUITS

Les produits distribués comprenaient des tranches de banane verte déshydratée (minces pour les croustilles et épaisses pour le cari), des morceaux et de la pâte de ben ailé crus et des tranches de margose crues ou encore frites pour les salades (Fig. 3). On a évalué la réaction des consommateurs à l'aide de deux questionnaires, opération suivie d'interviews sur place. L'acceptabilité a été mesurée sous l'angle de la réaction globale au produit, du goût et de la saveur, de la couleur et de la texture. Les réponses ont été notées selon une échelle hédonistique (très bon, bon, passable, non satisfaisant, mauvais). On a également noté les réactions de chacun des membres de la famille d'après les différentes catégories d'âge (ménagères, autres adultes, jeunes adultes, enfants).

### ÉVALUATION FINALE DE LA RÉACTION DES CONSOMMATEURS

On a posé les questions suivantes aux consommateurs pour analyser leur réaction globale aux aliments déshydratés :

a) Achèteraient-ils des aliments déshydratés plutôt que des produits frais si les premiers coûtaient deux fois moins cher ?

b) Quelles sont les raisons pour lesquelles ils trouvent utiles les aliments séchés au soleil : la famille les aime, ils sont faciles à conserver, ce sont de bons produits en général, ils se préparent facilement, ils ont une couleur agréable, ils sont savoureux, ils peuvent être consommés de la façon choisie au moment voulu.

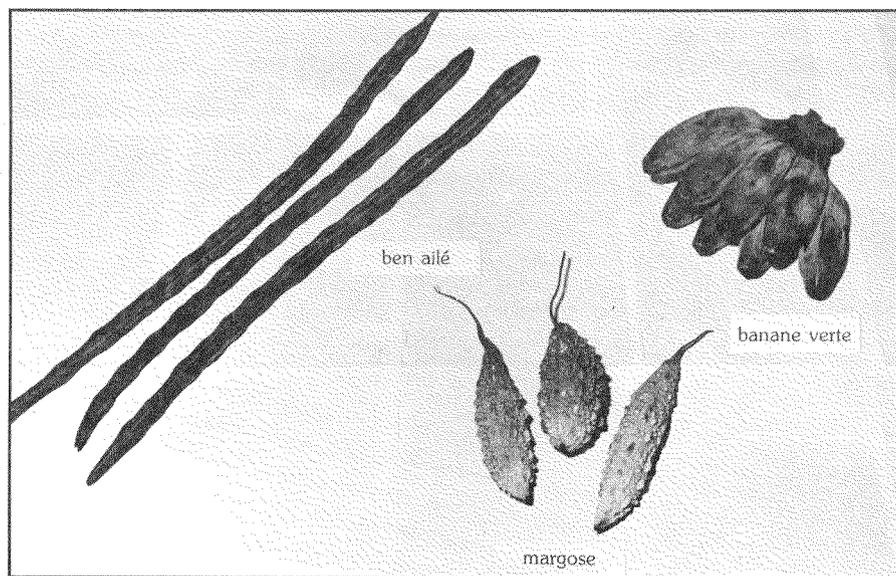


FIG. 3. Spécimens des légumes soumis au séchage solaire.

**TABLEAU 2.** Répartition des ménages de consommation (en pourcentage) par catégories d'âge et de revenu.<sup>a</sup>

	Revenu élevé			Revenu moyen			Revenu faible		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Nombre total de ménages (%)	29	40	34	32	31	35	38	29	31
Ménages comprenant :									
Adultes	29	40	34	32	31	35	38	29	31
Jeunes adultes	25	39	34	30	44	34	45	17	32
Enfants	33	42	34	33	26	34	33	32	32

<sup>a</sup>Les chiffres romains I, II et III renvoient aux trois enquêtes.

## RÉSULTATS

Les ménages sélectionnés pour les trois enquêtes représentaient environ 30 % des familles dans chacune des trois catégories de revenus : revenus élevés, moyens et faibles (Tableau 2). On a également pris soin d'obtenir une représentation convenable d'adultes, de jeunes adultes et d'enfants dans toutes les enquêtes.

Le fait de choisir des ménages dans différents secteurs de Colombo et de Kandy a permis de donner un caractère représentatif à l'étude et a réduit l'effet des particularités sur le plan des attitudes. La majorité des familles visitées appartenaient à la collectivité cinghalaise ; cependant, l'échantillon comprenait également quelques familles tamoules et musulmanes. On a interrogé des ménagères qui avaient un travail rémunéré et d'autres qui étaient sans emploi. On a également constaté que la plupart des familles ne suivaient pas un régime végétarien. Il a été difficile de trouver des familles qui observaient un régime strictement végétarien.

La majorité des ménages appartenant aux catégories à revenus élevés et moyens possédaient leur propre réfrigérateur et pouvaient acheter des légumes une ou deux fois par semaine et les y conserver. La majorité des familles à faible revenu devaient effectuer leurs achats tous les deux ou trois jours.

La plupart des familles achetaient leurs légumes en quantités variant de 250 à 500 g par légume, et parfois, au kilogramme. Cette grandeur est liée au nombre de membres dans la famille, mais elle s'avère utile comme point de repère pour déterminer les quantités de légumes déshydratés à emballer par emballage en vue de la commercialisation. On a également constaté que la majorité des ménages n'achetaient pas les légumes de saison hors saison. Ceux qui le faisaient appartenaient généralement à la catégorie des revenus élevés, dans toutes les enquêtes. Il y aurait donc un marché pour les légumes déshydratés pendant la saison morte.

Pour ce qui est de la popularité, les trois légumes choisis pour l'étude, soit la banane verte, la margose et le ben ailé, ont été accueillis favorablement par la majorité des adultes et des jeunes adultes de toutes les catégories de revenus. Les personnes atteintes de diabète ont particulièrement apprécié la margose. La banane verte et le ben ailé ont beaucoup plu aux enfants, mais la margose un peu moins à cause de son goût amer. En ce qui a trait à la facilité de préparation, la plupart des consommateurs ont préféré la banane verte et le ben ailé en cari et aimaient mieux la margose frite en salade. La plupart des ménages consommaient habituellement les trois légumes au moins une fois par semaine pendant la saison de production et la quantité hebdomadaire moyenne était de 500 g.

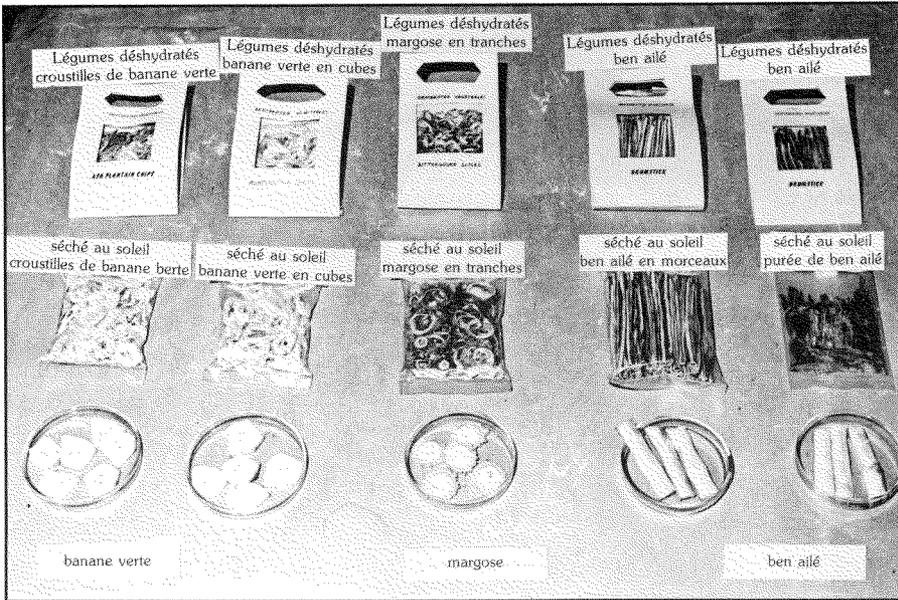


FIG. 4. Spécimens de légumes soumis au séchage solaire et emballés.

On ne pensait pas, au départ, que les croustilles de banane verte, même si certains en consommaient déjà, pourraient trouver des débouchés commerciaux (Fig. 4). Les réponses des consommateurs au sujet de leurs activités sociales ont toutefois indiqué qu'une majorité des membres des catégories à revenus moyens et élevés fréquentaient les cinémas, les carnivals, les parcs et les stades, c'est-à-dire des endroits où ce genre de produit pourrait être commercialisé. Les consommateurs de la catégorie des faibles revenus fréquentaient également ces endroits, mais de façon moins régulière.

## RÉACTION DES CONSOMMATEURS AUX PRODUITS DE BANANE VERTE

La majorité des familles ont bien accueilli les croustilles de banane verte dans les trois enquêtes, ce qui montre que les croustilles préparées à Colombo et dans la zone aride étaient de qualité acceptable (Tableau 3). Plus de 90 % des consommateurs ont trouvé les croustilles généralement acceptables et les ont jugées très bonnes, bonnes ou passables dans les trois enquêtes. Cependant, les cotes d'appréciation données aux produits transformés à Colombo dans la première enquête étaient supérieures à celles qui étaient attribuées aux produits de la zone aride. Il ne semble pas y avoir eu de différence marquée dans l'appréciation des légumes selon les différentes catégories d'âge, mais dans toutes les enquêtes, l'accueil des consommateurs à revenu faible ou moyen a été nettement plus favorable que celui des consommateurs à revenu élevé. Cela s'explique par le fait que ces derniers pouvaient s'offrir une plus grande variété d'aliments et étaient plus difficiles dans leurs goûts.

**TABLEAU 3.** Réaction des consommateurs à la banane verte (tranches et croustilles) par catégorie d'âge.<sup>a</sup>

	Appréciation en pourcentage de la qualité du produit											
	Qualité générale			Couleur			Goût et saveur			Texture		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
<b>Croustilles de banane verte</b>												
Adultes												
Très bon et bon	83	89	76	78	91	65	74	80	63	81	86	65
Passable	17	11	20	22	6	32	24	20	31	16	14	29
Non satisfaisant et mauvais	0	0	4	0	3	3	2	0	6	3	0	6
Jeunes adultes												
Très bon et bon	91	72	77	87	84	70	80	78	66	26	78	70
Passable	9	28	14	13	11	28	20	22	35	72	22	24
Non satisfaisant et mauvais	0	0	9	0	5	2	0	0	9	2	0	6
Enfants												
Très bon et bon	84	81	75	74	87	65	68	81	54	70	78	60
Passable	16	16	19	26	10	30	30	16	32	25	19	30
Non satisfaisant et mauvais	0	3	6	0	3	5	2	3	14	5	3	10
<b>Tranches de banane verte</b>												
Adultes												
Très bon et bon	79	74	63	80	77	58	80	71	78	85	77	46
Passable	18	23	28	18	20	36	17	26	19	13	20	43
Non satisfaisant et mauvais	3	3	9	2	3	6	3	3	3	2	3	11
Jeunes adultes												
Très bon et bon	75	61	65	77	78	63	77	66	80	82	61	40
Passable	16	39	28	16	17	30	14	28	16	16	39	43
Non satisfaisant et mauvais	9	0	7	7	5	7	9	6	4	2	0	17
Enfants												
Très bon et bon	71	61	54	74	77	54	74	68	78	80	74	39
Passable	20	26	30	20	16	41	19	16	16	19	19	50
Non satisfaisant et mauvais	9	13	16	6	7	5	7	16	6	1	7	11

<sup>a</sup>I = Enquête de Colombo portant sur des produits transformés dans cette ville ; II = Enquête de Kandy portant sur des produits transformés dans la zone aride ; III = Enquête de Colombo portant sur des produits transformés dans la zone aride.

La majorité des consommateurs ont attribué une bonne cote d'acceptabilité à des facteurs de qualité comme la couleur, le goût, la saveur et la texture, mais ceux de Colombo ont remarqué une différence dans la qualité des produits de la zone aride et leur ont donné des cotes d'appréciation inférieures à celles des produits « normaux ». Dans de nombreux cas, la texture croustillante n'était pas la même pour tous les produits transformés à partir d'un même lot de matières premières. Cette variation était peut-être due à des facteurs propres aux bananes vertes fraîches comme la variété ou le degré de maturation au moment de la transformation. Ce point devra faire l'objet d'études plus poussées.

L'acceptabilité globale des croustilles dans les trois enquêtes a montré que leur commercialisation serait bien accueillie. Dans leurs remarques, les consommateurs ont formulé des suggestions pour augmenter la popularité du produit, par exemple en l'assaisonnant de sel et de piment en poudre, en l'emballant sous une forme prête à servir, en l'empaquetant en quantités pratiques de 100, 250 et 500 g ; ils ont également fait des suggestions de publicité et de promotion et commenté abondamment leur appréciation du produit.

Les tranches de banane verte ont été relativement bien accueillies dans les trois enquêtes, mais cet accueil a été légèrement moins bon que celui qui a été réservé aux croustilles. Les produits transformés à Colombo ont été jugés généralement acceptables par environ 95 % des ménages et ceux de la zone aride l'ont été par 85 % des ménages. Les consommateurs adultes ont montré une préférence légèrement supérieure à celle des enfants pour ce légume et, là encore, les consommateurs de la catégorie des faibles revenus lui ont attribué les cotes les plus élevées. On a grandement apprécié la couleur, la saveur et la texture des produits transformés à Colombo, bien que, dans certains cas, on se soit plaint d'une saveur artificielle et d'une légère teinte rosée. Les consommateurs du district de Kandy ont mieux accueilli les produits de la zone aride que ceux du district de Colombo, même si ces produits étaient légèrement teintés par rapport aux produits de couleur blanche transformés à Colombo. La couleur et la texture des produits de la zone aride ont été légèrement moins appréciées que celles des produits de Colombo et certains consommateurs ont également noté que ces produits avaient un goût différent, qualifié de « goût de soleil ».

L'évaluation finale de l'acceptabilité du produit indique que plus de 70 % des ménagères de toutes les catégories de revenus ont affirmé qu'elles seraient désireuses d'acheter les produits de banane verte déshydratée s'ils étaient couramment offerts sur le marché. On pourrait donc conclure qu'il existerait un marché intéressant pour les produits de banane verte déshydratée à Sri Lanka et que ces produits pourraient également permettre de mettre sur pied une industrie d'aliments de collation.

## **RÉACTION DES CONSOMMATEURS AUX PRODUITS DE BEN AILÉ DÉSHYDRATÉ**

La réaction des consommateurs aux morceaux de ben ailé transformé à Colombo (Tableau 4) était relativement satisfaisante ; plus de 75 % des ménages ont jugé le produit acceptable, tandis que seulement 52 % trouvaient acceptable le produit de la zone aride. Il n'y a pas eu de divergences d'opinions selon les différentes catégories d'âge. Les consommateurs des diverses catégories de revenus ont fait un accueil semblable aux produits de Colombo, mais seuls les consom-

mateurs à faible revenu ont jugé acceptables les produits de la zone aride. Toutefois, les morceaux de ben ailé ont reçu une cote d'appréciation inférieure à celle qui avait été donnée aux produits de la banane verte. Les consommateurs ont apprécié plus la texture, le goût et la saveur des morceaux de ben ailé que leur couleur, qui était d'un brun pâle après le séchage. Ils ont constaté que le produit de la zone aride était très foncé, que sa couleur était hydrosoluble et que les pigments se détachaient à la réhydratation, de sorte que la couleur du mets qu'il servait à préparer ne s'en trouvait pas changée. La couleur foncée n'étant pas décelable dans les produits séchés à l'air chaud, on l'a attribuée aux effets de la lumière directe du soleil. Dans cette enquête comme dans les précédentes, on a remarqué des variations dans la texture et dans les propriétés de reconstitution des échantillons d'un même lot de matières premières. Ces variations découlent peut-être de facteurs comme la variété des légumes frais ou leur degré de maturation, ou les deux. Il est intéressant de noter que quelques ménages ont avoué leur préférence pour le « goût de soleil ».

L'évaluation de la pâte de ben ailé a indiqué un accueil plus favorable à cette forme qu'aux morceaux, autant pour les produits transformés à Colombo que pour ceux qui provenaient de la zone aride. Son acceptabilité était légèrement inférieure à celle des produits de la banane verte, mais de loin supérieure à celle des morceaux de ben ailé. Il semble que la pâte, une fois séparée de la pelure, donne un produit séché à saveur plus naturelle et doté de meilleures propriétés de reconstitution.

La pâte de ben ailé séchée à Colombo a été jugée généralement acceptable par plus de 90 % des ménages, contre 69 % pour celle de la zone aride. Les adultes et les enfants des ménages à faible revenu sont ceux qui ont exprimé la préférence la plus marquée pour ce produit.

L'acceptabilité des éléments particuliers de qualité était légèrement plus grande pour la couleur, le goût et la saveur que pour la texture. L'opinion générale des consommateurs a montré que, bien que le produit ait été jugé relativement acceptable, il y avait place pour l'amélioration du goût, de la saveur et de la texture. Comme on l'a mentionné précédemment, il faudrait exercer un meilleur contrôle sur la chaleur durant le séchage dans la zone aride pour améliorer la qualité du produit.

Selon l'appréciation globale des produits de ben ailé, seulement 30 % à 40 % des ménagères ont manifesté l'intention d'acheter ces produits s'ils étaient couramment offerts sur le marché ; la majorité faisaient partie des catégories à revenu faible ou moyen. Dans leurs remarques, les consommateurs ont également mentionné que tous les facteurs de qualité, soit la couleur, le goût, la saveur et la texture, devaient être améliorés. Toutefois, la facilité de préparation du produit et la possibilité de se le procurer pendant la longue saison morte ont suscité l'intérêt du consommateur. Il faudra toutefois relever considérablement la qualité des produits de ben ailé pour leur ménager un marché plus important. On suggère de pousser la recherche fondamentale à la fois sur la matière première et sur le contrôle des conditions de séchage.

## **RÉACTION DES CONSOMMATEURS AUX PRODUITS DE MARGOSE**

On a distribué des tranches de margose déshydratée préparées à Colombo à des consommateurs des districts de Colombo et de Kandy. On a évalué la réaction des consommateurs au produit déshydraté frit et apprêté en salade.

**TABEAU 4.** Réaction des consommateurs au ben ailé (morceaux et pâte) par catégorie d'âge.<sup>a</sup>

	Appréciation en pourcentage de la qualité du produit											
	Qualité générale			Couleur			Goût et saveur			Texture		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
<b>Morceaux de ben ailé</b>												
Adultes												
Très bon et bon	34	39	33	39	37	85	41	29	31	48	29	15
Passable	45	26	36	45	37	47	37	37	36	20	37	45
Non satisfaisant et mauvais	21	42	31	16	26	25	22	34	33	32	34	40
Jeunes adultes												
Très bon et bon	35	28	42	39	39	33	42	39	39	50	34	20
Passable	34	28	30	42	39	44	28	11	37	18	33	43
Non satisfaisant et mauvais	31	44	28	19	22	23	30	50	24	32	33	37
Enfants												
Très bon et bon	36	29	26	40	39	24	42	32	32	45	23	8
Passable	45	23	37	47	32	53	38	52	60	32	35	52
Non satisfaisant et mauvais	19	48	37	13	29	23	20	16	8	23	42	40
<b>Pâte de ben ailé</b>												
Adultes												
Très bon et bon	71	52	39	65	40	46	62	43	44	58	43	24
Passable	24	20	48	31	40	40	34	31	45	23	40	54
Non satisfaisant et mauvais	5	28	13	4	20	14	4	26	11	19	17	22
Jeunes adultes												
Très bon et bon	71	61	46	63	44	46	66	50	47	63	44	25
Passable	22	11	42	29	28	40	29	16	44	9	33	43
Non satisfaisant et mauvais	7	28	12	8	28	14	5	34	9	28	23	32
Enfants												
Très bon et bon	64	45	37	58	39	42	58	41	42	55	45	24
Passable	29	19	50	34	32	40	34	26	47	26	26	40
Non satisfaisant et mauvais	8	36	37	8	29	18	8	33	11	19	29	36

<sup>a</sup>I = Enquête de Colombo portant sur des produits transformés à Colombo ; II = Enquête de Kandy portant sur des produits transformés dans la zone aride ; III = Enquête de Colombo portant sur des produits transformés dans la zone aride.

**TABEAU 5.** Réaction des consommateurs aux tranches de margose par catégorie d'âge.<sup>a</sup>

	Appréciation en pourcentage de la qualité du produit											
	Qualité générale			Couleur			Goût et saveur			Texture		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
<b>Tranches de margose</b>												
Adultes												
Très bon et bon	92	91	—	99	74	—	89	84	—	97	81	—
Passable	6	6	—	0	23	—	9	16	—	3	19	—
Non satisfaisant et mauvais	2	3	—	1	3	—	2	0	—	0	0	—
Jeunes adultes												
Très bon et bon	86	100	—	94	74	—	86	87	—	100	87	—
Passable	10	0	—	2	26	—	10	13	—	0	13	—
Non satisfaisant et mauvais	4	0	—	4	0	—	4	0	—	5	0	—
Enfants												
Très bon et bon	81	64	—	92	68	—	81	60	—	83	64	—
Passable	11	18	—	2	18	—	11	22	—	10	36	—
Non satisfaisant et mauvais	8	18	—	6	14	—	8	18	—	7	6	—

<sup>a</sup> I = Enquête de Colombo portant sur des produits transformés à Colombo ; II = Enquête de Kandy portant sur des produits transformés dans la zone aride ; III = Enquête de Colombo portant sur des produits transformés dans la zone aride.

La majorité des consommateurs ont très bien accueilli les tranches de margose dans le district de Colombo comme dans celui de Kandy (Tableau 5). Les adultes et les jeunes adultes de plus de 90 % des ménages ont jugé le produit acceptable, tandis que les enfants l'ont légèrement moins bien accueilli en raison de son goût un peu amer. La majorité des ménages de toutes les catégories de revenus ont jugé très acceptables la couleur, le goût, la saveur et la texture. La margose a été très bien reçue par la plupart des adultes, qui l'ont appréciée pour ses propriétés curatives et sa valeur nutritive.

Vu l'impossibilité de se procurer le légume dans la zone aride durant l'enquête, les produits qu'on a distribués ont été préparés à Colombo. On prévoit cependant rencontrer peu de problèmes de séchage dans la zone aride si on exerce un contrôle approprié sur la chaleur du séchoir.

## ÉVALUATION FINALE DES PRODUITS

Dans la dernière partie de l'enquête, lorsqu'on a offert les produits déshydratés aux consommateurs à la moitié du prix des légumes frais et qu'on leur a demandé ce qu'ils préféreraient acheter, on a constaté une résistance de leur part (Tableaux 6 et 7). La majorité d'entre eux ont indiqué qu'ils préféreraient les légumes frais, mais qu'ils achèteraient une certaine quantité de produits déshydratés pour réduire leurs

**TABLEAU 6.** Préférence pour les légumes frais ou déshydratés (à prix réduit) selon les différentes catégories de revenu (pourcentage des ménages).<sup>a</sup>

	Revenu élevé			Revenu moyen			Revenu faible		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
N'achètent que des légumes frais	9	—	19	3	—	22	2	—	5
Préfèrent les légumes frais mais achèteraient des légumes déshydratés pour réduire leurs dépenses	9	83	52	2	72	52	2	78	80
Achèteraient les deux également	40	17	29	51	28	26	51	22	15
N'achèteraient que des légumes déshydratés	42	—	—	44	—	—	45	—	—

<sup>a</sup>Les chiffres romains I, II et III renvoient aux trois enquêtes.

**TABLEAU 7.** Réponses des ménages (en pourcentage) aux questionnaires sur les produits déshydratés.

	Revenu élevé			Revenu moyen			Revenu faible		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
La famille l'a aimé	14	22	7	16	22	7	18	20	2
Peut être entreposé	18	26	37	18	26	28	18	33	10
Un bon produit en général	10	4	2	12	3	8	11	5	15
Facile à préparer	25	4	30	24	7	25	21	14	17
Couleur agréable	5	26	—	4	19	2	5	14	6
Saveur agréable	15	7	5	13	13	5	23	—	35
On peut le consommer différentes façons	13	11	19	13	10	25	4	14	15

dépenses. Cette réaction est à prévoir lorsqu'on introduit un nouveau produit sur le marché. La population de Sri Lanka consomme depuis toujours des légumes frais par tradition et son hésitation à modifier cette habitude paraît normale. Les consommateurs ont également indiqué que leur intérêt pour les produits déshydratés était principalement dû au fait qu'ils pouvaient les conserver et les utiliser au moment voulu et que ces aliments étaient faciles à préparer. On estime qu'en fabriquant des produits de bonne qualité et en faisant suffisamment de publicité et de promotion, il serait possible de mettre sur pied une industrie utile à Sri Lanka.

## OBSERVATIONS

On visait dans cette étude à convaincre les ménagères qu'il était possible de substituer des légumes déshydratés aux légumes frais lorsque c'était nécessaire. On a démontré l'aspect pratique de ces produits, leur facilité de préparation et leur durée de conservation prolongée. Dans le cadre de l'étude, on a également proposé un exemple d'utilisation des produits qui sont transformés en région rurale pour être commercialisés et distribués dans les régions urbaines.

Les résultats des enquêtes ont démontré que les produits de la banane verte et de la margose seraient mieux reçus sur le marché que les produits de ben ailé. Toutefois, on a constaté que les produits de ben ailé transformé à Colombo étaient de qualité satisfaisante. On estime qu'il sera nécessaire d'étudier plus à fond les différentes variétés et le processus de maturation des matières premières et de mettre au point des séchoirs solaires munis d'un meilleur dispositif de contrôle de la chaleur en vue d'établir une production industrielle dans la zone aride. Cela permettrait d'assurer la bonne qualité du produit lors de sa transformation en région rurale. Les enquêtes ont également montré la nécessité de déterminer la cause de la saveur inhabituelle (qualifiée de « goût de soleil ») qui s'est développée dans certains des produits et de prendre les moyens voulus pour l'atténuer le plus possible.

Dans l'ensemble, on a constaté que les consommateurs de ménages à revenu faible ou moyen à Sri Lanka constitueraient le principal débouché de ces produits. Les produits déshydratés seraient particulièrement utiles comme source d'approvisionnement durant les périodes de rareté. On a également établi que les croustilles de banane verte déshydratée pourraient servir de matière première pour la mise sur pied d'une nouvelle industrie d'aliments de collation dans ce pays.

Après avoir effectué une étude de faisabilité économique de la création d'une industrie rurale de cette nature dans la zone aride, on a conclu que, si les agriculteurs des régions rurales transformaient leurs produits sur place avec l'aide de leur famille et en employant des séchoirs solaires à coût modique, il serait fort possible d'établir une telle industrie à Sri Lanka.

## BIBLIOGRAPHIE

- PROCTOR, T., STONE, M.A. 1982. Market research. Macdonald and Evans Ltd., Estover, Plymouth, PA, É.-U.
- YACIUK, G. 1982. Le séchage des produits alimentaires : compte rendu du colloque tenu à Edmonton, Alberta, du 6 au 9 juillet 1981. Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, ON, Canada. IDRC-195f, 110 p.

## LES BESOINS DU MARCHÉ ET LE SÉCHAGE DES CÉRÉALES AUX PHILIPPINES

---

Une enquête a été menée dans les fermes et les minoteries en vue de déterminer les facteurs limitant l'adoption des séchoirs mécaniques par le secteur privé. Les principales raisons ainsi dégagées sont les suivantes : a) une production ou un approvisionnement faibles, b) un capital limité et c) la non-disponibilité de séchoirs dans la région.

Dans le cas des gens qui avaient déjà utilisé des séchoirs, les principales raisons de la cessation de cet emploi étaient : a) le coût élevé du combustible, b) le manque de connaissances sur la technologie du séchage mécanique, ce qui donnait du paddy séché de mauvaise qualité et rendait l'exploitation du séchoir difficile et c) une capacité des séchoirs ne correspondant pas au volume de paddy devant être séché. Ceux qui ont continué à se servir des séchoirs ont constaté : a) qu'il y avait une augmentation du volume d'approvisionnement durant la saison des pluies, b) que la qualité du paddy restait constante et c) qu'ils obtenaient un meilleur prix pour le riz usiné de bonne qualité.

On a aussi mené une étude en profondeur auprès des utilisateurs satisfaits des séchoirs mécaniques afin de mieux comprendre les facteurs nécessaires à un bon usage de ces appareils. Grâce à des études de cas, on a constaté que, pour réussir à bien utiliser un séchoir, il fallait que les volumes de paddy à sécher soient importants, que la capacité du séchoir corresponde à ces volumes, que le séchoir soit considéré comme une composante des opérations d'usinage et de commercialisation et que l'utilisateur possède les connaissances techniques voulues sur son fonctionnement.

On a également analysé d'autres facteurs de marché qui influent sur la décision d'utiliser ou non un séchoir mécanique. L'existence d'un marché pour le paddy humide, l'absence de mesures d'incitation des agriculteurs à sécher leur riz dans le contexte de la structure actuelle des prix, la non-pertinence du système de classification et l'existence d'un marché pour le riz usiné de qualité médiocre sont autant de facteurs qui ont contribué à l'hésitation des agriculteurs du secteur privé à sécher leurs produits à l'aide de séchoirs mécaniques.

La mise sur pied d'un réseau d'irrigation, l'existence de variétés à haut rendement et une amélioration des pratiques agricoles ont entraîné une augmentation de la production de céréales aux Philippines. Cet accroissement s'est cependant accompagné d'une hausse des quantités de grain dégradé par suite d'un mauvais traitement post-récolte. L'incapacité de sécher le grain très humide lorsque les conditions climatiques sont défavorables cause des pertes considérables en quantité et en qualité.

---

**ANGELITA G. CARDINO** National Post-Harvest Institute for Research and Extension (NAPHIRE), 3rd Floor, Administration Bldg, FTI Complex, Taguig, Manille, Philippines

---

Le séchage approprié des céréales immédiatement après la moisson est une pratique post-récolte importante pour la préservation de la qualité du grain. Mendoza (1984) a prouvé que s'il s'écoule plus de 42 jours de l'empilage au battage et au séchage et plus de 10 jours pendant l'entreposage, cela peut déclencher une détérioration rapide du grain. Un retard de 14 jours dans le séchage détermine une augmentation du jaunissement de l'ordre de 2 % à 3 %.

Un paddy de mauvaise qualité produit un riz usiné de mauvaise qualité qui a une valeur moindre sur le marché. Par conséquent, le prix « à la ferme » qu'offrira l'acheteur pour le grain humide et détérioré sera bas et le marché se conclura au détriment du producteur.

On encourage donc celui-ci à procéder au séchage de son grain afin de pouvoir obtenir le meilleur prix pour son paddy. L'impossibilité de sécher immédiatement le grain de façon appropriée demeure cependant un problème, surtout pendant la saison des pluies. Malheureusement, la récolte principale est faite durant cette saison et la détérioration de volumes considérables de grain que cause cette situation représente des pertes financières et économiques importantes pour l'industrie rizicole.

Les techniques de séchage à air chaud semblent constituer la meilleure solution au problème du séchage. Il y a plusieurs sortes de séchoirs mécaniques sur le marché local : le séchoir à sole plate, le séchoir à recirculation et le séchoir à débit de traitement continu. On a adapté ces séchoirs aux conditions locales ; leur adoption par les agriculteurs est toutefois très lente, malgré la campagne énergique du gouvernement en faveur du séchage.

## **PROGRAMME DE SÉCHAGE MÉCANIQUE**

Ayant reconnu que le séchage mécanique est la seule méthode utilisable lorsqu'il est impossible de sécher le paddy au soleil, différents organismes gouvernementaux dont les activités touchent l'industrie céréalière en ont encouragé l'application, entre autres le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, la Farm System Development Corporation (FSDC), la National Food Authority (NFA) et la National Irrigation Administration (NIA). Un soutien financier et technique a été apporté aux minotiers et aux agriculteurs par l'entremise de ces organismes en vue d'encourager l'emploi des séchoirs à la ferme et dans les minoteries. On a incité les meuniers à utiliser les séchoirs mécaniques et à consacrer des fonds à leur achat en leur permettant d'agrandir leur entreprise à la condition que l'introduction d'un séchoir mécanique figure dans leur programme d'expansion.

Agriculteurs et associations d'agriculteurs ont aussi été encouragés à se servir des séchoirs loués par la NFA. Entre 1974 et 1984, cet organisme a acheté 400 séchoirs à sole plate dans le cadre d'un programme d'aide à l'acquisition de matériel et les a distribués dans différentes régions rizicoles. Certains organismes gouvernementaux qui avaient les mêmes préoccupations ont acheté des séchoirs à des fins de démonstration, puis les ont vendus aux membres de coopératives au prix coûtant. En particulier, la FSDC a fourni une aide financière à des groupes d'agriculteurs pour qu'ils investissent dans l'achat de matériel post-récolte, et plus particulièrement dans l'acquisition de séchoirs mécaniques.

En dehors du programme d'aide au titre des installations, la NFA a accordé des primes pour le paddy séché de bonne qualité. Elle verse une prime de 0,03 peso philippin pour chaque kilogramme (7,60 dollars US/t) de paddy séché de bonne qualité.

La NFA et d'autres organismes ont également prêté un appui technique à l'assemblage et à l'exploitation du séchoir à sole plate d'une capacité de deux tonnes. Ils ont directement supervisé la mise en service des séchoirs par les agriculteurs ou donné une formation aux opérateurs. La NFA a fait connaître le programme d'aide technique et le programme d'aide à l'acquisition de matériel à l'occasion de séminaires post-récolte organisés à l'intention des agriculteurs et des minotiers.

## FACTEURS LIMITATIFS

Malgré les efforts considérables du gouvernement en vue de généraliser l'utilisation de séchoirs mécaniques dans les fermes et dans les minoteries pour atténuer les problèmes de détérioration du grain et améliorer la valeur des stocks, particulièrement durant la saison des pluies, le taux d'investissement-adoption concernant ces appareils est encore faible dans le secteur privé.

On a mené plusieurs études sur les séchoirs mécaniques, mais la plupart d'entre elles étaient axées sur l'évaluation de leur rendement technique. Peu ont porté sur l'évaluation de leur acceptation sociale et de leur rentabilité dans le milieu particulier où ils devaient servir.

Dans le cadre de certaines de ces études (Sison et al. 1983), on a évalué l'acceptation sociale de machines mises au point par l'Université des Philippines à Los Baños (UPLB), y compris celle du séchoir à sole plate d'une capacité de deux tonnes. On a ainsi appris que les facteurs limitant la généralisation de l'adoption de ces machines étaient plus d'ordre socio-économique que d'ordre technique. L'analyse des réactions des utilisateurs éventuels de séchoirs a indiqué qu'ils accepteraient probablement d'utiliser la machine de façon permanente si cet emploi s'avérait plus économique que la méthode qu'ils appliquaient déjà. Les principaux facteurs qui restreignaient l'utilisation du séchoir étaient le coût élevé du combustible, le supplément de main-d'oeuvre requis, la lenteur du procédé de séchage et la mauvaise qualité du paddy séché.

Dans le cadre d'une autre étude portant sur le séchage, mais non limitée aux séchoirs, Alvair et al. (1981) ont démontré que les coûts élevés du carburant et de l'huile étaient un des obstacles à l'adoption de machines agricoles. Le coût important des réparations nécessitées par des pannes fréquentes était un autre facteur. Les retards que ces réparations entraînaient faisaient subir des pertes importantes au producteur, surtout durant les périodes critiques des travaux agricoles, ce qui a également contribué au manque d'enthousiasme pour l'utilisation de machines agricoles.

Le National Post-Harvest Institute for Research and Extension (NAPHIRE) (Institut national de post-récolte pour la recherche et la vulgarisation) a aussi effectué une étude socio-économique approfondie en vue de mieux comprendre les facteurs qui ralentissent l'adoption des séchoirs mécaniques et de déterminer non seulement l'origine de ces facteurs, mais aussi la façon dont on pourrait les éliminer.

Les objectifs de cette étude étaient les suivants : a) voir quels sont les facteurs socio-économiques qui restreignent l'utilisation des séchoirs mécaniques, b) établir les conditions requises pour une bonne utilisation des séchoirs et c) identifier les systèmes de séchage les plus appropriés à différentes étapes des opérations post-récolte. Pour atteindre ces objectifs, on a successivement mené une enquête à l'échelon de la ferme et de la minoterie, réalisé des études de cas auprès

d'utilisateurs de séchoirs mécaniques et procédé à des études de faisabilité concernant l'emploi de ces machines.

Aux fins de l'enquête, on a choisi comme répondants des agriculteurs, des groupes de cultivateurs et des minotiers. Ils ont été répartis en deux catégories : ceux qui avaient déjà utilisé un séchoir et ceux qui n'en avaient jamais utilisé. Le premier groupe a été subdivisé selon que les gens continuaient ou non à se servir des séchoirs. On a délibérément choisi les personnes ayant déjà utilisé un séchoir, tandis qu'on sélectionnait des non-utilisateurs de façon aléatoire dans la même région. On a tiré les noms d'utilisateurs de la liste des agriculteurs inscrits auprès de la National Food Authority ; les personnes chargées des interviews ont fourni le reste des noms.

On a choisi quatre utilisateurs de séchoirs, deux minotiers du secteur privé et deux associations d'agriculteurs comme collaborateurs dans le cadre des études de cas. On a interrogé chacun des collaborateurs et étudié ses méthodes de gestion et d'exploitation agricoles. On a également analysé la situation financière de chaque groupe.

On a de plus effectué des études de faisabilité sur l'utilisation de séchoirs par des minoteries types de taille moyenne ou grande. La capacité des séchoirs était fonction des besoins de chacune en matière de séchage.

## **RÉSULTATS DE L'ÉTUDE**

### **FACTEURS LIMITATIFS**

#### **SÉCHOIRS MÉCANIQUES**

Il n'y avait que quelques utilisateurs de séchoirs mécaniques à l'échelon de la ferme et de la minoterie. Ils n'étaient pas tous satisfaits du rendement des séchoirs, mais leur insatisfaction était essentiellement liée à des facteurs socio-économiques. Une autre raison de cette insatisfaction était le manque de connaissances techniques pour faire fonctionner les appareils.

#### **ANCIENS UTILISATEURS**

Le plus important des facteurs limitatifs, selon d'anciens utilisateurs, était le coût élevé du combustible. Celui-ci intervenait largement dans le coût total d'exploitation d'un séchoir. Ce facteur a pris encore plus d'importance du fait que le prix du combustible a augmenté à un rythme plus rapide que le coût des autres facteurs de production.

La mauvaise qualité du paddy séché de façon mécanique est une autre raison qu'ont donnée ceux qui ont cessé d'utiliser les séchoirs. Selon eux, le séchage mécanique donnait un paddy de couleur terne et dont le grain se brisait lors de l'usinage. On observait donc un faible taux de récupération des moutures et une proportion plus élevée de grains brisés. D'après les résultats des tests exhaustifs de rendement technique effectués sur les séchoirs avant leur fabrication en série, la mauvaise qualité du paddy ne proviendrait pas nécessairement de défauts techniques du séchoir, mais peut-être des points suivants : a) le mauvais réglage des pièces du séchoir, b) la mauvaise qualité du paddy avant le séchage et c) le manque de connaissances sur le fonctionnement de l'appareil.

Les inconvénients causés par la chaleur et la poussière lors du brassage du paddy en cours de séchage étaient également attribuables à un manque de connais-

sances techniques sur le fonctionnement du séchoir. Les séchoirs à sole plate sont conçus pour sécher une masse de grain statique ; il n'est donc pas nécessaire de brasser le paddy durant le séchage.

Les plaintes concernant la capacité restreinte des séchoirs indiquent qu'il y a eu un mauvais choix de séchoirs. La capacité du séchoir choisi ne correspondait pas aux besoins de l'utilisateur et c'est pourquoi on a observé une capacité insuffisante.

Quelques anciens utilisateurs estimaient qu'il n'était ni économique ni rentable de placer des capitaux dans l'achat d'un séchoir mécanique, si l'on tenait compte du fait qu'il n'était en service que durant la saison des pluies. Les utilisateurs n'avaient cependant pas effectué une véritable analyse coûts-avantages.

Pour ce qui est du groupe des agriculteurs, un autre facteur important qui a restreint l'utilisation des séchoirs à la ferme est l'absence d'un groupement organisé d'exploitants. L'emploi de séchoirs mécaniques par le groupe avait habituellement échoué en raison de faiblesses internes et d'une mauvaise gestion.

#### NON-UTILISATEURS

Les facteurs déterminants dans la décision de ceux qui n'utilisaient pas les séchoirs mécaniques étaient également de nature socio-économique et les touchaient directement ou indirectement. Quelques-uns d'entre eux ont simplement été influencés, de façon indirecte, par les expériences négatives d'autres utilisateurs. Parmi les facteurs qui touchaient indirectement les non-utilisateurs, celui du volume de production ou d'approvisionnement était le plus limitatif. On a observé que les agriculteurs qui n'utilisaient pas de séchoir possédaient une petite ferme d'une superficie variant de moins de 1 à 4 ha (c'est-à-dire 3 t/ha ; 1 cavan = 50 kg). Après la récolte, la majeure partie des stocks revenaient au propriétaire selon la répartition suivante : frais d'emploi de la moissonneuse-batteuse, redevance d'irrigation et remboursement du prêt à la production. La petite quantité restante de grain servait principalement à la consommation domestique.

Les minotiers qui n'utilisaient pas les séchoirs avaient des exploitations trop petites ou limitaient volontairement leur approvisionnement durant la saison des pluies, pour éviter une détérioration du grain par suite de leur incapacité à le sécher. D'autres minoteries ne pouvaient pas acheter de séchoir mécanique à cause de l'importance de l'investissement nécessaire et de leur manque de capital. Les agriculteurs ne pouvaient pas non plus utiliser ni acheter un séchoir mécanique en raison de leurs ressources limitées. Ces deux types d'exploitants étaient incapables d'effectuer les paiements d'acquisition ou de location d'un séchoir à cause des dépenses de production et des autres frais de post-récolte.

Dans certains cas, les minotiers qui étaient désireux d'utiliser un séchoir étaient incapables de le faire à cause d'un manque d'espace pour installer l'appareil. À la place, ils utilisaient des surfaces asphaltées ou recouvertes de béton pour sécher leur paddy au soleil. De plus, on a noté que de nombreux agriculteurs qui n'utilisaient pas de séchoir mécanique n'en avaient encore jamais vu. Ils se contentaient des méthodes traditionnelles de séchage. Cela montre l'insuffisance des connaissances sur les séchoirs mécaniques des populations cibles aux prises avec le problème du séchage durant la saison des pluies, et la nécessité d'efforts vigoureux du gouvernement pour promouvoir l'emploi de séchoirs.

## **AVANTAGES DE L'UTILISATION DES SÉCHOIRS MÉCANIQUES**

Malgré l'existence de plusieurs facteurs qui restreignent l'utilisation des séchoirs mécaniques, certains utilisateurs avaient tout de même l'intention de continuer à les employer à cause des avantages qu'ils en tiraient. Ils ont mentionné, entre autres, les avantages suivants : a) la prévention de la détérioration du grain, b) la possibilité d'obtenir un meilleur prix pour le grain séché que pour le grain humide, c) la possibilité de s'approvisionner en plus grande quantité, de sécher plus de paddy à des fins d'entreposage et, par conséquent, d'obtenir un chiffre d'affaires plus élevé et d) la diminution des besoins en main-d'oeuvre et des pertes. De plus, les associations d'agriculteurs ont mentionné les services offerts à leurs membres comme une autre raison de continuer à se servir des séchoirs.

## **CONDITIONS D'UNE UTILISATION EFFICACE DES SÉCHOIRS MÉCANIQUES**

Les études de cas effectuées auprès d'utilisateurs actuels de séchoirs mécaniques ont révélé que, pour utiliser ces séchoirs de façon efficace, il fallait pouvoir respecter les conditions suivantes :

- Avoir un volume important de paddy à sécher, afin de réaliser des économies d'échelle et des profits assez considérables pour compenser les coûts de renonciation. Si le volume de paddy à sécher est petit, la valeur des quantités séchées peut être insuffisante pour compenser les coûts d'exploitation et le temps et les efforts consacrés au séchage.
- Intégrer l'opération de séchage aux opérations d'usinage et de commercialisation déjà existantes de façon à pouvoir bénéficier d'avantages tels que l'augmentation de la qualité du riz usiné et du chiffre d'affaires, avantages qui découlent de la possibilité d'acheter du paddy durant la saison des pluies. On ne perçoit pas facilement les avantages directs du séchage mécanique si l'on considère cette opération comme une activité isolée. Il faut voir dans le séchage un élément de tout le système et en apprécier les avantages sur le plan des conséquences sur les autres opérations du même système.
- Sélectionner un séchoir dont la capacité est adaptée au volume de paddy à sécher, en vue d'éviter tout retard dans le séchage et d'optimiser l'utilisation du séchoir. Dans certains cas, la capacité des séchoirs était trop grande pour le volume de paddy à traiter et il en résultait une sous-utilisation. Par contre, lorsque la capacité du séchoir était trop faible, on se retrouvait avec des retards dans le séchage.
- Posséder des connaissances techniques suffisantes sur le fonctionnement du séchoir pour s'assurer que le matériel est en bon état de marche et prévenir tout problème technique. On doit toujours régler correctement le débit d'air et la température pour obtenir un rendement optimal pendant le séchage. L'utilisateur du séchoir doit avoir reçu une formation appropriée avant de le faire fonctionner.

## **FACTEURS DU MARCHÉ INFLUANT SUR LA DÉCISION DE SÉCHER LE PADDY**

Outre les facteurs socio-économiques, il existe des facteurs importants dans le système de commercialisation qui influent sur la décision d'utiliser ou non un séchoir mécanique.

### **EXISTENCE D'UN MARCHÉ POUR LE PADDY HUMIDE**

Le paddy est vendu directement à des négociants, grossistes ou minotiers locaux sous forme de paddy séché ou humide. Toutefois, les agriculteurs vendent souvent leur paddy immédiatement après la récolte, surtout durant la saison des pluies, en raison de leur incapacité de le sécher. Au lieu de prendre le risque que le grain se détériore, ils préfèrent vendre le paddy encore humide, même s'ils doivent le vendre à un prix peu élevé. De plus, leur production est habituellement réservée avant la récolte aux négociants qui leur fournissent le capital de production. Généralement, ce sont donc les acheteurs qui fixent le prix du paddy humide. D'autres meuniers qui ont la possibilité de sécher leur grain, profitent de l'occasion pour acheter plus de paddy durant la saison des pluies, le prix du grain humide étant relativement bas pendant cette période.

### **ABSENCE DE MESURES INCITANT LES AGRICULTEURS À PROCÉDER AU SÉCHAGE**

Une autre importante question d'ordre économique inhérente au système de commercialisation est la création de mesures d'incitation appropriées (Duff et Toquero 1975). Bien que la NFA ait accordé une prime additionnelle de 0,03 peso philippin/kg pour le paddy séché et qu'il existe un écart entre le prix du paddy humide et celui du paddy séché, cela n'était pas suffisant pour compenser les sommes et le temps consacrés au séchage par les agriculteurs, surtout lorsque les volumes à sécher étaient petits.

D'après les données obtenues par le NAPHIRE (Cardino 1984), le prix moyen payé par les négociants du secteur privé pour le paddy séché durant la saison des pluies était de 1,54 peso/kg et celui du paddy humide (fraîchement récolté), de 1,09 peso/kg. Comme on déduisait 5 kg pour chaque cavan de paddy humide, la valeur totale des grains humides n'était que de 49 pesos/cavan. Si l'on suppose que le paddy séché pesait 45 kg/cavan, sa valeur totale s'élevait alors à 69 pesos/cavan. En se fondant sur le coût du séchage obtenu de la NFA (Mangaoang 1984) pour les séchoirs à sole plate (220 pesos/t), on évalue le bénéfice net des agriculteurs qui faisaient sécher leur paddy à 58 pesos/cavan, ce qui représente 9 pesos de plus que le bénéfice net de ceux qui vendaient leur paddy humide (58 par rapport à 49 pesos).

Malgré l'augmentation des revenus attribuable au séchage du paddy avant sa commercialisation, de nombreux agriculteurs jugeaient cet avantage insuffisant, en raison du risque élevé et des coûts de renonciation qu'entraînait cette opération. Ils préféraient donc, malgré tout, vendre leur grain humide. De plus, le séchage du paddy avant la vente causait des retards dans les rentrées d'argent, ce qui posait d'importants problèmes à l'agriculteur soucieux de s'acquitter de ses obligations financières.

### **CARACTÈRE NON APPLICABLE DU SYSTÈME DE CLASSEMENT**

Les normes de classification établies par le gouvernement ne sont pas observées sur le marché local, car elles ne sont pas applicables dans des conditions

réelles. On utilise plutôt un système de classement subjectif, qui dépend largement de l'appréciation de l'acheteur et qui se fonde sur des méthodes sensorielles : on estimait la valeur du grain en évaluant son taux d'humidité d'après le bruit qu'il faisait lorsqu'il était serré dans la main, sa couleur et la présence d'impuretés.

Aux Philippines, deux facteurs importants qui influent sur le prix sont la variété et l'apparence du grain. L'absence d'un système de classement plus rigoureux et plus objectif a fait que les agriculteurs ne sont pas intéressés à produire un grain de bonne qualité, puisque le prix du grain ne correspond pas à sa valeur réelle.

### **EXISTENCE D'UN MARCHÉ POUR LE RIZ USINÉ DE QUALITÉ MÉDIOCRE**

Les consommateurs ne sont pas très difficiles pour le riz qu'ils achètent. Leur considération première à l'achat est le prix. Il n'y a donc que peu de clients qui consentent à payer un prix élevé pour un riz usiné de bonne qualité. Ce sont pour la plupart des établissements comme les hôtels, et des membres de la classe moyenne ou supérieure. Cependant, lorsque le prix est abordable, la majorité des consommateurs accordent très peu d'importance à des facteurs tels que la proportion des brisures, la présence de « noyaux » ou de grains non décortiqués, etc. Par conséquent, on accepte, sur le marché local, un riz usiné de qualité médiocre.

En résumé, la mauvaise situation économique des agriculteurs et des minotiers et le fait que l'utilisation d'un séchoir mécanique ne soit pas rentable lorsque le volume produit ou traité est faible constituent les principaux facteurs limitant la généralisation de l'emploi de ce type d'appareils. On pourrait toutefois éliminer le problème de la rentabilité en traitant un volume de paddy suffisant, en intégrant le séchage mécanique aux autres opérations post-récolte en vue d'obtenir de meilleurs avantages, en choisissant un séchoir d'une capacité correspondant aux besoins de séchage et en s'assurant que l'utilisateur possède les connaissances techniques requises pour l'exploitation de l'appareil. Il importe également de tenir compte des autres facteurs extérieurs au système de commercialisation du grain qui influent sur l'emploi de séchoirs mécaniques. Plus particulièrement, il faudrait élaborer une structure de prix appropriée et un système de classement pratique qui auraient pour but de favoriser la production d'un riz de bonne qualité.

## **RECOMMANDATIONS**

- Il faut étudier et analyser le procédé du séchage en tant qu'élément du système global de commercialisation. L'évaluation des coûts et des avantages liés à l'exploitation des séchoirs mécaniques en tant qu'unité d'exploitation ne permet pas de juger avec exactitude de ce que ceux-ci peuvent apporter. On doit tenir compte des répercussions de l'utilisation d'un séchoir sur les autres opérations post-récolte et sur le système dans sa totalité pour mesurer de façon précise les avantages liés au séchage mécanique. C'est pourquoi l'évaluation de la performance du séchoir ne doit pas uniquement porter sur son efficacité technique, mais aussi sur sa capacité de satisfaire aux exigences du système.
- On doit mettre au point un système de classement pratique utilisable à la ferme et pouvant donner des bases plus rationnelles aux pratiques de commerce et de marketing. Il faut aussi créer un régime incitatif de prix qui fasse

intervenir des facteurs de classement de qualité propres à encourager les agriculteurs à produire un grain de bonne qualité. La différence de prix entre le grain humide et le grain séché devrait être fonction des sommes et du temps consacrés au séchage.

- Dans la mesure où les petits agriculteurs indépendants, en raison de leurs ressources limitées, ne peuvent se permettre d'investir dans l'achat ou l'utilisation de séchoirs mécaniques, il faut former des groupes ou des associations capables d'assurer le séchage mécanique à l'échelon de la ferme. En même temps, ces associations d'agriculteurs doivent recevoir la formation et les instruments qui leur permettront de gérer et d'exploiter efficacement leur entreprise.
- On recommande également d'offrir une formation approfondie et des services de soutien aux utilisateurs éventuels de séchoirs mécaniques, ce qui les aiderait à comprendre les techniques du séchage mécanique et les avantages qui en découlent. Une mauvaise utilisation du séchoir due au manque de connaissances techniques se traduit souvent par une mauvaise qualité du paddy séché et cause d'autres difficultés dans le processus de séchage. On devrait aider les minotiers et les agriculteurs à choisir un séchoir dont le type et la capacité conviennent à leurs besoins, afin d'éliminer les problèmes qui se posent lorsque les capacités ne sont pas adaptées aux besoins de séchage.

## BIBLIOGRAPHIE

- ALVAIR, N.G., PIADOZO, E.S., CASTRO JR., E.C., LOPEZ, J.H. 1981. Studies on the application of available agricultural engineering technologies in rice production. College of Development Economic Management, Philippines. (Non publié)
- CARDINO, A.G. 1984. Socio-economic study on the utilization of mechanical dryers. National Post-Harvest Institute for Research and Extension, Manille, Philippines. (Non publié)
- DUFF, B., TOQUERO, Z. 1975. Factors affecting the efficiency of mechanization in farm level, rice post production system. Paper prepared for presentation at a workshop on Rice Post Production Technology, University of the Philippines at Los Baños, Philippines.
- MANGAOANG, C.C. 1984. Cost involved using different drying systems. Paper presented at the National Training Course on Grains Post Harvest Technology, Cabanatuan City, 5 May — 2 June.
- MENDOZA, E.M. 1984. Grain quality deterioration in onfarm level of operation. National Post-Harvest Institute for Research and Extension, Manille, Philippines. Bulletin technique n° 1.
- SISON, O.F., ADRIANO, M.S., DEL ROSARIO, C.A., DEL ROSARIO, C.R. 1983. Technological and socio-economic dimension of the transfer of agricultural engineering technology packages to small farmers. Department of Agricultural Education, University of the Philippines at Los Baños, Philippines. (Non publié)

## **L'INFORMATION SUR LES PRODUITS ET L'AMÉLIORATION DE LA TRANSFORMATION ALIMENTAIRE À PETITE ÉCHELLE EN THAÏLANDE**

---

Une connaissance approfondie des produits offerts sur le marché, des matières premières et des méthodes de transformation est essentielle pour une conduite efficace des travaux de recherche et de développement. Ces renseignements servent à reconnaître les problèmes et les éléments essentiels au fonctionnement d'une entreprise. On détermine quelle sera la méthodologie utilisée pour l'amélioration des procédés, puis on l'applique au besoin pour résoudre ces problèmes et améliorer les méthodes existantes dans la petite entreprise alimentaire. Les données suivantes sont compilées et analysées : le volume de production, le lieu et l'emplacement de l'usine, la classification des matières premières et le prix des produits, les circuits de commercialisation, les marques, la composition du produit, le genre d'emballage utilisé, l'objectif de mise en marché et les usines qui fabriquent les mêmes produits. Ces données serviront de critère de sélection des points à améliorer et des techniques et méthodes visant à améliorer les procédés de transformation. On procède à l'échantillonnage des produits existant sur le marché en vue de les soumettre à des tests d'évaluation sensorielle et pour en comparer la qualité (ce qui comprend l'apparence, la saveur, la couleur et la consistance), à celle des produits améliorés issus des nouveaux essais. On donne comme exemple l'étude de cas portant sur l'amélioration des procédés de fabrication des nouilles transparentes.

Le projet d'amélioration des procédés de fabrication de la petite industrie alimentaire thaïlandaise, qui a été mis sur pied avec l'aide du Centre de recherches pour le développement international (CRDI), a été réalisé par le Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) (Institut de recherche scientifique et technologique de Thaïlande) et portait principalement sur l'industrie de la nouille transparente, une des industries alimentaires en expansion en Thaïlande. Les producteurs de nouilles transparentes dans ce pays se répartissent entre deux grandes catégories : les grosses compagnies qui produisent pour le marché intérieur et l'exportation, et les PME, qui ne vendent que sur le marché national. La plupart de ces entreprises sont familiales et ces producteurs hésitent à fournir des détails sur leur fonctionnement, par peur de livrer de l'information à des concurrents.

Actuellement, environ 23 usines produisent des nouilles. Elles sont situées dans les régions du centre et du nord. En outre, deux des plus importantes sont en train de construire deux nouveaux établissements de grande capacité. Le

---

**WIBOONKIET MOLEERATANOND** Department of Food Industry, Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR), 196 Phahonyothin Road, Bangkok 10900, Thaïlande

---

**TABLEAU 1.** Liste des usines.

	Nombre d'usines	Capacité de production (t/année)	Investissement (THB × 10 <sup>6</sup> ) <sup>a</sup>	Nombre d'ouvriers
Région du centre				
Bangkok	2	86-2 340	0,1-10	22-402
Saraburi	6	30-650	0,01-1,9	3-53
Nakompathom	3	30-50	1,1-1,5	11-80
Pathumthani	3 <sup>b</sup>	> 12	> 1,69	> 10
Nakornsawan	2	44-218	0,31-0,85	21
Kanchanaburi	1	26,4	0,05	19
Chachaengsao	1	105	4,5	25
Samutsakom	1	3 000	35,67	225
Région du nord				
Kamphaeng Phet	2	27-90	1,25-1,36	13-20
Sukothai	1	12	0,19	d.n.d.
Lampang	2	80-86,4	0,25-2,2	14-50
Chiang Mai	1	50	d.n.d. <sup>c</sup>	d.n.d.

Source : Tableau adapté de statistiques produites par le ministère de l'Industrie.

<sup>a</sup>26 bahts thaïlandais = 1 dollar US.

<sup>b</sup>Deux nouvelles usines de grande capacité sont actuellement en chantier.

<sup>c</sup>d.n.d. = Donnée non disponible.

tableau 1 montre les capacités de production nominales, le capital investi, le nombre d'ouvriers et le nombre d'usines dans chaque région. Le manioc, le haricot mungo et d'autres haricots sont les principales denrées agricoles produites par la Thaïlande ; ils fournissent des réserves toujours plus grandes de matières premières destinées à la production de nouilles transparentes. En 1983-1984, la production de haricots mungo atteignait environ  $3 \times 10^3$ /t (tonnes métriques). La moitié de cette production est destinée à l'exportation et la consommation intérieure absorbe l'autre moitié, dont 54 % dans l'industrie de la nouille transparente. Les autres 46 % servent à produire des fèves germées ou concassées (Fig. 1).

On ne dispose pas de statistiques fiables sur la production totale de nouilles transparentes ; en effet, il n'y a pas quelques usines de taille, mais un grand nombre de petites usines dispersées dans les régions du nord et du centre, ce qui rend difficile la collecte des données. La production totale est toutefois estimée à environ 12 000 t/année et le taux de croissance annuel entre 2 % et 7 %. Cependant, la production provient principalement de deux usines importantes, d'une capacité de production annuelle approximative de 9 000 tonnes chacune, ce qui totalise environ 76 % de la production thaïlandaise. La demande nationale est de 7 800 à 9 400 t/année.

Dans le passé, la Thaïlande importait ses nouilles transparentes du principal producteur d'outre-mer, la Chine. En 1947, la Thaïlande a commencé à apprendre des immigrants chinois comment faire des nouilles transparentes et sa production s'est graduellement accrue. Depuis 1985, la Thaïlande exporte tous les ans plus de 300 t de nouilles transparentes en France, aux États-Unis, en Allemagne de l'Ouest, aux Pays-Bas, au Japon, en Arabie Saoudite et à Bahreïn. Les quantités exportées, cependant, sont encore faibles par rapport à celles de la Chine, le principal pays exportateur de nouilles transparentes. Il faut noter que la Chine a également importé de la Thaïlande plus de 14 000 t/année de haricots mungo qui s'ajoutent à sa propre production, la plus élevée au monde. Il y a donc une

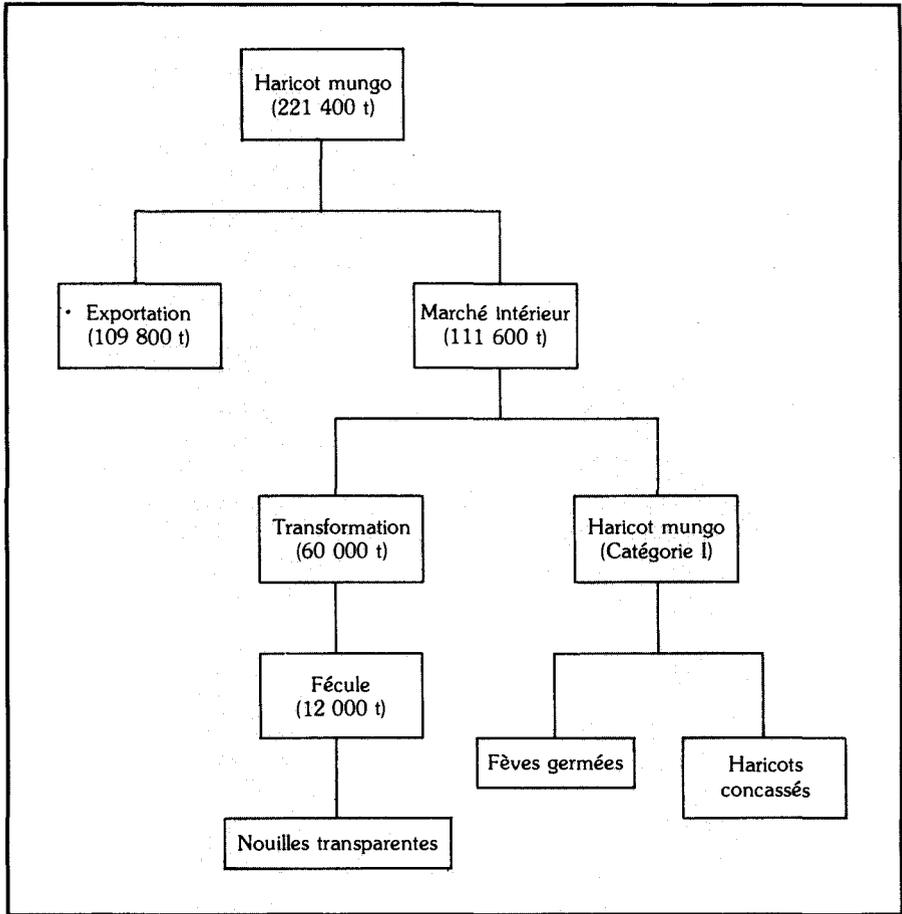


Fig. 1. Utilisation du haricot mungo (1983-1984).

grande demande pour les haricots mungo. Cette étude vise à améliorer les procédés de production de nouilles transparentes dans les petites usines et à rendre efficace l'utilisation des matières premières locales.

## MÉTHODOLOGIE

Le groupe de travail multidisciplinaire comprenait des scientifiques, des ingénieurs et des économistes, qui ont compilé toutes les données possibles sur la production des nouilles transparentes en vue d'étudier la situation globale de cette industrie. La documentation disponible en matière de recherche et développement ou de production est extrêmement limitée, parce que la plupart des procédés sont le fruit d'années d'expérience et ont été transmis uniquement aux membres de la famille. On a mené des recherches bibliographiques informatisées en vue de trouver toute la documentation utile, mais ces efforts ont connu un succès limité.

On a donc effectué plusieurs études et visites d'usines grâce à des contacts personnels. On a compilé et analysé les données obtenues sur les diagrammes

de procédés, le plan de l'usine, l'inventaire du matériel, la production et d'autres aspects de l'industrie. De plus, on a procédé de façon aléatoire à des études et à des échantillonnages des produits sur le marché (existant).

Les problèmes généraux rencontrés dans chaque usine ont été classés, ainsi que les problèmes plus particuliers exigeant une étude approfondie ; on a aussi identifié l'opération principale qui créait ces difficultés. L'équipe de chercheurs a également communiqué avec les exploitants de ces petites usines en vue de les convaincre de participer aux études portant sur l'amélioration des procédés de transformation. On a alors élaboré un projet de recherche et recueilli des données additionnelles lors de plusieurs visites aux usines de transformation. Les données ont ensuite été analysées et interprétées.

On a effectué des études de recherche et de développement afin de résoudre le problème principal et de répondre aux besoins de l'entrepreneur. On a procédé à des essais témoins à l'usine avec l'aide du propriétaire de l'entreprise, puis à une analyse technique et économique avant l'application des nouvelles méthodes. Enfin, les méthodes mises au point pour résoudre les problèmes ont été communiquées à ces usines. (Les méthodes d'amélioration des procédés sont résumées aux figures 2 et 3.)

## **COLLECTE DES DONNÉES OBJECTIVES**

Il est nécessaire d'obtenir la plus grande quantité d'information possible sur les procédés en question, afin que les chercheurs disposent des données requises pour résoudre les problèmes existants. Voici des exemples de renseignements qui doivent être recueillis sur le terrain :

- Matières premières : types et catégories, quantités et saisons, indice des prix et circuits de commercialisation.
- Produit : composition, catégories, prix, marques et gamme de produits, type d'emballage et contenu, conditionnement (pour la vente aux consommateurs ou en vrac pour les institutions), circuits de commercialisation et ventes.
- Usine : diagrammes de procédés, habitudes de production, rendement et pertes, genre de matériel, consommation d'énergie et gestion.

Le haricot mungo constitue la matière première de base pour la production des nouilles transparentes de catégorie A. Les nouilles B, C et D et de catégories inférieures sont produites avec une fécule obtenue en mélangeant de la fécule de pomme de terre importée, de la farine de tapioca et d'autres féculés de haricot, avec de la fécule de haricot mungo. Ces nouilles sont inférieures à celles qui sont produites à partir de fécule de haricot mungo pure. Il faut noter que les nouilles transparentes doivent contenir de la fécule de haricot mungo si l'on veut qu'elles présentent les caractéristiques requises après la cuisson. Les principales caractéristiques sont l'élasticité, la souplesse, la texture, une apparence translucide et lustrée, un goût peu prononcé et une saveur normale.

On cultive les haricots mungo surtout dans les régions du nord et du centre, mais on fait également pousser d'autres sortes de haricots à travers le pays comme le haricot blanc, le haricot « mungo » rouge, le haricot noir, le haricot riz et le haricot velu. L'indice des prix de différents haricots qui se trouve à la figure 4 couvre une période de douze mois (1980-1981).

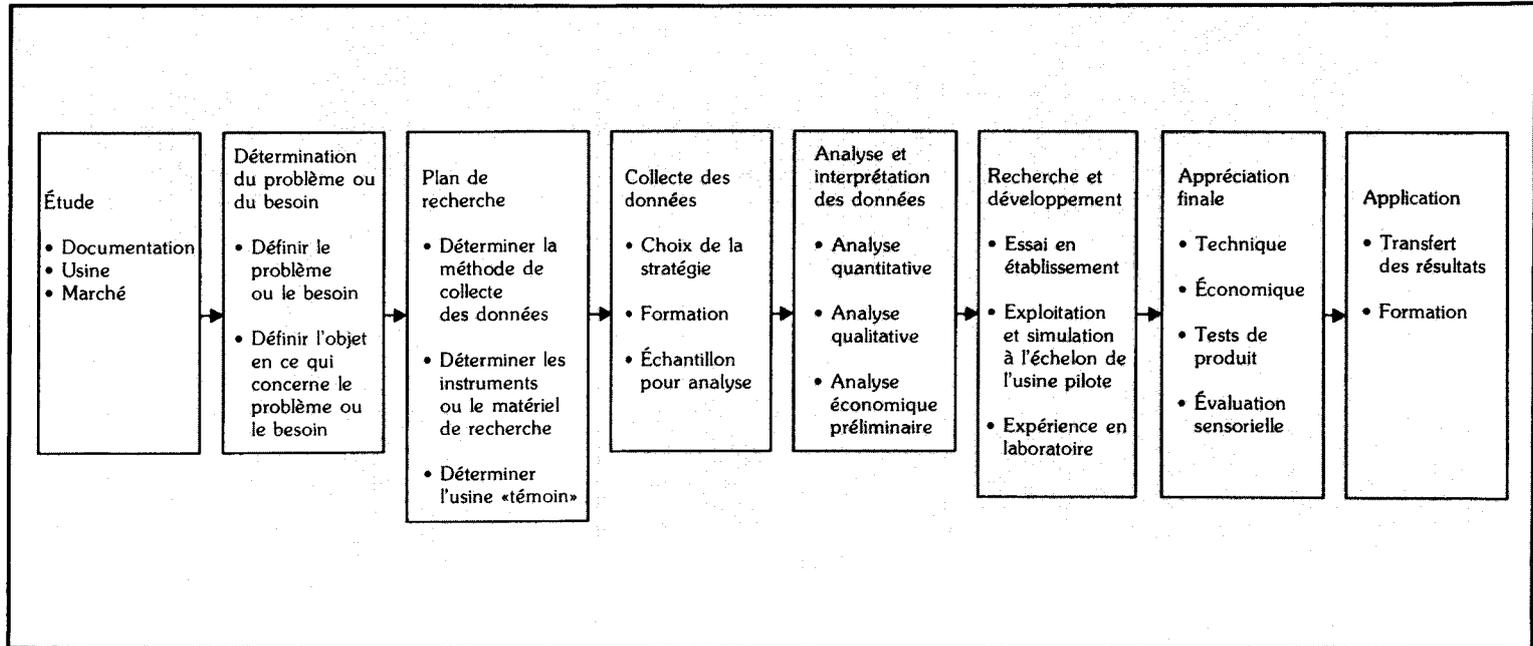
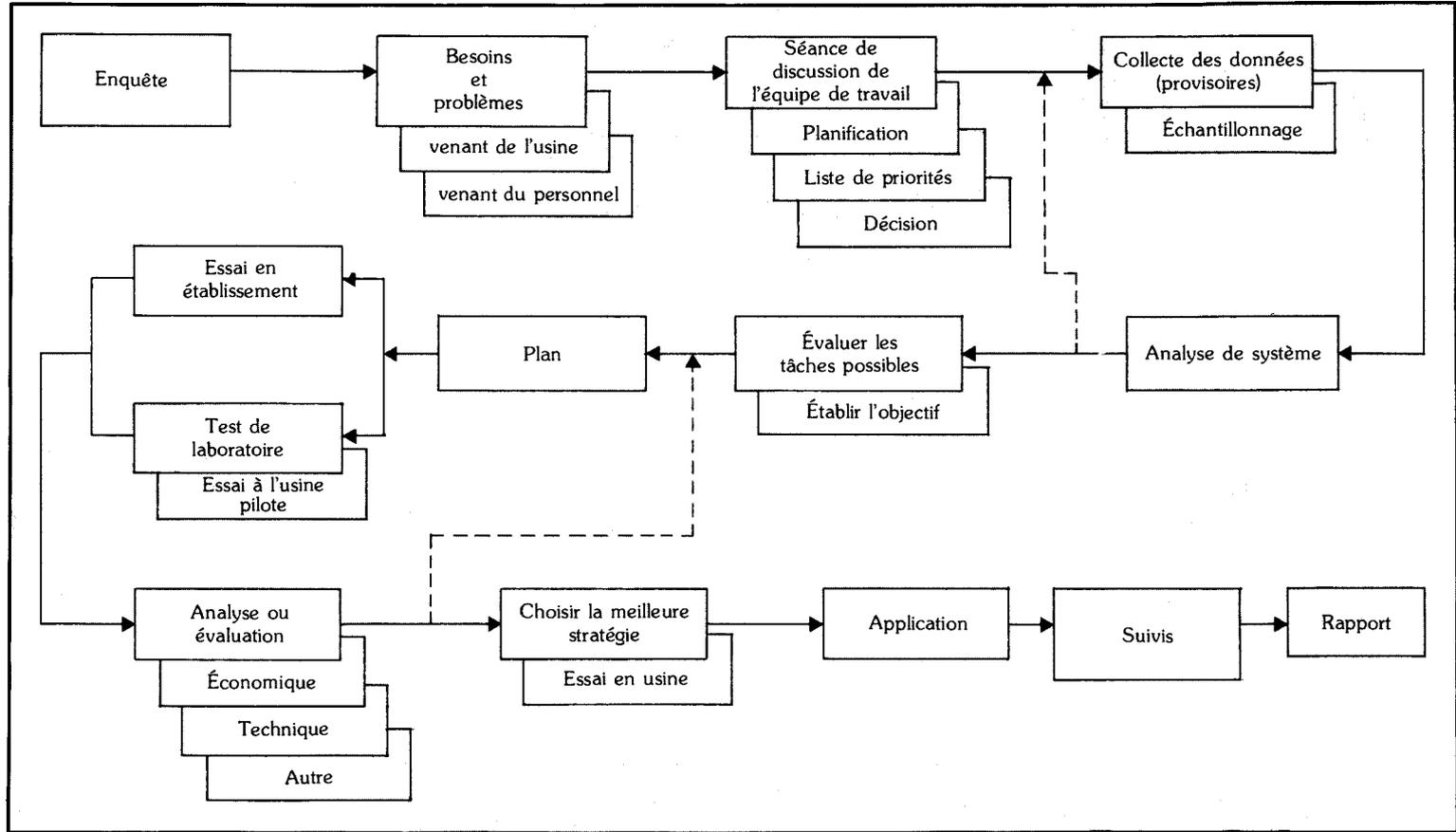
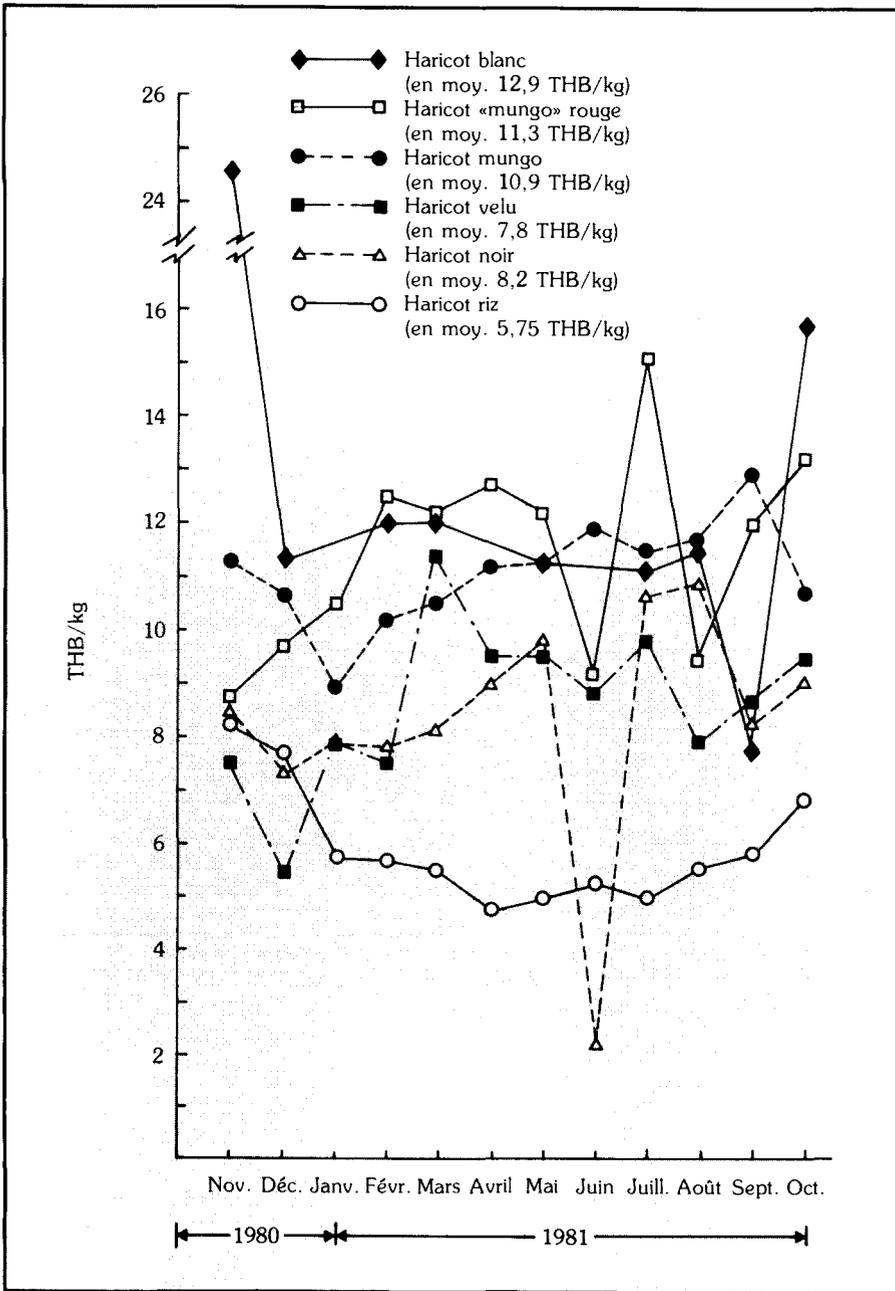


FIG. 2. Concept d'amélioration des procédés.



**Fig. 3.** Activités d'amélioration des procédés de l'équipe de recherche du TISTR.



**FIG. 4.** Indice des prix de différents haricots (source : données adaptées venant de la Division d'économie agricole du ministère de l'Agriculture, ainsi que du ministère du Commerce) (26 bahts thaïlandais = 1 dollar US).

La principale variété de haricot mungo cultivée en Thaïlande se nomme « Uthong No 1 ». Les haricots se répartissent en quatre catégories : 1 et 2,

généralement destinées à l'exportation et à la consommation en l'état, et 3 et 4, qui servent principalement à la production de nouilles et à d'autres fins.

La figure 5 illustre le circuit de commercialisation du haricot mungo, qui comprend : les intermédiaires qui achètent directement du producteur, les intermédiaires locaux (à l'échelon du village), les intermédiaires régionaux (à l'échelon de la province), les usines locales de production de nouilles transparentes, les courtiers de Bangkok et les maisons d'exportation.

Les nouilles transparentes de catégorie A sont produites uniquement à partir de féculé de haricot mungo. Celles des autres catégories sont faites d'un mélange de féculé de haricot mungo et de féculé d'autres haricots additionné de féculé de pomme de terre ou de farine de tapioca, ou des deux. Les producteurs emballent ces produits sous différentes marques d'après leur catégorie et leur composition ; ces marques sont vendues à différents prix, comme on peut le voir au tableau 2.

L'apparence et les caractéristiques des nouilles transparentes sont également des critères de classification du produit, particulièrement leur longueur ; ce sont les plus longues qui sont les mieux cotées. Les nouilles sont donc longues, moyennes, courtes, plus ou moins agglutinées ou brisées. D'autres caractéristiques, comme l'aspect lustré, l'opacité, l'absence de courbure, l'aspect fin et arrondi des nouilles, servent à déterminer la catégorie, tout comme l'élasticité et les propriétés d'adhérence après la cuisson.

Le contenu, le genre et les types d'emballage sont habituellement les mêmes chez tous les producteurs. Ces derniers produisent leurs propres marques et font des emballages en vrac à la demande. Les courtiers ou les détaillants peuvent réemballer et vendre le produit sous leur propre marque. Les deux types d'emballage les plus courants sont les suivants :

a) Emballage en vrac : On compresse les nouilles à l'aide d'une presse à vérin pour obtenir des paquets rectangulaires ayant un poids net de 10 kg. Ce type de

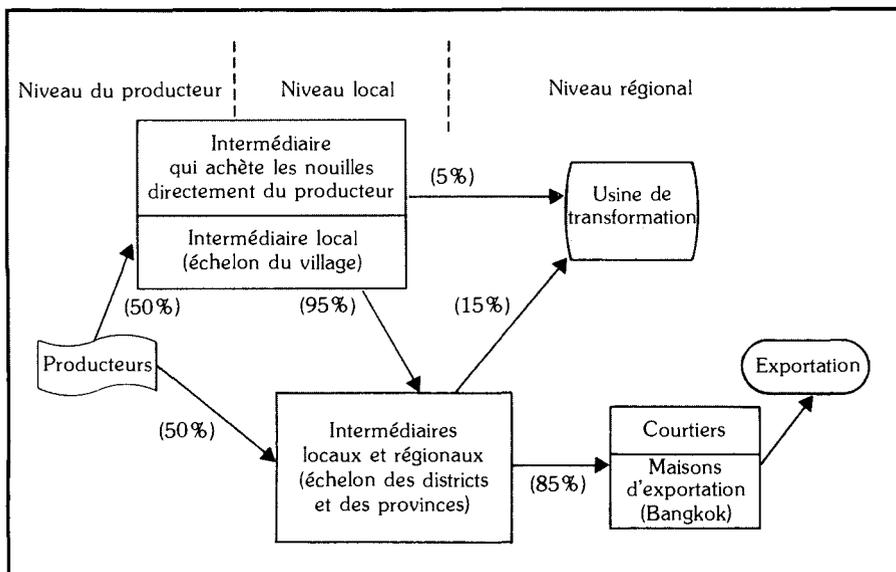


FIG. 5. Circuit de commercialisation du haricot mungo.

**TABLEAU 2.** Information sur les produits.

Catégorie	Marque	Dosage des ingrédients			Prix (THB/kg) <sup>b</sup>
		Haricot mungo <sup>a</sup>	Pomme de terre	Tapioca	
Spéciale	Horse, Pagoda, Po Tree, Lion, Pine Tree	100	0	0	58-74
A	Double Golden Fish, Mountain Tiger, Double Dragon, Peaches, Red Junk	100	0	0	48-58
B	Bamboo,				
	Mungbean	80	10	0	38-49
	plant, AA, Golden	80	20		
	Mountain, Double	50	20	0	
	Fish, Angel,	70	30	0	
	Elephant,	60	40	0	
	Golden Peak, 999	50	50	0	
	50	50	30		
C	Tiger, Fish, Peach, Monk	50	25	25	38-42
		40	20	0	
		30	30		
D	Bean Plant, Double Tiger	30	60		32-36
		30	30	30	
		30	10	50	
		25	25	50	
E	(Aucune marque)	22	40	10	17-30
		20	40	0	
		10	20	20	
		10	50	0	

<sup>a</sup>Peut être remplacé par des féculs d'autres haricots ou par un mélange.

<sup>b</sup>26 bahts thaïlandais = 1 dollar US.

paquets est destiné aux restaurateurs, aux vendeurs ambulants ou aux détaillants qui les empaquettent à nouveau dans des emballages plus petits avant de les vendre.

b) Emballage destiné au consommateur : On emballe les nouilles dans des sacs de plastique individuels contenant un poids net de 30, 50, 100, 200, 500 g ou 1 kg. Le matériau d'emballage dont on se sert habituellement est le polypropylène mince pour les emballages destinés au consommateur et le polyéthylène pour l'emballage en vrac.

## ANALYSE DE PRODUITS ET TESTS ORGANOLEPTIQUES

L'Institut thaïlandais de normalisation (ministère de l'Industrie) a publié des normes s'appliquant aux nouilles transparentes et dont la cote est TIS 444-1982. Un résumé de ces normes est présenté au tableau 3. Une analyse de produits comportant des tests organoleptiques a été effectuée sur un certain nombre d'échantillons dans le but de déterminer le degré d'acceptation du produit cuit par les consommateurs.

Pour évaluer les résultats des travaux de recherche et en assurer le suivi, le groupe de travail du TISTR chargé de l'amélioration des procédés a effectué des tests organoleptiques permettant de comparer le produit amélioré et un produit

**TABLEAU 3.** Norme numéro 444 du TIS pour les vermicelles (nouilles transparentes).

Analyse	Critères
Couleur et odeur	Acceptable
Taille, diamètre (mm)	0,5-1,5
Nouilles brisées (%)	< 3
Résultats des tests organoleptiques (échelle 5)	> 3
Taux d'humidité (%)	< 15
Contenu en cendres (%)	< 0,3
Solubilité dans l'eau après ébullition de 10 minutes (%)	< 9
SO <sub>2</sub> , mg/kg	< 45

de bonne qualité que l'on trouve sur le marché. Le jury était toujours composé des cinq mêmes dégustateurs formés qui participaient à tous les tests. Ces tests sont importants, car ils permettent d'évaluer le produit amélioré élaboré grâce aux travaux de recherche et de développement. Les résultats des tests sont notés sur une feuille d'évaluation qu'on retrouve au tableau 4.

## SOMMAIRE

Les renseignements obtenus servent à orienter les recherches d'un groupe de chercheurs dont les activités de recherche et de développement visent à résoudre les problèmes de l'industrie de la transformation des aliments et à répondre à ses

**TABLEAU 4.** Feuille d'évaluation pour les tests organoleptiques.

Description	Cote
<b>Caractéristiques générales</b>	
Très souple, élastique, non adhérente	4
Souple, élastique, légèrement adhérente	3
Souple, plutôt élastique, adhérente	2
Manque de souplesse, se décompose facilement, texture spongieuse	1
<b>Apparence</b>	
Translucide et lustrée	4
Translucide, non lustrée	3
Opaque, non lustrée	2
Opaque, mate, non lustrée	1
<b>Saveur</b>	
Saveur normale, fade	4
Diffère légèrement de la saveur normale, mais acceptable	3
Légère saveur de fermentation, mais encore acceptable	2
Montre des signes de fermentation, aigre, saveur de soufre ou saveur anormale	1

### Évaluation :

Échantillon n°	Caractéristiques	Apparence	Saveur	Total
----------------	------------------	-----------	--------	-------

Nota : Le total accordé pour les caractéristiques, l'apparence et la saveur après cuisson ne doit pas se situer au-dessous de 3,0, pourvu qu'aucune cote ne soit inférieure à 1.

besoins les plus pressants. Les données obtenues constituent une source de renseignements de base et contribuent à la compréhension du processus dans son ensemble.

Le groupe de recherche du TISTR s'est fondé sur des études antérieures pour réaliser ce projet d'amélioration des procédés, qui profitera à la petite industrie alimentaire locale et à l'économie du pays en général. Ces études ont permis aux propriétaires d'usines d'obtenir un rendement accru lors de l'extraction de la fécule, une économie d'énergie lors de la congélation et un taux de brisure minimum lors de l'entreposage. Les consommateurs étaient de plus satisfaits de ces nouilles de meilleure qualité. C'est ainsi que deux usines qui avaient reçu l'aide du TISTR ont pu agrandir leurs installations de transformation et doubler leur capacité de production. Le groupe de recherche a essayé de découvrir les secrets et les techniques traditionnels utilisés dans la fabrication des nouilles et de les exprimer sous forme de connaissances scientifiques et technologiques. Les renseignements obtenus sont actuellement utilisés pour simuler l'exploitation d'une usine en produisant des nouilles de qualité dans une usine pilote de grandeur réduite où l'on utilise de la fécule provenant d'autres haricots que du haricot mungo, dans une proportion pouvant atteindre 75 %. Le groupe espère même arriver à remplacer complètement la fécule de haricot mungo dans le cas d'un certain type de marché.

L'utilisation d'un mélange de féculs provenant de différents types de haricots ou de fécule de tapioca permet de réduire les coûts sans modifier notablement la qualité des nouilles. Comme le prix des haricots varie selon les saisons, on peut aussi utiliser d'autres matières premières pour réduire les coûts de production le plus possible. Les agriculteurs peuvent adapter leurs cultures aux besoins des fabricants.

Lors de prochains travaux, le groupe de recherche sur l'amélioration des procédés compte modifier la fécule en utilisant de la farine de tapioca, peu coûteuse, pour produire des filaments de haricot. Les renseignements recueillis (demande sur le marché, par exemple) sont essentiels à l'établissement de critères permettant aux chercheurs de bien comprendre le mode de sélection de certaines techniques et méthodes destinées à améliorer le procédé de fabrication existant.

## ÉTUDE DU SYSTÈME DE COMMERCIALISATION DE L'ARACHIDE AUX PHILIPPINES

---

Le développement de l'industrie de l'arachide (*Arachis hypogea* L.) aux Philippines a été axé jusqu'à présent sur les activités de production. Peu de travaux ont été effectués dans le domaine de la technologie d'après-récolte, et encore moins dans le domaine de la commercialisation. Dans l'ensemble, toute amélioration proposée pour l'industrie de l'arachide devrait résulter d'un plan de développement intégré regroupant des spécialistes de différentes disciplines.

La commercialisation fait partie intégrante du développement de l'industrie de l'arachide. Il est inutile d'améliorer le processus de production s'il n'existe pas de système de commercialisation approprié et efficace pour le produit. Aux Philippines, aucun des projets de recherche sur l'arachide n'a suivi la démarche multidisciplinaire dans ses études de marché, à l'exception du projet (en cours) dont le financement est assuré par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) et qui porte sur l'économie de l'industrie de l'arachide aux Philippines.

L'étude de cas présentée dans le présent document met en lumière les expériences vécues et les méthodes élaborées par le groupe de recherche de l'Université d'État d'Isabela et du National Post-Harvest Institute for Research and Extension (NAPHIRE) (Institut national de post-récolte pour la recherche et la vulgarisation).

### APERÇU DE L'INDUSTRIE DE L'ARACHIDE

L'arachide (*Arachis hypogea* L.), connue aux Philippines sous le nom de *mani*, est une plante légumineuse très populaire à cause de sa polyvalence et de son importance économique. Elle est cultivée commercialement pour répondre aux besoins du marché des aliments de collation : on la vend torréfiée ou bouillie, sous forme de croquant ou de beurre d'arachide ; elle est aussi utilisée dans diverses confiseries.

L'arachide constitue une importante source de protéines, les matières sèches constituant de 26 % à 30 % de son poids. Comme nous l'avons déjà mentionné, l'arachide est une friandise très prisée et elle se consomme sous différentes formes. On la torréfie ou on la fait bouillir dans son écale et elle peut être torréfiée ou frite dans l'huile sans écale ; on l'utilise dans de nombreuses préparations en pâtisserie et en confiserie. On en fait aussi un usage industriel : l'huile d'arachide brute sert à la fabrication de savons et de détersifs. Les fanes et le tourteau d'arachide servent à l'alimentation du bétail et de la volaille.

---

**RELI C. PABLO ET MANUEL C. IGNACIO** Université d'État d'Isabela,  
Echague, Isabela, Philippines

---

La production de l'arachide se fait en plusieurs endroits des Philippines, mais surtout dans la vallée du Cagayan ; en 1981, 47 % de la superficie cultivée de cette région était consacrée à la production de l'arachide. Comme elle représente une des principales sources de revenus des agriculteurs, l'arachide contribue de façon significative aux finances de l'État. En effet, d'après le Bureau d'économie agricole, la valeur totale de la production d'arachides en 1981 était de 188,17 millions de pesos (en 1986, 18,72 pesos philippins équivalaient à 1 dollar US).

## **PRODUCTION ET OFFRE**

L'approvisionnement des Philippines en arachides provient de la production intérieure et des importations. Les superficies réservées à la culture de l'arachide ont augmenté de 69 % entre 1971 et 1980, passant de 32 500 à 54 900 hectares. Cette augmentation, s'ajoutant à un accroissement du rendement national moyen de 580 à 908 kilos par hectare entre 1971 et 1980, a élevé la production de 164 %, la faisant passer de 18 862 à 49 841 t (tonnes métriques) pour la même période.

Malgré les fluctuations de la valeur de l'arachide sur le marché de l'importation entre 1971 et 1980, les statistiques indiquent une hausse globale des importations (de 300 à 10 730 t) pour cette période. Les importations consisteraient avant tout en tourteaux ou en farines destinés à l'alimentation des animaux.

## **PRIX SUR LE MARCHÉ INTÉRIEUR**

L'accroissement de la demande pour l'arachide a fait augmenter de façon constante la moyenne nationale du prix de l'arachide à la ferme, la portant de 2,99 pesos philippins le kilo (sans écale) en 1976 à 7,93 pesos philippins en 1985, ce qui constitue une augmentation de 165 % sur une période de dix ans. Le prix moyen de l'arachide au détail augmentait de 140 % au cours de la même période, passant de 3,68 pesos en 1976 à 8,83 pesos en 1985. Le bilan commercial de 1985 révèle qu'il existait un écart de 0,70 peso entre le prix de l'arachide au détail et le prix à la ferme (ce chiffre est tiré des rapports préliminaires issus du projet de recherche sur l'arachide du CRDI/ISU-NAPHIRE).

En général, les arachides à grosses gousses qui contiennent deux ou trois graines valent le plus cher. Les prix sont aussi plus élevés au cours des mois où la récolte est peu abondante ou encore où les réserves commencent à diminuer. Les prix ont généralement tendance à augmenter lorsque la graine d'arachide utilisée pour les semences, plus abondante à l'époque de la moisson principale, devient plus rare pendant celle de la saison des pluies.

## **RÉSEAUX ET STRUCTURES DE COMMERCIALISATION**

Aux Philippines, il n'existe généralement pas de véritable stratégie en matière de commercialisation de l'arachide. Avant d'arriver jusqu'au consommateur, le produit doit passer par un certain nombre de canaux et de points de vente très peu structurés. Les producteurs d'arachides vendent généralement les arachides non décortiquées, directement ou indirectement, à des agents, des grossistes-assembleurs, des détaillants, des détaillants-grossistes, aux exploitants d'usines de transformation et aux consommateurs, et ce, en différents lieux : à la ferme, le long des routes, dans les marchés publics ou dans l'établissement commercial de l'acheteur. Le consommateur qui est à l'extrémité de cette chaîne doit nécessairement payer un prix plus élevé à cause du nombre d'intermédiaires liés aux transactions.

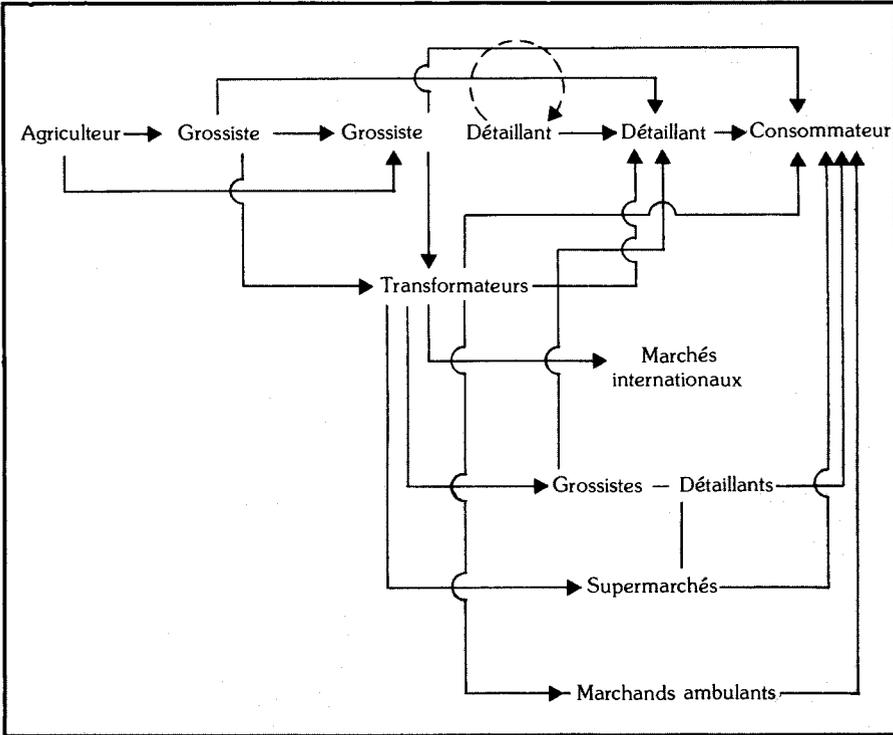


FIG. 1. Graphique d'acheminement de l'arachide.

Le commerce est surtout actif de mars à mai, c'est-à-dire à l'époque de la récolte principale. La concurrence la plus vive est celle à laquelle se livrent les négociants des grands organismes et les autres.

L'enquête révèle que, dans plusieurs municipalités de la province d'Isabela (la plus importante de la vallée du Cagayan pour ce qui est de la production d'arachides), le gros des denrées est vendu à des grossistes assembleurs, qui établissent leurs propres comptoirs d'achat ou font affaire directement avec les fermiers. Ces intermédiaires sont prêts à acheter toutes les quantités disponibles, car ils n'ont aucune difficulté à les écouler sur le marché métropolitain de Manille ; c'est là surtout que se retrouvent les exploitants d'usines de transformation. Le commerce est presque monopolisé par des intermédiaires chinois.

À Isabela, 70 % des arachides vendues sont exportées hors de la province ; le reste (30 %) est destiné à la consommation locale et aux semilles. Les arachides vendues à Isabela sont parfois acheminées vers d'autres régions du nord et du centre de Luçon.

**PRATIQUES COURANTES DE COMMERCIALISATION**

Généralement, que ce soit à la ferme ou au marché, les arachides sont vendues décortiquées ou non décortiquées. Elles sont acheminées vers les marchés sans avoir été classées ni triées selon la qualité, la taille ou le nombre de graines par gousse. La raison pour laquelle les agriculteurs n'effectuent pas de classement

est sans doute qu'ils ne réalisent pas encore les avantages de la normalisation. Cette pratique est rare aussi chez les négociants, et il n'existe pas de critères bien précis permettant de mesurer la qualité ou la quantité du produit.

Les renseignements concernant les prix de l'arachide ne sont pas toujours disponibles. Cette lacune, qui est manifeste au niveau des organismes publics ou privés, nuit au contrôle des prix, tant au niveau des villages qu'à celui des municipalités ou des provinces. La plupart du temps, les producteurs doivent se renseigner auprès des acheteurs et des négociants. C'est une des raisons pour lesquelles les intermédiaires ont toute latitude pour imposer leurs prix. Il existe aussi d'autres sources de renseignements moins importantes, par exemple les voisins et les médias, en particulier la radio.

Les producteurs d'arachides livrent généralement leur produit directement au commerce de l'acheteur. Il arrive aussi qu'ils en négocient la vente à la ferme. L'enquête révèle que, dans deux provinces de la vallée du Cagayan, les producteurs livraient leur marchandise à l'entrepôt du grossiste dans 55 % des cas et que, dans 45 % des cas, ils vendaient leur produit à la ferme même.

Lorsqu'il existe un réseau routier qui se rend jusqu'à la ferme, les producteurs font leur livraison par camion, jeep ou tricycle. D'autres utilisent des traîneaux tirés par des animaux pour se rendre au point d'assemblage ; c'est à cet endroit que les acheteurs vont plus tard chercher les produits. La plupart des producteurs vendent leur produit deux semaines après la récolte.

Le gouvernement des Philippines fournit de l'aide aux agriculteurs par l'entremise de son programme de production alimentaire. Au début des années 70, l'arachide était l'une des denrées visées par la Gulayan sa Kalusugan (Révolution verte). La plupart des programmes d'aide, cependant, ont toujours été axés sur la production. Très peu d'efforts ont été déployés pour perfectionner le système de commercialisation de l'arachide ; par exemple, en 1981, le prix de soutien de l'arachide était établi à 3,91 pesos philippins, prix très inférieur à celui qui était offert dans le secteur privé.

## **MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE SUR LES MARCHÉS**

Le projet de recherche sur l'économie de l'industrie de l'arachide aux Philippines, qui est financé par le CRDI, est un projet de recherche multidisciplinaire qui regroupe des spécialistes de plusieurs domaines, ce qui rend possible l'intégration des recherches. Ces domaines sont : la socio-économie, le marketing, la biologie et l'ingénierie. Chaque discipline est représentée par un spécialiste. Cette démarche assure l'équilibre entre les différents domaines de spécialisation, surtout en ce qui a trait à la recherche dans les villages. Le présent rapport a pour but de fournir des éclaircissements sur la recherche en marketing à l'intention de l'industrie d'après-récolte de l'arachide.

Les objectifs de la présente étude de cas sont les suivants :

- a) présenter une analyse de la situation de l'industrie de l'arachide aux Philippines en prêtant une attention spéciale à la science du marketing post-récolte ;
- b) examiner en profondeur les méthodes de recherche élaborées et utilisées par le groupe de recherche du projet (financé par le CRDI) mentionné plus haut ;

c) présenter les premiers résultats des recherches portant sur l'industrie de l'arachide aux Philippines ;

d) identifier les problèmes d'ordre général et suggérer des solutions à ces problèmes.

## ÉCHANTILLONNAGE ET COLLECTE DES DONNÉES

### MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE

Afin que l'enquête reflète bien l'ensemble du système de commercialisation de l'arachide aux Philippines, tous les secteurs participant directement à la commercialisation ont été considérés comme représentatifs de l'échantillon de la population. Ces secteurs sont :

**Les agriculteurs** — On a d'abord procédé à l'identification des villes où se pratique la culture de l'arachide dans les provinces d'Isabela, de Quirino, d'Ifuagao et du Cagayan (toutes situées dans le nord-est des Philippines), puis on a choisi au hasard un certain nombre de villes à des fins d'échantillonnage. Parmi ces villes, on a ensuite identifié les barangays producteurs d'arachides et de nouveaux échantillons ont été choisis au hasard. Enfin, à partir des barangays choisis, on a dressé une première liste d'agriculteurs, pour les répartir en deux groupes : le premier comprend les fermiers qui produisent principalement des arachides (50 % ou plus du revenu global), le second comprend les exploitants pour qui la culture de l'arachide est une culture d'appoint (moins de 50 % du revenu global). On a ensuite choisi au hasard un total de 269 fermiers dans les deux groupes pour les besoins de l'échantillonnage.

Sur les 269 fermiers choisis, 120 s'adonnaient principalement à la culture de l'arachide, les autres 149 ne la cultivant qu'accessoirement. Parmi ces derniers, un certain nombre avaient déjà cultivé du tabac et s'étaient convertis à la culture de l'arachide.

**Les négociants** — On a identifié aux fins de l'échantillonnage les négociants auxquels les producteurs d'arachides livrent leurs récoltes ; ces commerçants constituent l'échantillon aux fins de l'enquête. Les 44 négociants, choisis dans quatre provinces (Quirino, Isabela, Cagayan et Pangasinan), sont considérés comme représentatifs de la population étudiée.

**Les transformateurs** — Aux fins de l'enquête, on a identifié les exploitants d'usines de transformation situées dans les régions considérées comme les principaux terminaux pour la réception des récoltes d'arachides. C'est en suivant le circuit des denrées depuis leur point de départ à la ferme, leur transport vers les établissements des négociants puis vers les usines de transformation et les consommateurs en bout de ligne que l'on a pu trouver ces exploitants. Les exploitants choisis proviennent surtout de la région métropolitaine de Manille (principal centre du commerce de l'arachide) et de certaines provinces du Luçon central. Ces exploitants d'usines de transformation de l'arachide constituent les échantillons utilisés aux fins de l'étude. Les types d'entreprises représentés se répartissent comme suit : primaires, 2 ; secondaires-sociétés, 3 ; entreprises individuelles, 1 ; petites entreprises, 3. Au total, 12 entreprises ont été sélectionnées aux fins du projet.

### COLLECTE ET ANALYSE DES DONNÉES

L'équipe multidisciplinaire, composée d'un spécialiste en gestion, d'un biologiste, d'un expert en commercialisation, d'un économiste, d'un agronome et d'un

ingénieur agricole, a mis au point une série de questionnaires préalablement testés qui leur ont servi d'outils pour la collecte et l'enregistrement des données et autres renseignements pertinents sur le marché. Le travail d'équipe a été la formule choisie par les spécialistes à tous les niveaux du processus de commercialisation étudié et pour toutes les entrevues effectuées auprès des répondants. Les renseignements utiles concernant la commercialisation de l'arachide qui n'ont pu être obtenus au moyen de ces entrevues viennent de sources secondaires.

Comme le projet de recherche sur l'économie de l'industrie de l'arachide aux Philippines a pour principal objet l'analyse des pratiques actuelles post-récolte et l'établissement du profil de l'industrie de l'arachide, on a procédé à une simple analyse des données. On a eu recours surtout à des pourcentages et à des opérations mathématiques de base pour effectuer cette analyse.

## **ANALYSE DES RÉSULTATS**

### **LES AGRICULTEURS**

On a établi à quatre le nombre des moyens de transport couramment utilisés par les agriculteurs pour livrer leurs produits : les charrettes et les traîneaux, les camions et les *calesas* ou jeeps. Sur les 269 répondants, 244 (91 %) avaient encore recours à la charrette ou au traîneau traditionnel pour livrer leurs arachides de la ferme au domicile ou à l'entrepôt de l'agriculteur ; la distance parcourue était de 2 km en moyenne. Dans le cas des fermes situées à plus de 10 km de distance, on utilisait le camion, parfois la « *calesa* » ou la jeep. Le coût moyen du transport des denrées depuis la ferme jusqu'au domicile a été établi à 1,44 peso philippin le cavan.

Pour transporter la marchandise de leur domicile aux points de vente, la plupart des agriculteurs (238 ou 88 %) optaient pour le camion. Pour les distances d'un kilomètre ou moins, on utilisait le traîneau, le tricycle, la *calesa* ou la jeep.

La plupart des exploitants (172 ou 64 %) interrogés ont déclaré que le transport du produit à l'établissement du négociant était effectué par l'acheteur et que le coût moyen du transport s'élevait à 2,32 pesos le cavan.

Les principaux acheteurs d'arachides sont habituellement les grossistes, qui achètent environ  $241 \times 10^3$  kg d'arachides non décortiquées et les détaillants-grossistes, qui achètent plus de  $17 \times 10^3$  kg d'arachides commercialisables des cultivateurs répondants. Au niveau du grossiste, les prix varient de 7,84 à 8,08 pesos, pour une moyenne de 7,94 pesos le kilo. Les prix demandés par les détaillants-grossistes vont de 7,46 à 8,30 pesos philippins, pour une moyenne de 7,92 pesos le kilo. Le prix moyen, établi en fonction de tous les points de vente, est de 7,94 pesos le kilo. La valeur totale des denrées commercialisables est établie à plus de 2 millions de pesos philippins (Tableau 1). La production de l'arachide réagit aux variations climatiques : la production est très faible pendant la saison des pluies (201 kg/ferme), plus élevée pendant la saison sèche (766 kg/ferme).

Les arachides commercialisables sont habituellement entreposées par les agriculteurs pour une période variant de une semaine à trois semaines suivant la récolte. Sur les 269 exploitants représentés, 94 (35 %) avaient vendu leur production une semaine après la récolte, 33 (12 %) deux semaines après, 50 (19 %) trois semaines

**TABLEAU 1.** Volume des ventes, prix unitaire et valeur marchande totale d'après les résultats d'une enquête réalisée auprès de 269 producteurs d'arachides de la vallée du Cagayan en 1985.

Province	Grossistes			Détaillants-grossistes		
	Volume (kg)	Prix/kg <sup>a</sup>	Valeur marchande totale	Volume (kg)	Prix/kg <sup>a</sup>	Valeur marchande totale
Cagayan	26 290	7,91	207 954	2 189	8,30	18 169
Ifuago	19 448	7,84	152 472	9 922	7,46	74 018
Quirino	46 813	8,08	378 249	770	8,30	6 391
Isabela	147 884	7,92	1 171 241	4 576	7,60	34 778
Total	240 435	31,75	1 909 916	17 457	31,66	133 356
Moyenne	—	7,94	—	—	7,92	—

<sup>a</sup>18,72 pesos philippins = 1 dollar US.

après, 41 (15 %) un mois après et 51 (19 %) l'avaient vendue immédiatement après le décorticage.

La récolte n'est entreposée qu'une ou deux semaines par l'agriculteur, principalement pour éviter les pertes résultant du rétrécissement en cours d'entreposage ou parce que l'intéressé a un besoin immédiat de liquidités. Les répondants qui entreposaient leurs denrées pendant plus de deux semaines le faisaient parce qu'ils espéraient ainsi obtenir de meilleurs prix.

Dans le cadre des échanges entre agriculteurs et acheteurs, c'est le mode de paiement anticipé « tampa » qui avait cours. Au total, 12 % de tous les agriculteurs étaient payés d'avance. Les frais d'intérêt variaient entre 30 % et 45 % pour des périodes de moins de quatre mois. Les autres exploitants étaient payés comptant.

Les agriculteurs obtenaient leurs renseignements sur la commercialisation et l'établissement des prix de l'arachide par l'entremise des acheteurs dans une proportion de 62 %, ce qui confirme l'hypothèse selon laquelle les prix sont fixés par les acheteurs. Quant aux autres agriculteurs, 20 % d'entre eux obtenaient ces renseignements d'autres exploitants, 13 % de leurs voisins et 5 % des médias.

Les résultats de l'enquête indiquent que les agriculteurs ne connaissaient aucune norme de classement ou de tri. Pas un seul ne classait ni ne triait ses arachides.

Les principaux problèmes constatés au niveau de la ferme étaient les suivants : les prix peu élevés, le coût élevé du transport, l'instabilité des prix, le manque de fiabilité des balances, une sous-estimation du poids de la part des acheteurs et la concurrence au niveau des prix.

## LES NÉGOCIANTS

Les négociants sélectionnés pour l'enquête étaient au nombre de 44 et provenaient des régions de la vallée du Cagayan et du Luçon central. À l'exception d'un seul, qui était copropriétaire de son entreprise, tous les autres en étaient les seuls propriétaires. Selon toute vraisemblance, il s'agissait dans ce dernier cas d'entreprises familiales.

Les agriculteurs constituaient la source première d'approvisionnement en arachides, avec environ 64 % du volume total, le reste (soit 36 %) étant le fait de

négociants. Le prix payé aux fermiers était de 8,10 pesos philippins le kilo ; les négociants recevant 8,65 pesos. Les négociants offraient, en moyenne, 8,38 pesos le kilo pour les arachides non décortiquées.

Le coût des installations de soutien à la commercialisation s'élevait, en moyenne, à environ 200 000 pesos philippins par répondant. Les frais d'entreposage représentaient à eux seuls environ 40 % des coûts, les frais de transport, environ 47 % et les installations de post-récolte, 13 % (Tableau 2).

Pour ce qui est des méthodes et de la durée des périodes de séchage et d'entreposage, l'unique méthode employée par les négociants était le séchage au soleil sur revêtement de ciment. Le procédé traditionnel consistant à placer les arachides dans des sacs de plastique puis à les mettre en entrepôt était couramment utilisé.

La période d'entreposage des arachides variait d'une semaine à plus de trois mois ; 43 % des négociants les entreposaient pendant moins d'une semaine et 43 %, pendant trois mois ou plus ; les autres, soit 14 %, entreposaient la récolte pour une période variant de deux semaines à un mois.

En ce qui concerne la distribution, le classement et le tri des arachides, les données obtenues sont les suivantes : La plupart des négociants vendaient leur produit non décortiqué ; 7 négociants sur 44 procédaient au décortiquage avant la vente. Les motifs suivants sont invoqués dans le cas de la vente d'arachides non décortiquées : a) il n'existe pas d'installations pour le décortiquage ; b) les producteurs veulent minimiser leurs frais et économiser temps et efforts ; c) les acheteurs préfèrent recevoir le produit sous cette forme.

Comme on l'a mentionné plus haut, les arachides ne sont pas classées. Cependant, certains négociants procèdent occasionnellement au tri des arachides selon la taille et la qualité. Aucun critère précis concernant la taille des arachides décortiquées n'a pu être dégagé au cours de l'enquête. Cependant, les arachides étaient généralement triées selon trois catégories : grosses, ordinaires ou petites. Les principaux critères de qualité utilisés étaient le pourcentage d'humidité, la taille de la gousse et le pourcentage de détérioration.

**TABLEAU 2.** Installations de soutien à la commercialisation et valeur moyenne d'après les résultats d'une enquête réalisée auprès de 31 négociants en arachides de la vallée du Cagayan en 1985.

Installations de commercialisation	Répondants	Nombre d'unités	Valeur moyenne <sup>a</sup>	Pourcentage
Entrepôt	31	31	81 135,00	40,79
Transport				
Camions	27	27	57 324,88	28,82
Jeeps	10	10	36 500,00	18,35
Installations de séchage				
Revêtement de ciment	17	19	2 797,24	1,41
Séchoir à sole plate	4	4	3 799,52	1,91
Appareil de décortiquage	4	4	14 771,43	7,42
Balance	31	31	2 587,10	1,30
Total	—	—	198 915,17	100,00

<sup>a</sup>En 1986, 18,72 pesos philippins = 1 dollar US.

La plupart des points de vente étaient exploités par des partenaires du négociant. La majeure partie des arachides avaient été achetées non décortiquées par le grossiste, soit  $1,9 \times 10^6$  kg au prix moyen de 8,50 pesos philippins le kilo. Des cinq négociants ayant répondu à l'enquête, un seul avait vendu ses arachides décortiquées aux détaillants ; les quatre autres négociants avaient vendu leur produit dans la région du Manille métropolitain. Le prix moyen des arachides décortiquées était de 14,48 pesos le kilo (Tableau 3).

Les arachides qui servent aux semailles sont acheminées des agriculteurs aux négociants, des négociants à leurs partenaires, puis des négociants aux fermiers. Les résultats de l'enquête indiquent que la majeure partie de ces arachides passaient des négociants à leurs partenaires, et que des transactions représentant 616 000 kg avaient été effectuées par cinq commerçants au prix de 9,44 pesos philippins le kilo. Sept négociants disaient avoir vendu 116 000 kg d'arachides directement aux agriculteurs à un prix plus élevé (10,25 pesos philippins le kilo).

Les négociants qui classaient leurs arachides le faisaient selon deux catégories : grosses ou petites (ordinaires). Les prix obtenus par les négociants pour les grosses arachides étaient de 1 060 pesos philippins le picul en moyenne (1 picul = 63 kg), c'est-à-dire 16,83 pesos philippins le kilo. Le prix des arachides moyennes était légèrement inférieur, soit 960 pesos philippins le picul ou environ 15,24 pesos philippins le kilo.

Les principales composantes des coûts de commercialisation identifiées dans le cadre de l'enquête comprenaient : la manutention, le transport, le décortiquage et l'emballage. Le prix de l'arachide, décortiquée ou non, variait d'un point de vente à l'autre ; cette variation tenait surtout à la diversité des services de manutention fournis par les différents établissements commerciaux. L'écart entre le prix de vente à la ferme et le prix au détail était de 0,70 peso philippin ; entre le détaillant et le grossiste, de 0,25 peso ; entre le grossiste et les exploitants d'usines de transformation locales, de 0,35 peso ; et entre le grossiste et les exploitants d'usines de transformation du Manille métropolitain, de 0,92 peso. Au niveau du négociant, les problèmes principaux étaient les suivants : l'absence d'un système de classement des arachides, le manque d'aide gouvernementale, l'exigence des exploitants des usines de transformation en matière de qualité des arachides et l'assemblage du produit.

**TABLEAU 3.** Établissements des négociants et forme du produit vendu d'après les résultats d'une enquête réalisée auprès de 39 négociants en arachides de la vallée du Cagayan en 1985.

	Décortiqué			Non décortiqué		
	Répondants	Volume vendu (kg)	Vente/kg	Répondants	Volume vendu (kg)	Vente/kg
Consommateurs	—	—	—	2	49 800	9,10
Détaillants	1	47 250	14,28	10	194 700	8,83
Grossistes	—	—	—	38	1 896 620	8,58
Transformateurs, marché local	—	—	—	1	60 000	9,13
Transformateurs, région métrop. de Manille	4	107 100	14,69	4	540 000	9,50
Total	—	154 350	—	—	2 741 120	—

## LES TRANSFORMATEURS

Les douze exploitants d'usines de transformation faisant partie de l'échantillon ont été répartis en deux groupes : les sociétés (six) et les entreprises individuelles (six). En fonction de l'industrie de l'arachide, les douze entreprises ont ensuite été regroupées comme suit : primaires, secondaires et petites entreprises. L'entreprise était considérée comme primaire si la source principale de revenus de l'exploitation était la transformation de l'arachide ; elle était considérée comme secondaire si moins de 50 % des revenus de l'exploitation provenaient de l'arachide ; et petite si la transformation était assurée par des membres de la famille.

Le volume mensuel moyen transformé par les usines était de 28 837 kg d'arachides décortiquées et de 13 600 kg d'arachides non décortiquées à 19,92 pesos philippins le kilo et à 9,25 pesos philippins respectivement. Les exploitants dont l'arachide constitue la source principale de revenus utilisaient plus de 70 000 kg d'arachides décortiquées (à 21,13 pesos philippins le kilo) et 30 000 kg d'arachides non décortiquées (à 8,50 pesos philippins le kilo). En revanche, ceux du second groupe n'utilisaient qu'environ 15 500 kg d'arachides décortiquées (à 19,64 pesos philippins le kilo) et 2 000 kg d'arachides non décortiquées (9,75 pesos philippins le kilo). Dans le cas des petites entreprises, la demande mensuelle d'arachides n'était que de 360 kg d'arachides décortiquées (à 19 pesos philippins le kilo) et de 8 800 kg d'arachides non décortiquées (9,50 pesos philippins le kilo). Les exploitants obtiennent leurs matières premières directement des négociants du Manille métropolitain (surtout à Divisoria), du Luçon central ou de la vallée du Cagayan.

Les douze négociants sur lesquels portait l'enquête choisissaient leurs fournisseurs de matières premières en se fondant sur la qualité du produit, sur son prix et sur le fait que la livraison était faite ou non à l'entreprise de transformation. Sur les douze exploitants choisis, neuf achetaient leurs matières premières en se fondant avant tout sur la qualité des arachides.

Tout comme les négociants, les transformateurs classaient leurs matières premières selon la qualité et la taille. On n'a cependant pas réussi à dégager des critères de mesure bien définis. Les arachides étaient de nouveau classées avant la transformation. Les méthodes de classement utilisées par les exploitants étaient les tamis vibrateurs, la sélection manuelle d'après la taille des graines et l'inspection visuelle.

On utilisait les arachides rejetées de différentes façons, mais la plupart des exploitants les retournaient aux fournisseurs. Les arachides rejetées étaient parfois utilisées pour l'alimentation d'animaux ou comme fertilisant ; elles pouvaient aussi être tout simplement jetées ou vendues à prix réduit.

Une fois transformées, les arachides étaient vendues sous forme de beurre d'arachides, de croquant ou d'arachides salées, parfois sous forme d'arachides enrobées ou autres confiseries.

Les arachides transformées étaient acheminées vers différents marchés comprenant les consommateurs, des détaillants ou des grossistes, des supermarchés et des vendeurs ambulants, ainsi que vers le marché international. Environ 41 % des douze exploitants choisis avaient pour principal débouché les supermarchés. Quatre des douze exploitants vendaient leurs produits à des grossistes, tandis que trois d'entre eux les vendaient directement aux détaillants. Deux transformateurs choisissaient le marché international pour écouler leurs produits transformés. Les

autres vendaient leurs produits aux vendeurs ambulants ou directement au consommateur.

Les différents modes de vente utilisés étaient : la consignation, le paiement sur livraison, le franco à bord et le crédit. Environ 67 % des exploitants se faisaient payer à la livraison et 50 %, 15 jours après la livraison. Deux des douze exploitants vendaient selon le mode franco à bord et un seul utilisait la consignation.

Les exploitants choisissaient leurs acheteurs en fonction des facteurs suivants : a) connaissance de l'acheteur, b) nature centralisée du marché (institutions) et c) l'acheteur est un partenaire commercial.

Les stratégies employées couramment dans la fixation des prix reposaient soit sur le rabais de quantité, soit sur les coûts de production augmentés d'une marge bénéficiaire. Onze exploitants sur douze fixaient les prix en se fondant sur les coûts de production majorés d'une marge bénéficiaire négociée. Un seul exploitant avait uniquement recours au rabais de quantité ; à mesure que le volume d'achats augmentait, cet exploitant offrait un pourcentage de rabais de plus en plus important.

Les moyens de promotion du produit comprenaient les journaux, la radio, l'affichage extérieur et la vente par contact personnel.

Quelle que soit la structure des entreprises, presque toutes (83 %) étaient financées par émission d'actions, les autres (17 %) par des emprunts.

La majorité des exploitants d'usine de transformation ont déclaré qu'ils ne connaissaient pas de programmes ou de politiques gouvernementaux relatifs à l'industrie de l'arachide. Au total, neuf des douze transformateurs ignoraient l'existence de programmes et de politiques de ce genre.

Les principaux problèmes liés au secteur de la transformation étaient :

a) L'approvisionnement : le mûrissement des arachides, le manque de capitaux, les parasites, l'insuffisance des réserves (qualité) et l'absence de contrôle de la qualité.

b) La transformation : la qualité médiocre, la présence d'aflatoxines, le classement des graines et l'approvisionnement en arachides pour les variétés dites « salées ».

c) L'emballage et la promotion des ventes : le prix élevé des contenants, le rendement inégal des ouvriers agricoles et la concurrence.

## RECOMMANDATIONS

L'industrie de l'arachide aux Philippines doit faire l'objet d'une attention immédiate. On doit se pencher sur l'industrie elle-même, mais aussi analyser les facteurs essentiels ayant une incidence sur les systèmes de commercialisation. Dans l'ensemble, il n'existe pas de système de commercialisation comme tel et c'est pourquoi il est important d'examiner plus en détail les problèmes spécifiques de ce secteur.

La première phase de l'étude visait à établir le profil du marché de l'arachide et à identifier les problèmes essentiels qui s'y rapportent. À l'heure actuelle, on

ne peut donc pas, en se fondant sur les conclusions de la recherche, recommander de solutions concrètes pour l'amélioration de cette industrie. On doit poursuivre les études de développement relatives à la recherche sur la commercialisation afin d'établir des stratégies de commercialisation fiables pour les récoltes d'arachides, avant et après la transformation.

Les études sur lesquelles pourraient porter de nouvelles enquêtes (si possible au cours de la phase II) devraient comprendre les questions suivantes (il s'agit là des éléments essentiels du système de commercialisation) :

a) L'évaluation des politiques et des programmes du gouvernement des Philippines dans leur incidence sur le système de commercialisation de l'arachide. Une enquête sur les programmes et les politiques actuels ou passés permettrait aux responsables de la planification et de la mise en oeuvre de juger des possibilités d'application de ces politiques et programmes en ce qui touche l'amélioration de l'industrie. On pourrait ensuite réorienter ces politiques pour qu'elles servent les besoins réels de l'industrie et énoncer des politiques et des programmes plus appropriés.

b) Le développement plus poussé du système de classement et de fixation des prix. Au cours de la première phase de l'étude, les lacunes de ce système avaient été vues comme représentant un problème majeur pour les agriculteurs, les négociants et les exploitants d'usine de transformation. Il faudrait déterminer quel système de classement pourrait être mis en oeuvre à tous les niveaux de la commercialisation.

c) Le développement de meilleures stratégies de commercialisation de l'arachide à l'échelle des villages. On pourra établir et élaborer un modèle de commercialisation visant à accroître le pouvoir de négociation des fermiers qui cultivent l'arachide. Une des façons d'atteindre cet objectif pourrait être de former une association viable pour la commercialisation de l'arachide.

## ÉTUDE DE LA STRUCTURE DU MARCHÉ DU POISSON EN MALAISIE

---

La commercialisation du poisson dans la péninsule de Malacca (partie occidentale de la Malaisie) a fait l'objet d'une étude approfondie au cours de la période allant de 1983 à 1985. Une étude plus simple doit être effectuée à Sri Lanka en 1986-1987. Le présent document a pour objet de présenter les objectifs, la méthodologie, le déroulement et les résultats de l'étude réalisée en Malaisie. On y traite également d'un éventail de questions connexes qui ne relèvent pas directement de l'enquête menée sur le terrain. Afin d'obtenir le plus de détails possible sur les principaux paramètres et caractéristiques des circuits de commercialisation spécifiques à tous les niveaux, on propose un ensemble d'organigrammes d'industries modèles, aux fins de futures études de commercialisation des produits. Les paramètres traités comprennent le volume de la production, l'importation et l'exportation, les cycles saisonniers et lunaires, la variété des espèces, les intervenants du commerce, les prix, les coûts et marges, l'utilisation du produit, les pertes de post-récolte (quantitatives et qualitatives) et les modifications apportées aux produits. On présente également des suggestions sur la façon de concevoir, de mener et de contrôler les études sur la commercialisation du poisson et des produits agricoles dans les pays industrialisés ou en développement.

Le sous-secteur des pêches de la péninsule de Malacca (Malaisie occidentale) employait en 1982 2,7 % de la main-d'oeuvre du pays, mais la contribution de ce secteur au produit intérieur brut (PIB) n'était que de 0,8 %. Au cours de la même année, les prises de poissons totalisaient 567 300 t (tonnes métriques), dont 69,4 % étaient vendues fraîches sur les marchés intérieurs et sur les marchés d'exportation (la presque totalité sous forme de poisson frais réfrigéré), 13 % étaient transformées en vue de la consommation et le reste était utilisé dans la fabrication de produits alimentaires ou sous forme d'engrais. D'après les données recueillies par le service de la statistique, les importations (provenant surtout de la Thaïlande) représentaient en 1982 39,2 % de la consommation sur le marché intérieur. Entre 1971 et 1978, toujours sur le marché intérieur, le poisson fournissait à peu près 14 % des protéines consommées (Chong 1982).

Malgré l'importance du sous-secteur des pêches sur le plan économique, il est généralement considéré comme présentant de graves lacunes : une grande partie (à peu près 40 %) des pêcheurs vivent dans la pauvreté (en Malaisie), le seuil de la pauvreté était établi au ringgit par mois (en fonction des prix de 1983) pour une famille moyenne de 5,3 personnes et, en 1983, la valeur moyenne du ringgit

---

**FATIMA MOHD ARSHAD ET E. T. GIBBONS** Département d'économie agricole,  
Faculté de l'économie des ressources et de l'agro-industrie, Universiti Pertanian  
Malaysia, Serdang 43400, Selangor, Malaisie

---

malais était de 0,4 dollar US. Les revenus provenant de ce sous-secteur sont très inégalement répartis entre les producteurs et les négociants. Les pertes post-récolte sont particulièrement importantes et le système de commercialisation comporte de sérieuses lacunes. On estime que ces problèmes résultent de faiblesses sur les plans de la production et de la commercialisation. Il existe un rapport étroit et compréhensible entre le niveau d'efficacité de la production et le niveau des revenus des propriétaires de bateaux et des pêcheurs. Cependant, il est difficile d'établir des relations entre les modifications que subissent les variables et les structures du marché et l'effet de ces modifications sur les producteurs et les consommateurs, car ces relations se fondent sur des données subjectives. Par exemple, on prétend souvent que les « intermédiaires » exploitent couramment les pêcheurs en fixant les prix beaucoup trop bas ou en imposant des taux d'intérêts exorbitants sur les avances consenties pour l'achat de bateaux, de coques, de filets, de combustible, etc. (Jahara Yahya 1976). Ces allégations sont habituellement exprimées en termes vagues, sont rarement prouvées dans les faits et résistent mal à un examen critique. Il faut considérer, en effet, l'apport très important des intermédiaires relativement à différents aspects premiers de la commercialisation, c'est-à-dire aux éléments fondamentaux de marketing offerts aux producteurs et aux consommateurs sur le plan du temps, des formes et des lieux.

On fait surtout des suppositions, très peu de vérifications, en ce qui a trait aux structures oligopsonistiques et monopsonistiques du marché du poisson, qui provoqueraient, semble-t-il, un déséquilibre dans les négociations entre vendeurs et acheteurs, d'où une distribution des coûts et des profits inégale et injuste entre les différents participants du marché, y compris les transporteurs. La documentation (Jahara Yahya 1976 ; Lim 1976 ; Banque mondiale 1983) traitant de la question ne parvient manifestement pas à prouver l'existence de ces relations empiriques si fréquemment postulées.

Le gouvernement qui, jusqu'à une époque récente du moins, adhérait à ces principes traditionnels, a instauré au cours des années 70 une gamme de subventions à la production et de dispositions permettant d'intervenir dans le domaine de la commercialisation. L'objectif de telles mesures était de promouvoir l'efficacité au sein de cette industrie et d'augmenter les revenus des pêcheurs. Les interventions du gouvernement dans le domaine de la commercialisation consistent encore aujourd'hui à encourager (assez fermement) les pêcheurs à prendre une part active au commerce du poisson en formant des coopératives et des associations, et à leur fournir des débarcadères, des installations de déchargement et d'autres types d'infrastructures (Lockwood 1983). À de rares exceptions près, les programmes de coopératives pour les pêcheurs n'ont pas connu de succès (Lim 1976).

Le marché du poisson continue d'accuser une instabilité prononcée au niveau des prix. On prétend que cette instabilité nuit beaucoup aux producteurs et aux consommateurs, mais profite aux intermédiaires qui, selon une croyance très répandue, s'enrichissent grâce à elle. Dans le cadre de sa nouvelle politique économique (en vigueur de 1971 à 1990), le gouvernement a fait une de ses préoccupations principales la nécessité de réduire le degré et l'étendue de la pauvreté chez les pêcheurs. Se fondant sur l'hypothèse non vérifiée que ce sont des problèmes de commercialisation qui sont en grande partie responsables du peu de progrès accompli dans la lutte contre la pauvreté, les deux organismes officiels dans le domaine des pêcheries, la Division des pêches du ministère de l'Agriculture et

l'Office de développement des pêches (LKIM), ainsi que l'International Center for Living Aquatic Resources Management (ICLARM), s'entendaient tous sur la nécessité d'étudier de façon approfondie le système de commercialisation du poisson. Au cours des étapes initiales de l'étude, il semblait certain que trois universités mettraient leurs ressources en commun pour mener l'enquête. Par la suite, la Faculté d'économie des ressources et d'agro-industrie de l'Universiti Pertanian (UPM) a consenti à fournir une équipe composée de sept chercheurs diplômés pour compléter l'étude.

Une fois franchies les étapes de la conception et des travaux sur le terrain, on demanda à l'équipe de l'UPM de prêter son concours à l'élaboration et à la réalisation d'une étude de même nature, quoique beaucoup plus restreinte, qui porterait sur le système de commercialisation du poisson à Sri Lanka.

Le présent document résume l'expérience vécue par l'équipe de l'UPM lors de l'étude du système de commercialisation du poisson en Malaisie et s'attarde particulièrement à la méthodologie utilisée par les chercheurs et aux problèmes qu'ils ont eu à résoudre. On se reportera aussi occasionnellement à l'expérience acquise dans le cadre de l'étude en cours à Sri Lanka. La première partie du document présente les différents aspects de la conception et de la conduite des recherches. Les parties subséquentes relatent les problèmes que l'équipe a dû affronter et les conclusions auxquelles elle est parvenue. Enfin, la dernière partie est consacrée à des suggestions à l'intention des chercheurs qui pourraient avoir à concevoir ou à mener des études de même nature sur les systèmes de commercialisation du poisson ou d'autres produits agricoles à l'échelle nationale ou régionale.

## **CONCEPTION ET RÉALISATION DES RECHERCHES**

### **CHAMP DE L'ÉTUDE**

Les objectifs généraux de l'étude réalisée en Malaisie consistaient à recueillir des données complètes sur le système de commercialisation du poisson, à fournir une base d'analyse aux responsables de l'établissement des politiques et à faire des recommandations d'amélioration du marché. Les objectifs de l'étude étaient les suivants :

- a) décrire les étapes de la manutention du poisson de mer et établir les données quantitatives sur son transport des débarcadères aux points de vente au consommateur ;
- b) décrire les étapes du circuit de commercialisation, établir les données quantitatives s'y rapportant et obtenir des renseignements sur le nombre et les apports des intermédiaires, négociants et autres participants ;
- c) juger si les infrastructures du marché sont suffisantes pour assurer le transport du poisson des débarcadères jusqu'aux points de vente ;
- d) décrire les différentes composantes du marché, établir les données s'y rapportant et expliquer les relations qui existent entre elles ;
- e) juger du niveau de différenciation des produits, par exemple, de leur répartition selon l'espèce, la qualité ou la dimension à chaque point du circuit commercial ;

f) déterminer la nature de la concurrence et mesurer le degré de concentration et l'étendue de la monopsonie aux différents niveaux du marché ;

g) déterminer la nature et l'origine des obstacles auxquels doivent faire face les éventuels participants du marché ;

h) évaluer les coûts relatifs aux différents aspects de la commercialisation, comme le transport et l'entreposage, calculer l'étendue des pertes et les coûts afférents, estimer la marge de profit dont bénéficient les principaux types d'intermédiaires sur le marché et évaluer la part du prix de détail qui revient au producteur.

## **CADRE THÉORIQUE**

Le groupe d'étude a d'abord examiné les relations entre les différents aspects structurels du marché du poisson, ainsi que le comportement des principaux intervenants sur ce marché. Ces données ont été recueillies en vue de permettre une évaluation du rendement global de cette industrie, entre autres sur les plans de l'efficacité, de l'économie, des progrès technologiques, de la distribution des revenus et de la stabilité des prix. Dans cette optique, le modèle d'organisation industrielle comportant les éléments structure-mise en oeuvre-rendement, s'est révélé utile à la poursuite de la présente enquête. Elle comprenait une évaluation globale du rendement du marché sous l'angle de la structure et du comportement. Cette évaluation a été effectuée au moyen de critères appropriés d'une concurrence viable, qu'on doit surtout à Sosnick (1985, 1968), Bain (1967) et Scherer (1980).

## **SOURCES DES DONNÉES**

On a utilisé des données primaires et secondaires dans le cadre de l'étude. Les données primaires ont servi à l'analyse quantitative portant sur l'acheminement des poissons, les aspects structurels, le comportement du marché et, enfin, l'infrastructure de la commercialisation, les coûts et les marges. Les données secondaires ont servi à fournir les renseignements et les statistiques de base sur l'industrie des pêches maritimes et en particulier sur les installations de débarquement et les importations.

Deux types de données primaires ont été recueillies : les premières viennent de dossiers sur les volumes et les valeurs des prises de poissons, ainsi que sur les espèces pêchées au cours de semaines déterminées dans une année de pêche, et ce, en des lieux de déchargement précis. On a aussi recueilli des données de même nature sur les arrivages sur les marchés terminaux et sur les centres d'importation et d'exportation. On a voulu obtenir ces données en vue de mettre en lumière le caractère saisonnier de l'approvisionnement en poisson et la diversité des espèces prises, ainsi que leur incidence sur les prix ; elles ont également servi à déterminer les caractéristiques structurelles des principaux négociants faisant le commerce du poisson. Les données ont été recueillies à l'aide de formulaires structurés, qui ont été distribués en des points précis à des répondants sélectionnés ; ces formulaires devaient être remplis journalièrement, une semaine chaque mois, pendant un an. L'enquête s'est échelonnée sur un an en vue de tenir compte des variations saisonnières de l'approvisionnement en poisson attribuables aux effets de la mousson. On a choisi les semaines sur lesquelles a porté l'enquête en tenant compte des cycles lunaires, qui ont une incidence sur les prises de poisson, ces dernières étant beaucoup moins fréquentes et moins abondantes à l'époque de la pleine lune.

Les formulaires étaient de couleurs variées permettant d'identifier les différents niveaux de marché : les blancs étaient réservés aux installations de déchargement, les roses aux marchés de gros de l'intérieur, les jaunes aux importations et les verts aux exportations. Les principales données obtenues au moyen de ces formulaires portaient sur les espèces et les quantités et les prix des poissons achetés ou importés, vendus ou exportés, aux endroits choisis.

Les questionnaires ont aussi été utilisés par les chercheurs de l'UPM pour mener des entrevues et enregistrer des données portant sur le « modus operandi » des négociants au niveau primaire du marché. Au total, 45 grossistes du niveau primaire, dont les activités étaient liées aux installations de déchargement du LKIM, et 53 autres oeuvrant à l'extérieur de cet organisme ont été choisis au hasard et ont répondu au questionnaire structuré. Les entrevues n'ont eu lieu qu'une fois, parce que l'on considérait que les façons d'agir des négociants n'étaient pas

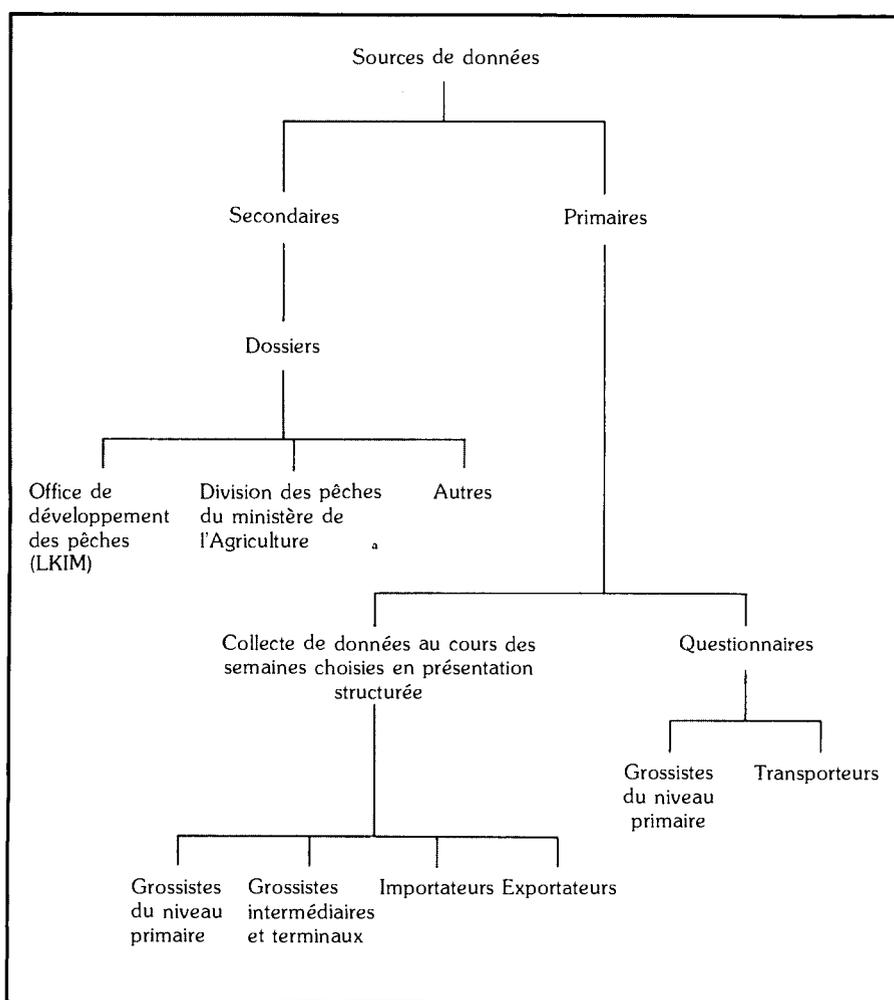


Fig. 1. Tableau schématique des sources de données utilisées pour l'étude de la commercialisation du poisson en Malaisie péninsulaire, 1983-1984.

susceptibles de se modifier au cours de l'enquête. Le questionnaire a été distribué à des négociants du niveau primaire du marché en partie pour vérifier si les nombreuses allégations selon lesquelles ils réalisaient des profits exorbitants aux dépens des producteurs et opprimaient ceux-ci, étaient justifiées. De plus, le questionnaire a servi à déterminer et à expliquer la nature des liens existant entre les producteurs, les négociants du niveau primaire et les négociants terminaux. On trouve à la figure 1 un tableau schématique de toutes les sources de données. Nous présentons ci-dessous un résumé détaillé des types de renseignements recueillis au moyen du questionnaire distribué aux négociants du niveau primaire :

- Les caractéristiques socio-économiques des négociants : a) fonctions économiques et fonctions relatives aux affaires et b) détails sur les types d'embarcations utilisées en propriété par les négociants.
- Les pratiques de commercialisation des négociants : a) sources d'approvisionnement et méthodes d'achat et de vente ; b) circuits de commercialisation utilisés ; c) nature des relations commerciales (en particulier concernant le crédit) entre les fournisseurs et les négociants, entre les grossistes eux-mêmes, entre les fournisseurs et négociants et d'autres négociants et clients d'autres marchés terminaux importants ; d) mode d'établissement des prix ; e) coûts et marges de commercialisation ; f) accessibilité aux installations d'entreposage ; g) taux de détérioration du poisson et h) modes de paiement.
- Les détails sur les types d'installations appartenant aux grossistes.

Les formulaires structurés ont été remplis tous les mois, de décembre 1983 à novembre 1984. On avait préalablement testé le questionnaire en avril 1983 et les entrevues ont été menées en janvier et février 1984.

## **MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE**

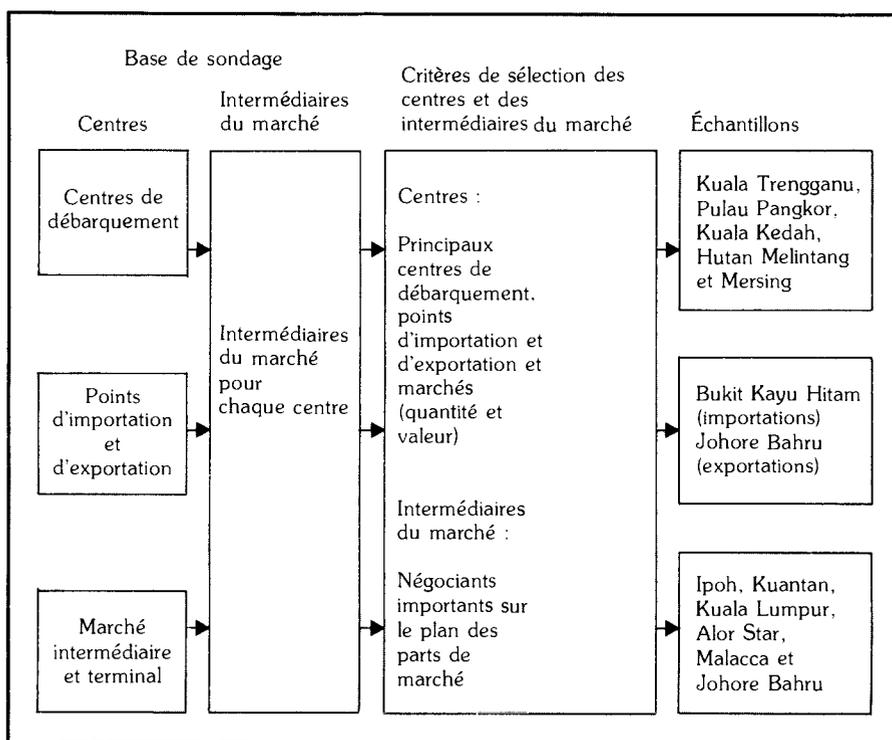
Les étapes d'échantillonnage sont décrites à la figure 2 (a, b). À de rares exceptions près, on a utilisé l'échantillonnage aléatoire stratifié à degrés multiples. Deux types d'échantillons ont été prélevés aux fins de l'étude : le premier était destiné à l'enquête échelonnée sur un an et a été obtenu au moyen des formulaires structurés ; le second se rattachait à l'enquête sur les négociants du marché primaire et a été obtenu au moyen de questionnaires. On a d'abord procédé à la sélection du premier type d'échantillons en choisissant des centres de débarquement, des points d'importation et d'exportation et des marchés intermédiaires et terminaux importants. Le LKIM a fourni le cadre d'échantillonnage et les données sur les volumes d'échanges et les activités des principaux centres. Par exemple, d'après le LKIM, les cinq centres de débarquement choisis représentaient environ 70 % de tous les centres situés dans les régions contrôlées par le LKIM. Dans le cas de chaque centre choisi, on a prélevé un échantillon d'intermédiaires du marché. Les répondants ont accepté de fournir régulièrement toutes les données nécessaires en remplissant les formulaires structurés pendant la période d'un an. Les négociants des centres de débarquement choisis représentaient 56 % de l'ensemble des négociants (Tableau 1).

La sélection des centres de déchargement a été faite parmi ceux du LKIM seulement, à l'exception de Hutan Melintang, où la plupart des débarcadères appartiennent à des particuliers. La raison pour laquelle on s'est limité à ces centres est que, premièrement, on ne comptait pas obtenir de renseignements sur les

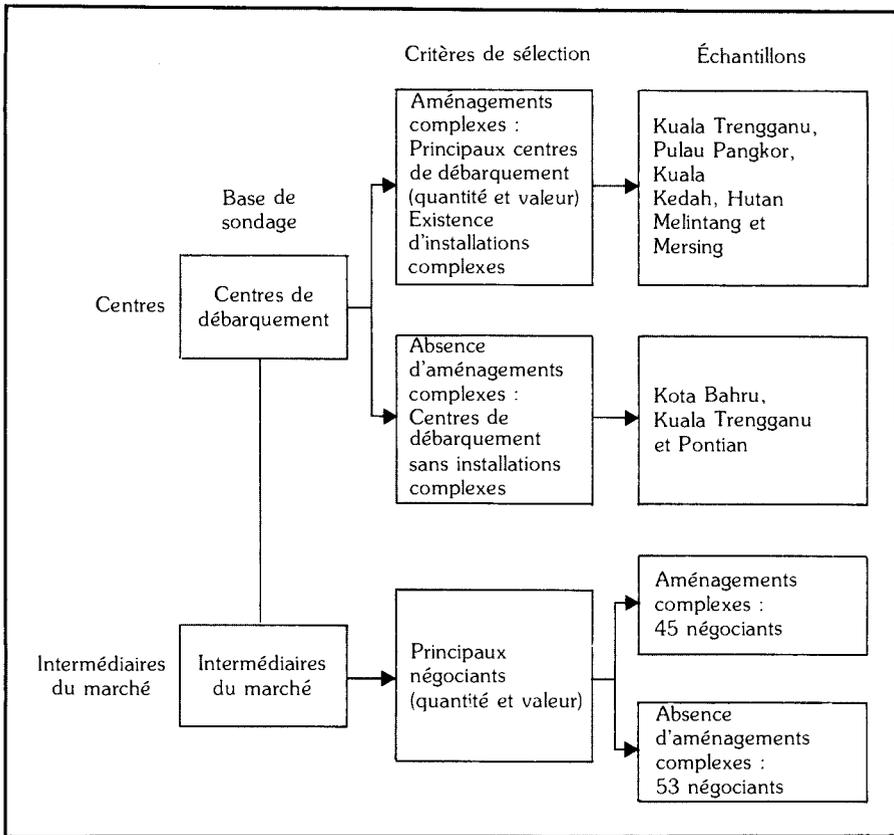
**TABEAU 1.** Nombre de négociants sélectionnés au niveau des installations de débarquement et des marchés de gros du poisson de la Malaisie péninsulaire, 1983-1984.

Négociants	Échantillon	Population	Pourcentage échantillon-population
<b>Installations de débarquement</b>			
Kuala Trengganu	9	28	32
Pulau Pangkor	14	19	74
Kuala Kedah	21	21	100
Hutan Melintang	7	21	33
Mersing	10	20	50
Total partiel	6	109	56
			(moyenne)
<b>Marchés intermédiaires et terminaux</b>			
Ipoh	8	n.d. <sup>a</sup>	—
Kuantan	5	n.d.	—
Kuala Lumpur	24	n.d.	—
Alor Star	18	n.d.	—
Malacca	5	n.d.	—
Johor Bahru	52	n.d.	—
Total partiel	112	—	—

<sup>a</sup>n.d. = non disponible.



**FIG. 2.** a) Sélection des échantillons pour l'enquête d'un an avec présentations structurées.



**FIG. 2.** b) Sélection des échantillons pour l'enquête par questionnaire et interviews sur les négociants du marché primaire.

activités commerciales des centres appartenant à des particuliers et que, deuxièmement, le groupe d'étude comptait sur les recenseurs du LKIM pour recueillir les données sur les centres. Ainsi, en choisissant des centres du LKIM, on réduisait les besoins en main-d'œuvre.

Dans le cas de l'enquête sur les marchés primaires, l'échantillon de négociants a été choisi à partir des cinq principaux centres de débarquement préalablement identifiés et utilisés pour l'échantillonnage précédent. Les bases de sondage employées à la fois dans le cas des centres de déchargement et dans celui des négociants qui y sont rattachés, étaient celles qui avaient déjà été utilisées. Les membres du groupe d'étude ont fait subir des entrevues aux négociants qui avaient répondu aux formulaires structurés lors de l'enquête précédente. Cette façon de procéder a permis l'examen de la corrélation existant entre les méthodes d'acheminement du poisson et les pratiques de commercialisation des négociants de ce secteur. Le nombre de négociants interrogés dans les centres de débarquement représentait 41 % de la population totale (Tableau 2).

Il n'existait pas de base de sondage pour les négociants des régions ne possédant pas d'installations de déchargement ; les répondants ont été sélectionnés au

**TABEAU 2.** Nombre de négociants du secteur primaire choisis au niveau des centres de débarquement de la Malaisie péninsulaire, 1983-1984.

Négociants	Échantillon	Population	Pourcentage échantillon-population
<b>Avec complexes de débarquement</b>			
Kuala Trengganu	6	28	22
Pulau Pangkor	13	19	70
Kuala Kedah	9	21	43
Hutan Melintang	10	21	48
Mersing	7	20	35
Total partiel	45	109	41
<b>Sans complexes de débarquement</b>			
Kota Bharu	19	n.d. <sup>a</sup>	—
Kuala Trengganu	18	n.d.	—
Pontian	16	n.d.	—
Total partiel	53	—	—

<sup>a</sup>n.d. = non disponible.

hasard dans trois secteurs choisis. On a interrogé 45 grossistes du secteur primaire des régions comportant des installations de débarquement et 53 négociants de régions ne comportant pas d'installations de ce genre.

### COLLECTE DES DONNÉES

L'équipe chargée de mener les entrevues était formée de sept chercheurs et de trois adjoints de recherche. La collecte des données de cette enquête a été faite par des recenseurs du LKIM aux endroits choisis, entre décembre 1983 et novembre 1984. Les recenseurs ont reçu une formation d'une semaine, qui portait surtout sur les méthodes utilisées pour mener une entrevue et pour collecter les données obtenues des répondants. Pour obtenir leur accréditation, les recenseurs devaient au moins détenir un MCE (« Malaysian Certificate of Education » ou certificat de scolarité malais). On faisait parvenir au personnel du LKIM oeuvrant sur le terrain un calendrier des semaines d'enquête ainsi que des rapports avant le début de ces semaines. Une fois remplis, les questionnaires étaient analysés par des spécialistes de l'UPM. La supervision des recenseurs qui ne faisaient pas partie de l'UPM n'a posé aucun problème. Dans certains cas, les formulaires étaient incomplètement remplis, en retard ou non satisfaisants à d'autres points de vue. Ces lacunes étaient sans doute attribuables à l'inexpérience des recenseurs, à un manque de communication ou de contrôle ou à d'autres contraintes. L'enquête auprès des négociants des marchés primaires a été effectuée par les sept chercheurs eux-mêmes.

### TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES

L'étude a produit une quantité énorme de données, en raison du nombre d'emplacements étudiés ainsi que de la diversité et de la fréquence d'utilisation des formulaires. Les données n'ont pas été traitées par ordinateur à cause des fréquences élevées résultant de la grande diversité des espèces de poissons déchargées dans les différents centres. À regret, le groupe a dû traiter manuellement les données concernant les espèces vendues sur une base hebdomadaire. Cette analyse manuelle des données a permis de réduire les coûts du traitement des données au minimum. Néanmoins, cette façon de procéder comportait deux inconvénients

majeurs ; des retards de près d'un an et des erreurs dont le nombre et la variété étaient inquiétants. Les données recueillies dans le cadre de l'enquête sur les négociants des marchés primaires ont été traitées par ordinateur.

## **PROBLÈMES RELEVÉS AU COURS DE L'ÉTUDE**

La structure, le comportement et le rendement du marché du poisson en Malaisie occidentale n'avaient jamais été étudiés de façon exhaustive. Il s'agissait donc de la première tentative d'examen empirique des méthodes d'acheminement du poisson dans ce pays. De plus, l'étude était étendue et complexe, puisqu'elle couvrait à la fois la structure et le comportement du marché, qui sont des données subjectives et difficiles à chiffrer. Malgré les soins apportés à la planification de l'étude et à la vérification préalable des questionnaires et des formulaires, certaines difficultés, qu'on aurait dû prévoir, n'ont pu être évitées. Les problèmes relevés ont été les suivants :

a) Des réponses non uniformes et insuffisantes. Les réponses recueillies à l'aide des formulaires structurés se sont parfois révélées non uniformes et insuffisantes. Le groupe d'étude a été incapable de recueillir un ensemble complet de données sur les quantités, les espèces et les prix des poissons vendus pendant la durée de l'enquête, soit un an. Les recenseurs qui effectuaient la collecte des données au centre de débarquement du poisson de Kuala Trengganu n'ont pas réussi à persuader les négociants de l'endroit de révéler quel prix ils recevaient pour le poisson expédié aux grossistes des marchés terminaux. Selon toute apparence, les négociants de Kuala Trengganu considéraient ces prix comme un secret et croyaient que de les révéler serait préjudiciable à leur situation concurrentielle sur le marché. Il était cependant indispensable d'obtenir cette information pour pouvoir effectuer l'analyse des prix et des marges. Les membres du groupe d'étude sont retournés dans chaque centre de déchargement (en septembre 1985) afin de vérifier la fiabilité d'un certain nombre de données portant surtout sur les coûts et les prix de commercialisation. Sauf dans le cas de Kuala Trengganu, les données obtenues se sont avérées fiables et satisfaisantes.

On a aussi noté un certain manque d'uniformité dans l'enregistrement des données sur les négociants. Certains recenseurs ont manqué de régularité dans la collecte des données auprès des négociants choisis, ou ne les ont pas recueillies au cours des semaines d'enquête spécifiées. Cela venait peut-être du fait que les négociants en question ne faisaient pas d'affaires pendant la semaine choisie ou parce que les recenseurs n'avaient pas rencontré les négociants à l'heure et à l'endroit convenus. Pour assurer la fiabilité des données, le groupe d'étude a retranché des résultats les cas au sujet desquels il y avait des doutes, surtout lorsque les négociants avaient donné des réponses non uniformes ou non satisfaisantes à d'autres points de vue. L'enquête auprès des négociants du marché primaire a donné des résultats relativement satisfaisants dans l'ensemble. L'insuffisance des résultats obtenus à l'aide des formulaires structurés était due principalement à des lacunes dans le contrôle et la supervision des recenseurs par certains membres du groupe d'étude. Chaque membre du groupe aurait dû vérifier de temps à autre les données recueillies par les recenseurs et se présenter aux centres de déchargement pour une vérification. (Ce n'est qu'à la fin de la période de collecte que le groupe d'étude a réalisé que les données étaient insuffisantes). On aurait dû s'assurer, en effectuant des vérifications de temps à autre, que les recenseurs faisaient leur travail avec précision et efficacité.

b) L'échantillonnage des négociants dans les régions ne possédant pas d'installations de débarquement n'était pas satisfaisant. Un des organismes de parrainage, le LKIM, avait exigé, au moment où l'étude était déjà avancée, que l'enquête porte aussi sur des négociants de régions qui ne possédaient pas d'installations de déchargement. L'UPM étant incapable de fournir la main-d'œuvre spécialisée à cette fin, c'est le LKIM qui a dû se charger de cette partie de l'enquête. Celui-ci estimait qu'il était nécessaire d'obtenir ces données afin de comparer le comportement des négociants des régions ne possédant pas d'installations de débarquement au comportement de ceux des régions qui en possédaient.

Les résultats de cette partie de l'enquête démontrent clairement que les méthodes d'échantillonnage utilisées par le LKIM laissaient à désirer. Un des objectifs de l'étude était d'examiner, par le biais d'entrevues et de questionnaires, le comportement des négociants ; les répondants choisis devaient être des négociants, et non des producteurs. Toutefois, environ 87 % des répondants interrogés dans les régions ne comportant pas d'installations de débarquement étaient en réalité de petits producteurs ! C'est pourquoi la plupart des réponses résumées à l'annexe E se sont révélées non pertinentes et inutilisables. De toute façon, la pseudo-comparaison des caractéristiques de comportement des négociants à l'œuvre dans les régions avec ou sans installations de déchargement n'était pas significative. Ce problème aurait pu être évité si l'organisme responsable avait utilisé des méthodes d'échantillonnage appropriées. Ici aussi, une surveillance étroite et des vérifications ponctuelles auraient permis de déceler les faiblesses existantes et d'y remédier.

c) La marge d'erreur dans le traitement des données était élevée. Jusqu'aux dernières étapes de l'analyse, le groupe d'étude était persuadé que les quantités énormes de données provenant de l'étude pouvaient être traitées aussi bien manuellement que par ordinateur. Ce n'est que lorsque de nombreuses erreurs et irrégularités sont apparues dans les données que les avantages du traitement informatisé sont devenus évidents. Néanmoins, grâce au recrutement de trois assistants de recherche diplômés qui ont travaillé à temps plein pendant douze mois, le groupe a réussi à trouver des solutions satisfaisantes aux problèmes et aux erreurs.

On a utilisé le traitement manuel des données parce que l'on croyait, à tort, que cette méthode était la plus économique. En réalité, les coûts liés au traitement manuel des données se sont élevés à 18 298 ringgits malais. Au cours de l'étude, la valeur du ringgit malais a fluctué considérablement, s'établissant en moyenne à 2,5 ringgits malais pour 1 dollar US. Comme on l'a découvert par la suite, les coûts du traitement des données par ordinateur auraient été très inférieurs à cette somme. On aurait de plus économisé beaucoup de temps et les résultats auraient été plus fiables.

d) Une seule période d'enquête d'un an est insuffisante pour permettre une évaluation des secteurs clés. En raison de contraintes de temps, le groupe d'étude n'avait que douze mois pour recueillir toutes les données sur la capture et la commercialisation du poisson ; on espérait ainsi être en mesure d'évaluer tous les aspects, les caractéristiques et les conséquences des variations saisonnières. Les paramètres relatifs aux phénomènes de la mousson et autres variations climatiques ne sont pas identiques chaque année ; une période de douze mois n'est donc pas suffisante pour permettre l'évaluation des tendances cycliques et saisonnières du marché. Pour que tous les aspects de ces si importantes variations saisonnières puissent être examinés, il faut donc qu'une étude de ce genre soit répétée

au moins deux fois et que l'on améliore la méthodologie employée et l'éventail des données recueillies.

Une étude comme celle effectuée en Malaisie fournit une représentation unidimensionnelle de la commercialisation du poisson. Idéalement, ces études devraient révéler la nature, le rythme, l'ampleur et les causes des changements qui se produisent dans ce secteur d'activité, en ce qui a trait par exemple au partage du marché, aux produits, à l'emballage, au tri, au classement, à la transformation, au contrôle de la qualité, au transport et à l'entreposage, ainsi qu'aux dépenses commerciales et aux marges de profits. On devrait aussi étudier les changements en cours et leurs conséquences, en particulier pour les producteurs et les consommateurs.

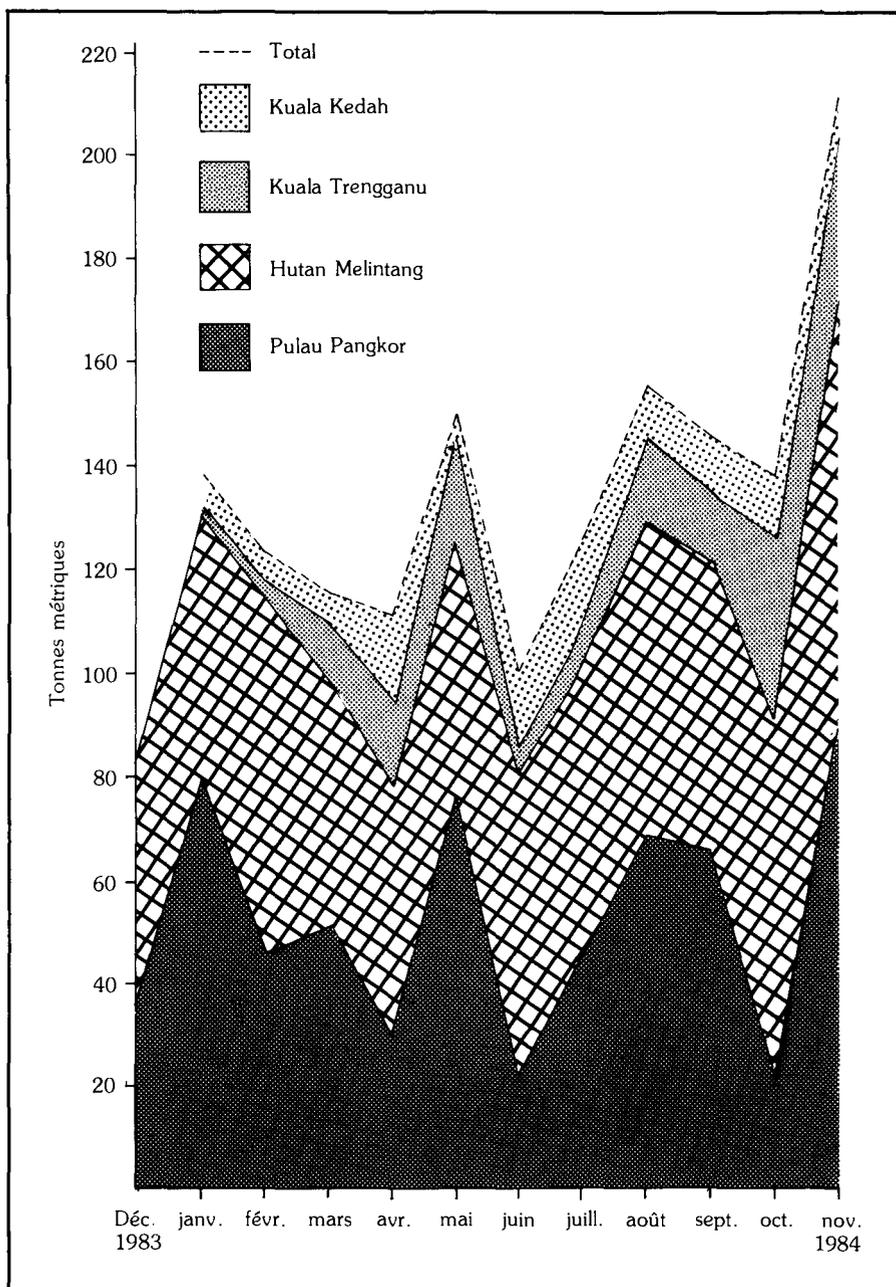
e) Les changements relatifs à la direction et à la composition du groupe d'étude devraient être réduits au minimum. De nombreux pays en développement sont à court d'économistes d'expérience spécialisés dans le domaine agricole en général, et dans la commercialisation en particulier. Cette pénurie, très sérieuse à Sri Lanka, a aussi eu une incidence sur l'étude effectuée en Malaisie. Cette dernière avait commencé comme un projet commun mené par trois universités, mais fut finalement prise en charge par l'UPM seule. Le rôle de coordonnateur et directeur du projet a été joué à tour de rôle par trois personnes différentes ; bien que la partie la plus importante de la recherche ait été effectuée par sept diplômés de l'UPM, plus du double de ce nombre ont fait partie de l'équipe à un moment quelconque. Sans faire de suggestions péremptoires, nous voudrions souligner l'importance de ce que nous décrivons dans ce paragraphe.

f) Les groupes d'étude devraient être composés de spécialistes travaillant à temps partiel. En nous fondant sur les études effectuées en Malaisie et à Sri Lanka, nous recommandons la participation permanente, mais à temps partiel, de spécialistes en nutrition humaine (sciences médicales et sciences de l'alimentation) et en pertes post-récolte (science et technologie de l'alimentation).

g) Les objectifs de l'étude devraient comprendre la réalisation de représentations graphiques du secteur des pêches maritimes. On devrait aussi être en mesure de produire des tableaux et des schémas portant sur les aspects suivants : la durée et les étapes de l'acheminement du poisson pour chaque région, l'évaluation du produit, la période de la capture, le poids et la qualité, les dépenses afférentes (y compris les pertes de poids et de qualité) et les profits nets réalisés à chaque point du circuit commercial

## CONCLUSIONS DE L'ÉTUDE

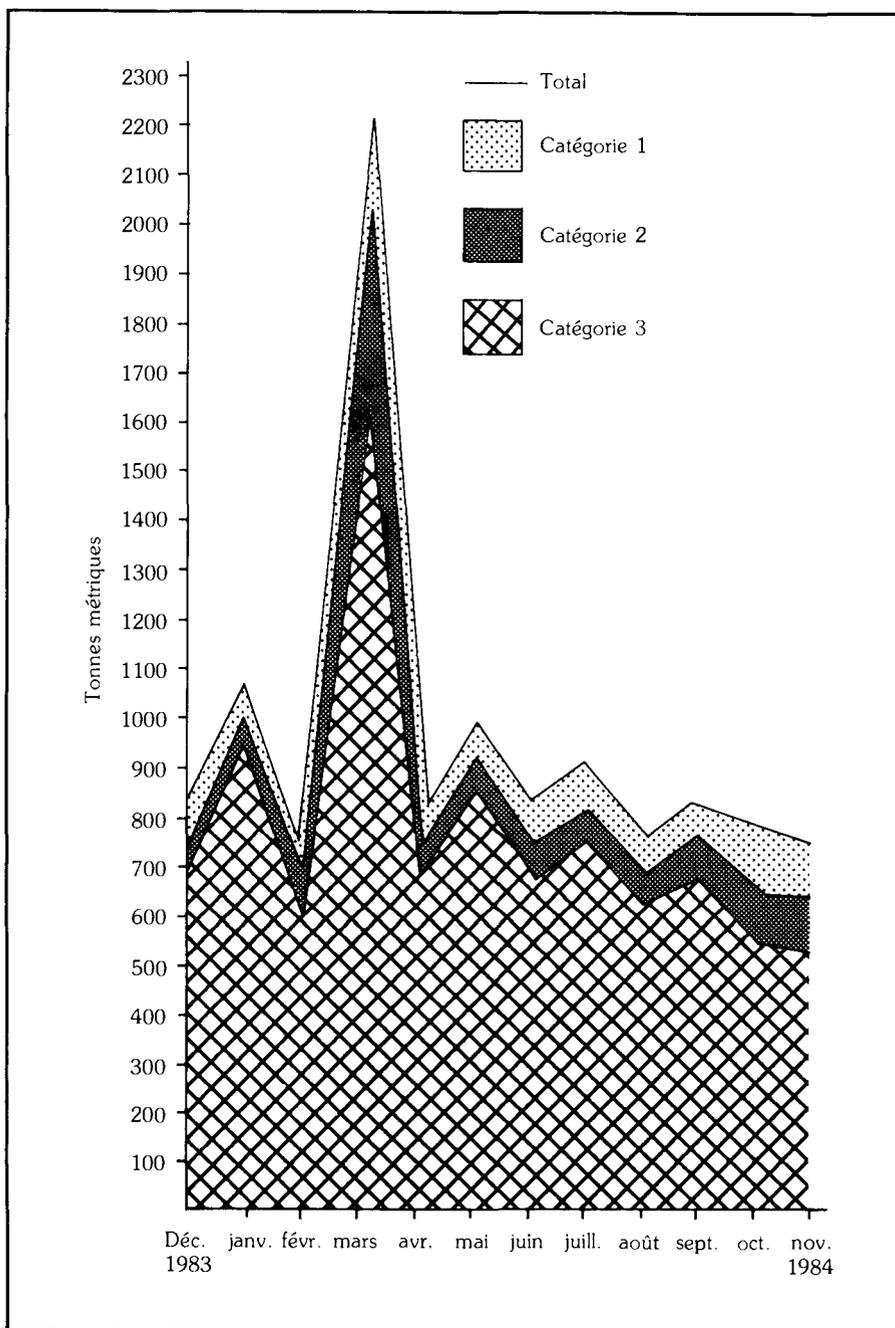
En dépit de certaines lacunes, l'étude a permis d'obtenir de nombreux renseignements précieux et de nature empirique sur l'acheminement du poisson aussi bien que sur la structure et le comportement du système de commercialisation. Les conclusions de l'étude ont fait plus que simplement atteindre les objectifs fondamentaux fixés au départ. Dans les pages qui suivent, nous présentons quelques-unes des conclusions les plus révélatrices de l'étude, qui auront une incidence directe et considérable sur les politiques relatives aux pêches maritimes en Malaisie occidentale.



**FIG. 3.** Quantités de poisson négociées au cours des semaines retenues pour l'enquête dans quatre complexes de débarquement de la Malaisie péninsulaire, décembre 1983 à novembre 1984.

### ACHEMINEMENT DU POISSON

Les résultats de l'étude permettent de tracer le schéma de l'acheminement du poisson depuis les points de débarquement jusqu'aux principaux marchés



**FIG. 4.** Importations de poisson par catégorie acheminées par Bukit Kayu Hitam, en Malaisie péninsulaire, décembre 1983 à novembre 1984.

terminaux domestiques et d'exportation. Par exemple, on a constaté que les centres de déchargement de la côte ouest desservait les marchés terminaux de l'Ouest relativement proches comme Ipoh, Kuala Lumpur, Johor Bahru, Seremban et Penang. On n'a décelé aucun acheminement de poisson malais vers la côte est, même pendant la période des moussons. On a aussi noté qu'une partie importante de l'approvisionnement en poissons de Singapour provenait des centres de déchargement de la côte est. Un examen des sources d'approvisionnement des six principaux centres de commerce de gros (Kuala Lumpur, Johor Bahru, Ipoh, Kuantan, Malacca et Alor Star) a révélé que 45 % du poisson acheminé vers ces centres provenait de la Thaïlande.

Pour ce qui est des catégories de poisson négociées dans les principaux centres commerciaux, les résultats indiquent que, dans l'ensemble, c'est la catégorie 3 qui est la plus importante avec 69,4 % du volume total. Les proportions des différentes catégories varient considérablement d'un centre commercial à l'autre. Par exemple, à Ipoh, quelque 52 % du poisson vendu était de catégorie 1, alors que ce pourcentage baissait à 20 % à Kuala Lumpur et à 1,9 % à peine à Johor Bahru. La raison pour laquelle le pourcentage de poisson de catégorie 1 est si bas à Johor Bahru pourrait bien être la proximité du marché de Singapour. Ce marché relativement riche et sensible aux distinctions de qualité draine sans aucun doute la majeure partie des produits de catégorie 1.

**TABEAU 3.** Taux de concentration et indices d'Herfindahl s'appliquant aux grossistes de marchés primaires avec installations (selon les quantités achetées ou vendues), aux grossistes des marchés terminaux, aux transporteurs et aux exportateurs de la Malaisie péninsulaire, décembre 1983 à novembre 1984.

Type de commerce dans chaque centre	Taux de concentration		Indice d'Herfindahl	
	Quatre négociants (%)	Huit négociants (%)	Quatre négociants (%)	Huit négociants (%)
Grossistes des marchés primaires avec installations				
Pulau Pangkor	58	86	0,092	0,104
Hutan Melintang	81	100 <sup>a</sup>	0,169	0,194 <sup>a</sup>
Mersing	61	92	0,113	0,138
Kuala Trengganu	72	99	0,134	0,157
Kuala Kedah	65	87	0,109	0,073
Grossistes des marchés terminaux				
Alor Star	50	67	0,048	0,063
Malacca	81	— <sup>b</sup>	0,164	— <sup>b</sup>
Ipoh	82	— <sup>b</sup>	0,188	— <sup>b</sup>
Kuantan	96	— <sup>b</sup>	0,294	— <sup>b</sup>
Johor Bahru	62	77	0,128	0,132
Kuala Lumpur	34	58	0,029	0,044
Transporteurs	68	96	0,134	0,157
Exportateurs				
Bukit Kayu Hitam	96	100	0,390	0,391
Johor Bahru	45	70	0,052	0,068
Autres endroits	36	62	0,034	0,051

<sup>a</sup>Basé sur sept grossistes.

<sup>b</sup>Il n'y avait que cinq grossistes.

**TABEAU 4.** Concentration ethnique à différents niveaux de la chaîne de commercialisation du poisson, Malaisie péninsulaire, décembre 1983 à novembre 1984.

Niveau de marché	Groupe ethnique		
	Malais	Chinois	Total
Primaire	13 (29,9)	32 (71,2)	45 (100)
Quantités achetées ou vendues par année (en tonnes métriques)	19,5 (13,3)	1 274,2 (86,7)	1 469,9 (100)
Terminal	7 (6)	106 (94)	133 (100)
Quantités achetées ou vendues par année (en tonnes métriques)	298,0 (4,7)	6 078,4 (95,3)	6 376,4 (100)
Exportation	1 <sup>a</sup> (4)	23 (96)	24 (100)
Quantités vendues par année (en tonnes métriques)	34,5 (5,3)	612,8 (94,7)	647,3 (100)
Transporteurs	1 (17) <sup>a</sup>	6 (83)	6 (100)
Quantités transportées par année (en tonnes métriques)	0,2 (2,1)	10,8 (97,9)	11,0 (100)

Nota : Les chiffres entre parenthèses sont des pourcentages.

<sup>a</sup>Persatuan Nelayan (Association des pêcheurs).

L'étude a révélé que pendant l'année qu'a duré l'enquête, la quantité de poisson acheminé a fluctué considérablement, avec des pointes en janvier, mai, août et novembre (Fig. 3). L'analyse graphique montre clairement que l'approvisionnement en poisson des centres étudiés était très variable, d'où leur incapacité à fournir au marché des quantités et des variétés de poissons régulières, ce qui provoque une instabilité des prix. On observe le même phénomène dans le cas du poisson importé (Fig. 4).

#### **CARACTÉRISTIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES DES NÉGOCIANTS EN POISSON AU NIVEAU DES INSTALLATIONS DE DÉBARQUEMENT**

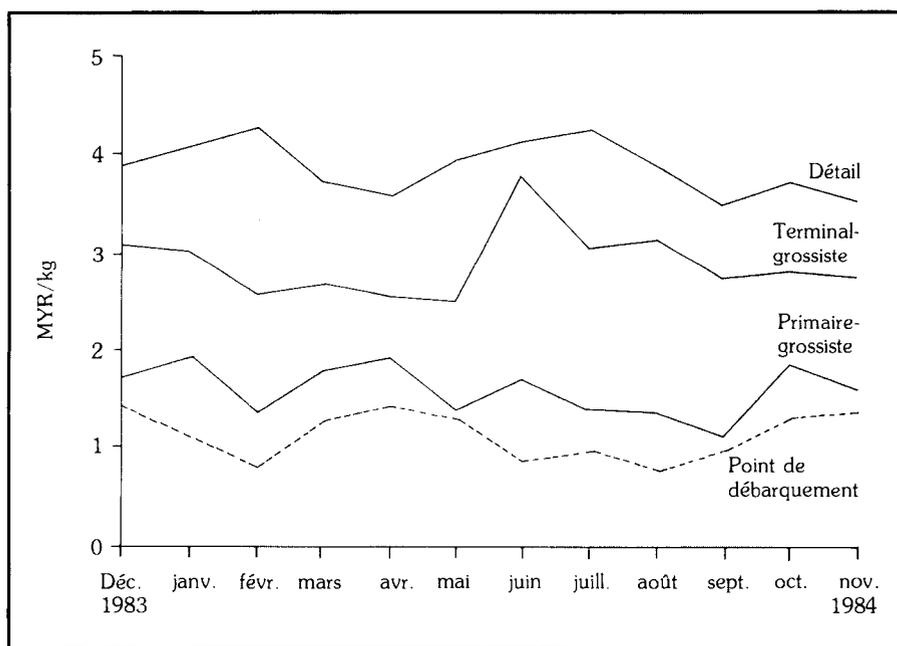
Une analyse des structures de production du poisson a permis d'obtenir de nouvelles données importantes. Un examen minutieux des caractéristiques et des fonctions socio-économiques des négociants en poisson au niveau des installations a révélé que 88 % d'entre eux étaient propriétaires de bateaux (certains les exploitant eux-mêmes, d'autres pas). En plus d'exercer des fonctions de production et de commercialisation, certains négociants possèdent des appareils pour fabriquer ou concasser la glace et des compagnies de transport et fournissent les pêcheurs. Les combinaisons de fonctions différentes exercées par les grossistes des marchés primaires sont nombreuses (28 combinaisons ont été relevées) et chacune est presque unique. La grande majorité de ces négociants étaient d'origine chinoise (71 %), faisaient depuis longtemps le commerce du poisson, étaient membres actifs d'associations de grossistes et de producteurs de produits de la mer et possédaient des bateaux de bonne taille relativement perfectionnés. Il est clair que l'intégration verticale est pratiquée couramment par ces producteurs dynamiques et novateurs. Ce phénomène se rencontre rarement dans les centres ne possédant pas d'installations de débarquement ou dans les autres petits centres.

## STRUCTURE DU MARCHÉ DU POISSON

L'étude a permis d'obtenir certaines données empiriques précieuses sur les aspects structurels du marché du poisson, en particulier sur le degré de concentration des négociants, et la nature et l'importance des obstacles s'opposant à la participation de nouveaux négociants. Le degré de concentration a été évalué au moyen du taux de concentration et de l'indice d'Herfindahl (Greer 1980). Cet indice est de zéro dans un marché parfaitement concurrentiel, et de un lorsque le négociant est soit monopsoniste (l'unique acheteur) soit monopoliste (l'unique vendeur). Si toutes les entreprises se partageaient également le marché, l'indice serait de  $1/n$ , ce qui est l'inverse du nombre total d'entreprises. L'étude démontre que les

**TABLEAU 5.** Instabilité des prix au niveau des marchés principaux pour toutes les catégories de poissons en Malaisie péninsulaire de décembre 1983 à novembre 1984.

	Indice d'instabilité Déc. 1983-nov. 1984 (%)	Variations de l'indice d'instabilité			
		Déc.-févr.	mars-mai	juin-août	sept.-nov.
Point de débarquement	19,73	+4,77	-3,30	-0,32	-1,15
Marché primaire-grossiste	17,91	+1,09	-0,20	-2,55	+1,65
Marché terminal-grossiste	9,00	-1,00	-2,60	+4,98	-1,38
Marché de détail	6,82	-1,82	+2,20	-0,57	+0,19



**FIG. 5.** Prix de vente moyens pondérés aux principaux niveaux de marché pour toutes les catégories en Malaisie péninsulaire, de décembre 1983 à novembre 1984 (1 ringgit malais = 0,4 dollar US).

marchés de gros primaires sont fortement oligopolistiques, c'est-à-dire qu'ils comportent un très haut niveau de concentration et qu'un très petit nombre de négociants contrôlent le commerce du poisson dans chaque centre. Par exemple, à Hutan Melintang, les sept principaux négociants accaparent près de 100 % de toutes les prises ; on a pu observer le même genre de situation dans les quatre autres centres de débarquement étudiés. À ces marchés primaires très concentrés correspond un pouvoir tout aussi concentré dans les marchés intermédiaires et terminaux ainsi que dans les domaines de l'importation, de l'exportation et du transport (Tableau 3).

Les principaux obstacles à la participation de nouveaux négociants étaient d'abord la domination ethnique presque complète des Chinois à tous les niveaux du marché et dans le domaine du transport. Par exemple, 71 % des grossistes des marchés primaires, 94 % des grossistes des marchés terminaux, 96 % des exportateurs et 83 % des transporteurs appartenaient à ce groupe ethnique (Tableau 4). Un corollaire de cette dimension ethnique est la langue (le chinois), qui constitue un obstacle à la participation au commerce intérieur et extérieur. Par exemple, le principal débouché pour l'exportation du poisson est le marché de gros de Singapour, qui est largement dominé par les Chinois. Les exportateurs de la Thaïlande, principal pays fournisseur de poisson, sont pratiquement tous des Chinois. Par conséquent, il est plus facile pour des Malais d'origine chinoise d'établir les contacts et les relations nécessaires à l'établissement d'une entreprise d'importation et d'exportation. On a relevé d'autres obstacles, par exemple la nécessité d'obtenir un permis et l'importance des capitaux requis. Une longue expérience des affaires et du commerce du poisson, une connaissance intime et personnelle des clients et des fournisseurs, des moyens de télécommunication modernes et la capacité de travailler pendant de longues heures dans des conditions difficiles et des lieux inhospitaliers sont aussi requis.

### **COMPORTEMENT DU MARCHÉ**

Les obstacles décrits précédemment influencent profondément le comportement des négociants. Il existe des relations étroites entre certaines « paires » de participants du marché, depuis le point de production jusqu'aux marchés terminaux, puis aux détaillants, aux traiteurs et aux acheteurs institutionnels. Par exemple, pour s'assurer qu'on leur fournira régulièrement les quantités et les espèces de poissons souhaitées, les grossistes des marchés primaires achètent à la fois par contrats anticipés et par consignation directe, ce qui permet l'établissement d'ententes fermes, quoique n'ayant pas de portée juridique, entre certains fournisseurs et négociants. On a aussi noté que de nombreux fournisseurs sont « liés » à certains négociants, auxquels ils sont tenus de vendre leurs produits pour une période indéfinie, afin de s'acquitter de leurs dettes. Ce lien de crédit, ainsi que les ententes réciproques (concernant l'approvisionnement en poisson) qui en découlent, existent aussi entre les grossistes des marchés primaires, intermédiaires et terminaux. D'autres liens semblables existent sans doute aussi entre les grossistes et leurs clients achetant au détail ou autrement.

La structure très concentrée des marchés terminaux rend facile la collusion entre les grossistes urbains sur la fixation des prix. L'étude n'a pas permis de prouver de façon empirique l'existence de ces ententes collusoires, mais les preuves implicites sont nombreuses. Les grossistes importants des marchés terminaux constituent le groupe de commerçants qui entretiennent les relations les plus étroites avec les détaillants : ils sont ainsi en mesure de se procurer des renseignements

**TABLEAU 6.** Estimation des marges de commercialisation pour les catégories de poisson 1, 2 et 3, Malaisie péninsulaire, décembre 1983 - novembre 1984.

	Catégorie 1				Catégorie 2				Catégorie 3			
	Marge/coût		Prix		Marge/coût		Prix		Marge/coût		Prix	
	Prix au consommateur		Prix au consommateur		Prix au consommateur		Prix au consommateur		Prix au consommateur		Prix au consommateur	
	MYR/kg <sup>a</sup>	(%)	MYR/kg	(%)	MYR/kg	(%)	MYR/kg	(%)	MYR/kg	(%)	MYR/kg	(%)
Au niveau du producteur												
Prix de vente au point de débarquement			3,46	48,53			2,63	53,13			0,87	0,37
Au niveau du grossiste du marché primaire												
Prix de vente			4,11	57,64			3,42	69,09			1,37	0,59
Transport des marchés de gros primaires aux marchés de gros intermédiaires et terminaux	0,12				0,12				0,12			
Tri, nettoyage et emballage	0,14				0,14				0,14			
Glace, boîtes et revêtements de polythène	0,07				0,07				0,07			
Marge bénéficiaire nette	0,32				0,46				0,17			
Marge bénéficiaire brute	0,65	9,12			0,79	15,96			0,50	21,83		
Au niveau du grossiste des marchés terminaux												
Prix de vente			4,93	69,14			4,19	84,65			1,60	69,08
Tri, nettoyage et emballage	0,05				0,05				0,05			
Frais de commercialisation divers	0,04				0,04				0,04			
Marge bénéficiaire nette	0,82				0,68				0,14			
Marge bénéficiaire brute	0,91	12,76			0,77	15,56			0,23	10,04		
Niveau des rappels												
Prix de vente			7,13	100,00			4,95	100,00			2,29	100,00
Frais de commercialisation divers	0,04				0,04				0,04			
Marge bénéficiaire nette	2,16				0,72				0,65			
Marge bénéficiaire brute	2,20	30,86			0,76	15,35			0,69	30,13		
Au niveau du consommateur												
Marge globale de commercialisation	3,76	52,73			2,32	46,87			1,42	62,01		
Prix payé par le consommateur			7,13	100,00			4,95	100,00			2,29	100,00

<sup>a</sup>En 1983, 1 ringgit malais (MYR) valait 0,4 dollar US.

**TABEAU 7.** Analyse fonctionnelle des marges de commercialisation des catégories de poisson 1, 2 et 3, Malaisie péninsulaire, décembre 1983 - novembre 1984.

Service/poste	Catégorie 1			Catégorie 2			Catégorie 3		
	Coût	% MC	% PC	Coût	% MC	% PC	Coût	% MC	% PC
Transport	0,12	3,19	1,69	0,12	5,17	2,42	0,12	8,45	5,24
Préparation du produit (tri, nettoyage et emballage)	0,19	5,05	2,66	0,19	8,19	3,84	0,19	13,38	8,30
Frais de commercialisation divers (glace, boîtes, loyer, téléphone, eau et électricité)	0,15	3,99	2,10	0,15	6,47	3,03	0,15	10,56	6,55
Profit net pour l'ensemble des négociants	3,30	87,77	46,28	1,86	80,17	37,58	0,96	67,61	41,92
Profit des grossistes des marchés primaires	0,32	8,51	4,49	0,46	19,83	9,29	0,17	11,97	7,42
Profit des grossistes des marchés terminaux	0,82	21,81	11,50	0,68	29,31	13,74	0,14	9,86	6,11
Profit des détaillants	2,16	57,45	30,29	0,72	31,03	14,55	0,65	45,77	28,38
Total	3,76	100,00	52,73	2,32	100,00	46,87	1,42	100,00	62,01

Nota : % MC désigne le pourcentage de la marge de commercialisation et % PC, le pourcentage du prix au consommateur.

fiables sur la demande en poisson à une période déterminée. À l'aide de ces renseignements, les grossistes terminaux peuvent découvrir le prix du poisson à une heure ou à une date précises. De plus, étant donné le petit nombre de négociants importants et leur proximité, et puisque chacun d'entre eux contrôle une importante partie du marché, il est très probable qu'il y ait collusion entre eux.

### **INSTABILITÉ DES PRIX ET MARGES DE COMMERCIALISATION**

L'enquête révèle que le prix du poisson était instable, fluctuant par périodes, et qu'il était en grande partie déterminé par la nature de l'offre et de la demande. La tendance des prix de vente sur les principaux marchés est indiquée à la figure 5. L'instabilité des prix était prononcée, surtout au point de déchargement. Comme l'indique le tableau 5, on notait une forte instabilité des prix à ce point, mais le degré d'instabilité diminuait à chaque niveau suivant, les prix au détail étant beaucoup moins instables.

L'analyse des marges de commercialisation révèle qu'une proportion anormalement élevée de chaque dollar payé par le consommateur revient au négociant sous forme de profits (surtout aux grossistes des marchés terminaux). Les profits des négociants représentaient de 68 % à 88 % de la marge totale et de 38 % à 46 % du prix payé par le consommateur, quelle que soit la catégorie de poisson. La préparation et le transport du poisson représentaient chacun environ 8 % du prix payé par le consommateur. Les producteurs recevaient 40 % de la valeur finale (Tableaux 6 et 7).

Le groupe d'étude considère que la marge relative à la commercialisation est anormalement élevée, compte tenu du pourcentage relativement élevé que représentent les bénéfices nets réalisés par les divers commerçants. De plus, ces marges élevées ne se traduisent pas par un système de distribution efficace, une présentation et des étalages appropriés, des méthodes de manutention et de transformation modernes, des normes acceptables d'hygiène dans les marchés de poisson, ni une souplesse de fonctionnement du système, c'est-à-dire sa capacité de s'adapter aux goûts et aux préférences changeants des consommateurs. Le fait que le producteur ne reçoive qu'une faible part du prix de détail se double du problème de l'extrême instabilité des prix au niveau du marché primaire, par rapport à ceux du marché terminal.

## **CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS**

### **ENQUÊTE SUR LE TERRAIN**

a) Afin de permettre aux petits pêcheurs exploitant de petites entreprises de redresser la situation d'infériorité dans laquelle ils se trouvent, nous recommandons les mesures suivantes :

- fournir en permanence aux centres de déchargement des données sur les conditions actuelles et imminentes du marché, notamment sur les prévisions atmosphériques, l'offre et la demande, les prix sur les principaux marchés et les problèmes relatifs au transport routier (p. ex., les routes inondées) ;
- offrir des cours de courte durée sur la commercialisation du poisson, formation conçue spécialement pour les pêcheurs ;

- établir des services de renseignement et de formation permettant de mesurer, de comparer et d'améliorer le rendement des coopératives et des associations de pêcheurs ;
- encourager la création d'associations de pêcheurs pour la commercialisation du poisson, qui soient suffisamment importantes pour engager des gestionnaires et autres employés compétents et pour obtenir des économies d'échelle significatives et
- promulguer des règlements relatifs à l'établissement et au maintien de normes élevées sur la qualité et le concassage de la glace, les proportions glace-poisson, les dimensions des cartons et le tri du poisson selon l'espèce et la qualité.

b) Afin d'améliorer la commercialisation du poisson dans la métropole et d'affaiblir le pouvoir considérable des grossistes, on devrait procéder à des études de faisabilité sur la possibilité d'avoir un plus grand nombre de grossistes sur le territoire de Kuala Lumpur et de la région environnante.

c) Comme on sait qu'un nombre limité d'intermédiaires ont un pouvoir considérable et qu'il y a concentration ethnique à tous les niveaux de la commercialisation du poisson pêché en Malaisie ainsi que dans les secteurs de l'importation, de l'exportation et du transport, il faudrait enquêter sur les obstacles empêchant de nouveaux négociants de participer au marché et sur les différentes associations commerciales.

d) Afin de réduire les inégalités ethniques évidentes à tous les niveaux de la commercialisation et du transport du poisson, il faudrait mettre sur pied des cours destinés aux négociants présents ou futurs ainsi qu'aux transporteurs et aux dirigeants de coopératives.

e) La pratique assez répandue de la reconsignation du poisson doit être étroitement contrôlée pour que l'on puisse éliminer les reconsignations de routine dans les cas où elles jouent contre les intérêts des producteurs ou des consommateurs.

f) Pour poser les jalons d'un programme de classement obligatoire à l'échelle nationale pour les 67 espèces et tailles de poisson, on suggère d'établir un programme de classement volontaire portant sur un nombre restreint d'espèces, par exemple à Tenggara, Parang et Merah, pour débiter. Pour avoir le droit d'annoncer ou d'étaler du poisson dans le cadre de ce programme, les bateaux, locaux, contenants et véhicules servant à la commercialisation seraient soumis à l'approbation et à la supervision de personnes compétentes.

g) On recommande d'effectuer d'autres études sur les sujets suivants :

- l'état des marchés de gros, notamment en matière d'hygiène, de réfrigération et de congestion ;
- la qualité et le prix de la glace ainsi que les méthodes de réfrigération du poisson ;
- le secteur de la transformation, qui est principalement une industrie artisanale mais qui utilise plus de 170 000 tonnes de poisson, ou 30 % des prises annuelles au pays et
- les installations d'entreposage réfrigérées.

## **ENQUÊTE SUR LE TERRAIN ET RECHERCHES ANTÉRIEURES**

a) On devrait par tous les moyens possibles tenter d'améliorer la qualité des statistiques annuelles sur les pêches en ce qui a trait à leur champ de description, à leur fiabilité et à leur date de diffusion.

b) On devrait effectuer des études sur les sujets suivants :

- la prétendue aversion des consommateurs malais pour le poisson surgelé ;
- la structure, le comportement et le rendement des marchés des pêcheurs ;
- les marchés de détail publics et
- les habitudes d'approvisionnement des hôtels, des traiteurs et des établissements.

c) La compétence de l'Office des pêches dans les domaines de la commercialisation et des études de marché devrait être considérablement augmentée ; on devrait aussi faire appel à des spécialistes de l'extérieur.

## **ÉTUDE SUR LA COMMERCIALISATION DU POISSON À SRI LANKA**

On a aussi demandé au groupe de recherche de l'UPM d'élaborer un projet de recherche sur la commercialisation du poisson à Sri Lanka. Comme on peut s'y attendre dans tout pays lent à se développer, le sous-secteur des pêches de Sri Lanka doit faire face à de graves problèmes de production et de commercialisation tels qu'une technologie peu avancée, des pertes post-récolte importantes, un manque d'organisation dans le domaine de la commercialisation et la lenteur des progrès en général. Le Sri Lanka connaît des problèmes de malnutrition particulièrement graves. Dans le cadre de son programme d'aide, le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) a demandé au groupe d'étude de l'UPM de commenter et d'élaborer un plan schématique d'étude de marché et de fournir des conseils d'experts relativement à cette étude.

Le Sri Lanka connaît deux problèmes particulièrement graves : d'abord, des pertes post-récolte considérables en quantité et en qualité (Ces pertes en qualité sont significatives, car une forte proportion des prises comestibles (estimée à 20 %) sont rendues impropres à la consommation) ; ensuite, la malnutrition chronique, phénomène encore très évident dans le pays et qui semblerait indiquer un besoin urgent d'augmenter la productivité du sous secteur des pêcheries en matière de pêche maritime et d'aquiculture.

Étant donné les problèmes particuliers auxquels doit faire face le sous secteur des pêches à Sri Lanka, on a revu la portée, les orientations, les méthodes et l'exécution des études de marché et on les a axées sur l'examen des aspects prioritaires. On a avant tout mis l'accent sur l'identification des problèmes de transformation et de manutention du poisson. On recommande de prêter une attention particulière à certaines espèces de poissons, à certains procédés et à certains types de population et on devra procéder à un examen pour déterminer à quels moments ou étapes des interventions technologiques seront requises en vue d'améliorer la situation. Les recommandations de L'UPM tiennent compte du fait que le pays manque de spécialistes en commercialisation de produits agricoles en général et du poisson en particulier.

## SUGGESTIONS POUR L'AMÉLIORATION DU SYSTÈME DE COMMERCIALISATION

Les expériences vécues au cours de l'enquête sur la commercialisation du poisson nous ont appris plusieurs choses qui pourront s'avérer utiles pour effectuer à l'avenir des études nationales ou autres sur la commercialisation de produits périssables. Bien qu'aucune étude ne puisse produire un ensemble parfait de données reflétant pleinement et avec précision la nature de la population étudiée, les lacunes que ces données présentent peuvent être réduites au minimum. Certaines des leçons apprises au cours de l'étude sur la commercialisation du poisson en Malaisie, ainsi que les améliorations qui doivent être apportées à ce secteur sont présentées ci-dessous :

a) La nécessité d'avoir une base de données fiables et à jour. Les tâches liées aux recherches sur les marchés seraient de beaucoup facilitées si cette base de données était complète, fiable et à jour. En Malaisie, une grande partie des données statistiques officielles sont incohérentes, douteuses, périmées et incomplètes. Il est imprudent de les utiliser et cela ne permet pas d'arriver à des conclusions concrètes, ni même d'émettre des opinions d'ordre général. Une base de données statistiques complète et à jour simplifierait de beaucoup les travaux de compilation et permettrait aux enquêteurs de reconnaître facilement les domaines qui requièrent une étude plus poussée. Il y aurait moins de double emploi et de gaspillage. Pour faciliter les recherches futures dans le sous-secteur des pêches, on doit améliorer la qualité des statistiques fondamentales pour créer des bases empiriques solides et complètes. Les statistiques en question porteraient notamment sur les changements relatifs à la productivité, à la nature et à l'âge des équipements utilisés (bateaux, usines de glace, entrepôts frigorifiques, véhicules, etc.). Les données les plus utiles en ce qui a trait à ce secteur portent sur l'acheminement du poisson du point de débarquement au consommateur. D'autres données tout aussi importantes sont celles qui servent à l'évaluation des pertes de poisson (quantité et qualité). Toute cette information doit être mise à jour chaque année. Les données sur la population active devraient comprendre des statistiques (recueillies ou calculées) sur les groupes d'âges et les catégories professionnelles. On doit aussi mettre à jour les indices relatifs aux principaux coûts des facteurs de production.

b) La nécessité de définir le champ et la profondeur d'une étude et de fournir une ébauche de priorités. Lorsque les objectifs d'une étude sont vastes, imprécis et superficiels, elle génère des masses de données mais il est peu probable qu'elle permette un examen en profondeur des questions essentielles. Cependant, même si le champ d'une étude est vaste, elle devrait pouvoir fournir des renseignements de base utiles ; toutefois, ce genre d'étude ne serait pas utile comme fondement d'une analyse critique qui porterait sur des domaines choisis et identifiés avec soin. De plus, dans le cas d'une étude importante engendrant une quantité massive de données, il existe toujours le risque de perdre de vue l'objectif initial à une quelconque étape de la recherche. En outre, le contrôle, la gestion et le traitement des données produites exigeraient un temps considérable et occasionneraient des dépenses superflues.

c) L'intégration des chercheurs aux activités de production et de commercialisation du poisson. En effet, on ne peut comprendre les aspects pratiques des activités de production et de commercialisation du poisson, des marchés et des entreprises qui y sont liées uniquement en assistant à des conférences et en lisant

la documentation existant sur ce sujet. Pour comprendre le commerce du poisson, il faut beaucoup se familiariser avec le domaine, effectuer de nombreuses entrevues et faire des observations personnelles ; si c'est possible, il faut faire l'expérience de sorties en mer et du commerce du poisson. On suggère aux futurs chercheurs de se familiariser avec ces domaines avant de tenter de concevoir et d'effectuer des études au niveau local ou national.

d) Une gestion efficace des activités sur le terrain. Pour obtenir des données précises, cohérentes et fiables, il est primordial d'assurer le contrôle de la collecte et de l'enregistrement des données, surtout lorsque ces activités sont exercées par des enquêteurs. Cela est essentiel lorsque les données sont recueillies irrégulièrement, parce que les interviewers ont tendance à « s'user » lors des entrevues de routine, surtout lorsque le temps est chaud et humide et que les entrevues sont répétitives et sans surprises. Il est essentiel d'effectuer un contrôle intermittent pour vérifier si les données sont enregistrées avec exactitude. De plus, il vaut mieux pouvoir compter sur un petit nombre d'adjoints de recherche et d'enquêteurs bien formés et compétents travaillant à plein temps sur une base contractuelle, que sur un personnel plus nombreux mais moins qualifié, embauché sur une base occasionnelle et à temps partiel.

## BIBLIOGRAPHIE

- BAIN, J.S. 1968. Industrial organization. John Wiley and Sons, New York, NY, É.-U. p. 1-20.
- BANQUE MONDIALE. 1984. Sector report Malaysia incentive in agriculture. Country Programs Department, East Asia and Pacific Regional Office, Banque mondiale. p. 1-104.
- CHONG, Y.H. 1982. Population and social indicators of food and nutrition in Peninsular Malaysia. *Medical Journal of Malaysia*, 37(2), 134-140.
- GREER, D.F. 1980. Industrial organization and public policy. Macmillan Co., New York, NY, É.-U. p. 116-118.
- JAHARA YAHYA. 1976. Some implications of the fishermen's subsidy scheme in Peninsular Malaysia, *Kajian Ekonomi Malaysia*, XII(1 and 2), 72-80.
- LIM CHONG KEAT. 1976. A general review of fish marketing problems in the east coast of Peninsular Malaysia. *Kajian Ekonomi Malaysia*, XII(1 and 2), 229-236.
- LOCKWOOD, B. 1983. Report on workshop to develop a comprehensive study of the fish marketing system of Peninsular Malaysia. Faculty of Resource Economics and Agribusiness, University of Agriculture Malaysia, Serdang, Malaisie. p. 1-5.
- SCHERER, F.M. 1980. Industrial market structure and economic performance. Houghton Mifflin Co., Londres, Angleterre. p. 41-44.
- SOSNICK, S. 1958. A critique of concepts of workable competition. *Quarterly Journal of Economics*, 27, 380-423.
- SOSNICK, S. 1968. Towards concept of effective competition. *American Economic Review*, 50, 827-851.

## PARTICIPANTS

---

**Fatimah Mohd Arshad**, Département d'économie agricole, Faculté d'économie des ressources et d'agro-industrie, Universiti Pertanian Malaysia, Serdang 43400, Selangor, Malaisie

**Angelita G. Cardino**, National Post-Harvest Institute for Research and Extension (NAPHIRE), 3<sup>e</sup> étage, immeuble de l'Administration, Complexe FTI, Taguig, Manille, Philippines

**Ranjana Curtis**, Ceylon Institute of Scientific and Industrial Research (CISIR), 363, Baudhaloka Mawatha, Colombo 7, Sri Lanka

**Dow Mongkolsmai**, Faculté d'économie, Université Thammasat, Bangkok 10200, Thaïlande

**Mary D. Earle**, Département de technologie alimentaire, Université Massey, Palmerston North, Nouvelle-Zélande

**Antonio S. Frio**, a/s ASEAN Crops Post-Harvest Programme, 3<sup>e</sup> étage, immeuble de l'Administration, Complexe FTI, Taguig, Manille, Philippines

**E.T. Gibbons**, Département d'économie agricole, Faculté d'économie des ressources et d'agro-industrie, Universiti Pertanian Malaysia, Serdang 43400, Selangor, Malaisie

**Hamid Ahmad**, Pakistan Council of Scientific and Industrial Research (PCSIR), Laboratories Lahore, Shahrah-E-Jalal-Ud-Din-Roomi, Lahore 16, Pakistan

**Victor Kachoka**, SADCC Food Security PPS Project, 4<sup>e</sup> étage, Security House, 88, rue Rezende, C.P. 4046, Harare, Zimbabwe

**Ernesto Luis**, Département de chimie, National Institute of Science and Technology (NIST), rue Pedro Gil, Ermita, Kahong Koreo 774, Manille, Philippines

**Alessandro A. Manilay**, ASEAN Crops Post-Harvest Programme, 3<sup>e</sup> étage, immeuble de l'Administration, Complexe FTI, Taguig, Manille, Philippines

**Relli C. Pableo**, Université d'État d'Isabela, Echague, Isabela, Philippines

**P. Pushpamma**, Andhra Pradesh Agricultural University, Administrative Office, Rajendranagar, Hyderabad 500-030, Inde

**John Quilkey**, Département d'économie agricole, Université La Trobe, Bundoora, Victoria 3083, Australie

**Hernan Riquelme**, Universidad Austral de Chile, C.P. 567, Valdivia, Chili

**Raghu Roy**, Society for Development Alternatives, 22, Palam Marg, Vasant Vihar, New Delhi 110057, Inde

**Max Rutman**, Ingeniería en Nutrición y Alimentación (INUAL), C.P. 9649, Santiago, Chili

**Songkram Thammincha**, Faculté de foresterie, Université Kasetsart, Bangkok 10903, Thaïlande

**S. Subasinghe**, Institute of Post-Harvest Technology, National Aquatic Resources Agency, Crow Island, Mattakkuliya, Colombo 15, Sri Lanka

**Sandra J. West**, Université Massey, Palmerston North, Nouvelle-Zélande (adresse actuelle : Investment Company Institute, 1600, M Street NW, Washington, DC 20036, États-Unis)

**Wiboonkiet Moleeratanond**, Département de l'industrie alimentaire, Institut de recherche scientifique et technologique de Thaïlande (TISTR), 196, chemin Phahonyothin, Bangkok 10900, Thaïlande

**Hussin Zakaria**, Food Technology Division, Malaysian Agricultural Research and Development Institute (MARDI), C.P. 12301, General Post Office, Kuala Lumpur, Malaisie

## **CRDI**

**Dante de Padua**, administrateur de programme, Systèmes de post-production, Division des sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition, Centre de recherches pour le développement international, Tanglin, C.P. 101, Singapour 9124

**Kathy Kealey-Vallière**, rédactrice-révisseuse des publications techniques, Division des communications, Centre de recherches pour le développement international, C.P. 8500, Ottawa, (Ontario), Canada K1G 3H9

**C.W. MacCormac**, administrateur de programme, Programme d'économie agricole, Division des sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition, Centre de recherches pour le développement international, Tanglin, C.P. 101, Singapour 9124

**R.H. Young**, administrateur de programme, Systèmes de post-production, Division des sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition, Centre de recherches pour le développement international, 11, Jor Bagh, New Delhi 110003, Inde

**Siège social du CRDI**

CRDI, C.P. 8500, Ottawa (Ontario) Canada K1G 3H9

**Bureau régional d'Afrique centrale et occidentale**

CRDI, B.P. 11007, CD Annexe, Dakar, Sénégal

**Bureau régional du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord**

CRDI/IDRC, B.P. 14 Orman, Giza, Le Caire, Égypte

**Bureau régional d'Afrique orientale et australe**

IDRC, P.O. Box 62084, Nairobi, Kenya

**Bureau régional d'Asie du Sud-Est et de l'Est**

IDRC, Tanglin P.O. Box 101, Singapore 9124,  
République de Singapour

**Bureau régional d'Asie du Sud**

IDRC, 11 Jor Bagh, New Delhi 110003, Inde

**Bureau régional d'Amérique latine et des Antilles**

CIID, Apartado Aéreo 53016, Bogotá, D.E., Colombie

Veillez adresser vos demandes d'information au sujet du CRDI et de ses activités au bureau de votre région.

