

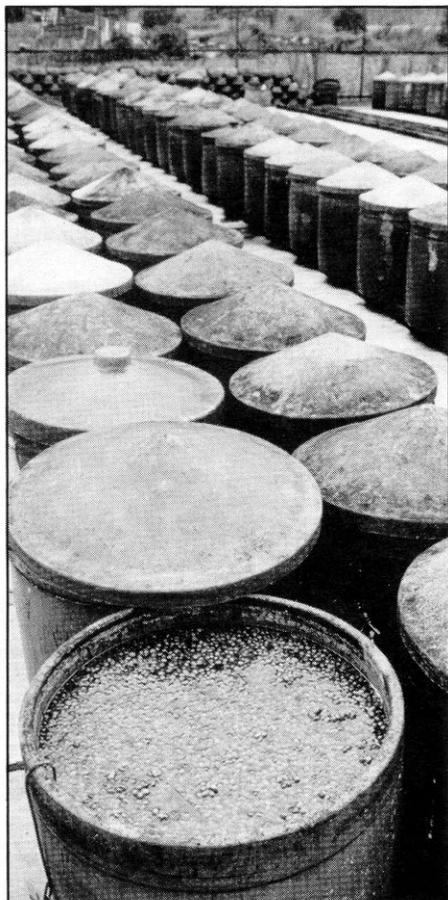
LES PME ALIMENTAIRES SE MODERNISENT

par LORNE PETERSON ET BILL EDWARDSON



Photo de Bill Edwardson

En Malaisie : poissons en croquettes.



L'origine de la sauce soya : des fèves fermentant au soleil à Singapour.

Les plages de la côte est de la Malaisie sont semées de petites industries de croquettes de poisson. Des hommes à l'extérieur désossent le poisson, alors qu'à l'intérieur on le mêle manuellement à de la farine et de l'eau. Les femmes, près des tables, avec rythme, roulent la pâte qui est ensuite cuite à la vapeur au-dessus d'un feu ouvert, puis ensuite tranchée et mise à sécher sur des supports posés au soleil.

À Santiago, au Chili, on trouve presque à chaque coin de rue une boulangerie où l'on cuit du pain trois fois par jour. À Singapour, lorsque commence à tomber la pluie, les sirènes des fabriques de sauce soya appellent les femmes du voisinage pour qu'elles viennent couvrir les jarres de porcelaine où fermente la sauce.

Ces petites entreprises de transformation alimentaire, souvent la propriété des fa-

milles qui les dirigent, fournissent du travail et un revenu à beaucoup de gens. Elles sont aussi, pour la majorité des populations des pays en développement, la principale source d'approvisionnement en aliments courants à bon marché. En dépit de leur importance dans la vie quotidienne et de leur contribution potentielle au développement économique, ces industries vont devenir de moins en moins compétitives au fur et à mesure que s'implante l'industrie moderne.

Au cours des cinq dernières années, cependant, le CRDI a subventionné des projets dans plusieurs pays en développement afin de mettre en place des services de recherche et de vulgarisation industrielle pour les petites entreprises de transformation alimentaire. La plupart des chercheurs et des spécialistes de la technologie alimentaire des pays en développement ont peu d'expérience en ce qui concerne les besoins des petites et moyennes entreprises de transformation alimentaire. Ils travaillent, généralement, pour des instituts nationaux et des programmes gouvernementaux dont la fonction majeure est de fournir des services d'assistance technique et de recherche pour la grande industrie. Ce qui les a conduits à négliger les besoins en recherche et développement des petites entreprises de transformation alimentaire ; de plus, les spécialistes de l'alimentation ont perdu le contact avec l'industrie alimentaire traditionnelle de leurs pays.

DES ENTREPRISES LOCALES

Si de plus en plus de gouvernements s'intéressent au rôle vital que peut jouer la petite industrie de transformation alimentaire dans l'élaboration de stratégies économiques indépendantes, c'est que ce secteur est composé d'entreprises indigènes qui utilisent les compétences et les ressources locales. Il existe également une plus grande reconnaissance de la contribution des petits industriels de l'alimentation dans l'acquisition d'une autonomie alimentaire plus importante, étant donné qu'ils assurent sur place l'approvisionnement en produits alimentaires.

C'est pour ces raisons que les décideurs du gouvernement et les spécialistes de l'alimentation prennent maintenant en considération les besoins particuliers des pe-

tites entreprises de transformation alimentaire. Car, contrairement à la grosse industrie, la petite entreprise familiale n'a pas le personnel technique ni les capitaux nécessaires qui lui permettraient de mettre en pratique les conseils prodigués par les services traditionnels de vulgarisation industrielle. Ils ont aussi quelques difficultés à identifier et à structurer leurs besoins. Grâce à l'appui du CRDI, des organismes de vulgarisation et de recherche de plusieurs pays sont à mettre au point des méthodes d'aide aux petites entreprises pour qu'elles améliorent leur gestion.

Ne se contentant pas de donner des conseils, les spécialistes en alimentation et les vulgarisateurs travaillent directement avec les petites entreprises, dans les manufactures elles-mêmes. Ils aident à identifier les problèmes, et tout en se pliant aux contraintes de l'entreprise, ils suggèrent des améliorations, les mettent à l'essai et les appliquent. C'est en 1979 qu'on a commencé à offrir un tel service, quand le CRDI a financé un projet du *Singapore Institute of Standards and Industrial Research* (SISIR), en vue de mettre en œuvre de nouvelles techniques de contrôle de la transformation et de la production des nouilles et de la sauce soya traditionnelles.

Parmi les fabricants de sauce soya, le directeur d'une petite manufacture de Singapour a accepté de participer à un projet avec le SISIR, où il s'agissait de concevoir et de mettre à l'essai une grande cuve de fermentation dans le but de réduire les besoins en main-d'œuvre et la surface de travail. Or, la méthode traditionnelle de fermentation de la sauce soya exige qu'on utilise plusieurs milliers de jarres de porcelaine, ce qui nécessite beaucoup de place. De plus, à cause des pluies fréquentes, on passe beaucoup de temps à couvrir et découvrir les jarres.

Le directeur de la manufacture avait donc décidé de fournir la main-d'œuvre, le terrain et l'équipement de transformation, de sorte que le SISIR a pu mener sa recherche dans l'entreprise. Le directeur a accepté de collaborer à la conception de la cuve qu'on voulait tester. Cette dernière a été fabriquée en fibre de verre ; sa capacité était équivalente à celle de 40 jarres de porcelaine. Elle avait un couvercle transparent ; une ouverture entre celui-ci et les douves de la cuve reproduisait les condi-

tions de fermentation des jarres, tout en assurant une protection contre la pluie.

UN RENDEMENT DOUBLE

Un examen comparatif a démontré que le rendement de la cuve était 100 p. 100 plus élevé que celui des 40 jarres. La saveur et l'arôme uniques de la sauce produite dans les jarres, et que les Singapouriens préfèrent, n'avaient pas été modifiés. Par rapport aux jarres, le réservoir a permis de récupérer 75 p. 100 de l'aire de travail et de couper la main-d'œuvre considérablement.

Le propriétaire de la manufacture a été impressionné par le succès de l'expérience; bien qu'il compte garder quelques jarres pour certains clients qui exigent une sauce fabriquée selon la méthode traditionnelle, il a décidé d'installer de grandes cuves au rythme de deux par mois. Il y a aujourd'hui de l'espace disponible pour agrandir l'entreprise, et donc des possibilités d'embauche.

L'une des conclusions les plus importantes tirées par les chercheurs du SISIR dans ce projet, c'est le besoin de développer des méthodes appropriées pour travailler dans le contexte d'une petite entreprise. Le CRDI a donc décidé d'appuyer un programme de recherche suivi afin d'aider les chercheurs de l'alimentation et de l'industrie à concevoir et appliquer des techniques de recherche efficaces pour l'amélioration des opérations de production de la petite industrie alimentaire.

D'AUTRES PROJETS

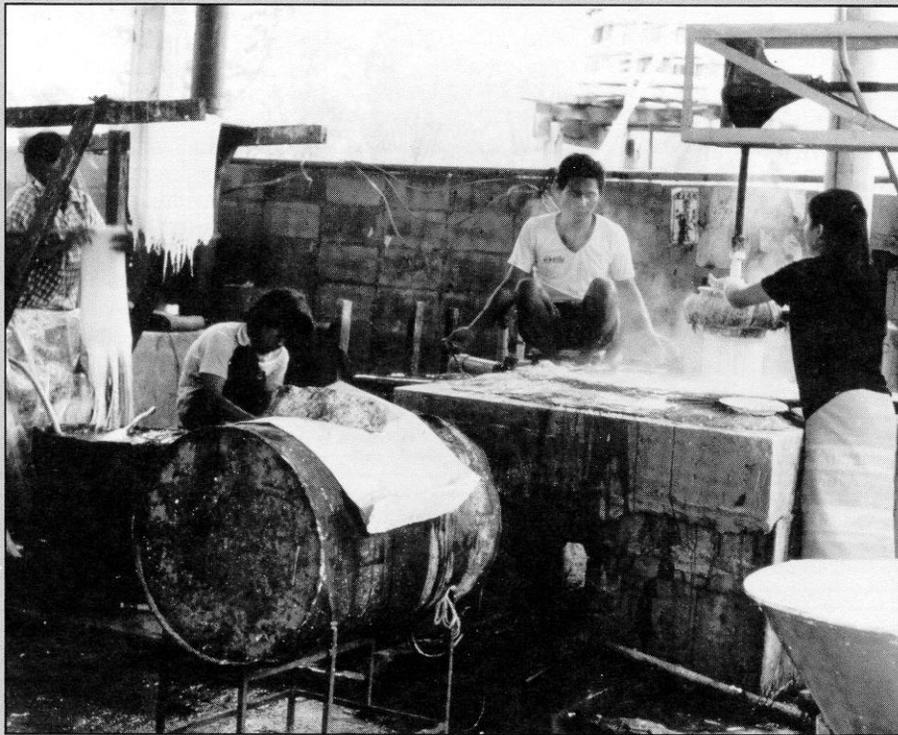
D'autres projets subventionnés par le CRDI ont permis de mettre au point des techniques de recherche appropriées; ces recherches sont en cours actuellement dans des boulangeries de Santiago, au Chili, dans des coopératives de transformation du café, au Guatemala; chez des producteurs de croquettes de poisson, en Malaisie, et des producteurs de sauce de poisson, aux Philippines. Il est question de

rattacher ces activités de recherche, qui visent la petite industrie, à des instituts de recherche existants dans les pays en développement. Ainsi, une plus grande attention sera accordée à la petite industrie, ce qui pourra éventuellement conduire la détermination de priorités de recherche en d'autres domaines, tels que le développement des produits et de leur transformation, et leur conditionnement.

Alors que l'attitude des gouvernements évolue, et que la recherche confère maturité et vigueur à la petite industrie alimentaire, les années 80 pourraient être appelées la décennie de la petite industrie, celle-ci s'étant révélée plus intéressante que jamais: elle est aujourd'hui productive et nourrissante. □

M. Lorne Peterson est un rédacteur scientifique d'Ottawa. M. Bill Edwardson est actuellement agent de programmes en systèmes post-production en poste à Bogotà (Colombie).

Photo de Bill Edwardson



On a conçu, sur place, les changements à apporter à cette usine de pâtes alimentaires.

TECHNOLOGIES SUR DEMANDE

Le propriétaire d'une usine de nouilles fabriquées à partir de haricots mungo était inquiet. Depuis qu'il avait installé son usine sur un nouvel emplacement situé à proximité de Bangkok, il avait un problème: les nouilles se brisaient. Les acheteurs retournaient leurs paquets de nouilles et les affaires s'en ressentait.

Comme il tenait l'eau du nouvel emplacement responsable de la situation, il demanda au *Thailand Institute of Scientific and Technological Research* (TISTR) de l'aider à solutionner son problème. L'Institut lui fit la preuve que ce n'était pas l'eau qui était en cause, mais plutôt

la piètre qualité des contrôles effectués aux étapes clés de la fabrication des nouilles.

Le fabricant demanda alors aux chercheurs de procéder à une étude plus poussée dans le but d'améliorer ses affaires. Le TISTR acquiesça, et concentra ses travaux sur les phases de l'exposition aux vapeurs d'anhydride sulfureux et de congélation.

L'exposition des nouilles aux vapeurs d'anhydride sulfureux (SO₂) a pour but de les blanchir et d'en assurer la préservation. Cette usine utilisait des niveaux inutilement élevés de SO₂, ce qui pourrait expliquer pourquoi les nouilles con-

tenaient des impuretés et se brisaient.

Dans le Nord de la Chine, les nouilles étaient emballées dans la neige, à l'extérieur, et cette phase de congélation contribuait, croit-on, à leur résistance. Cette méthode était aussi suivie à l'usine de Bangkok, mais les nouilles séjournaient dans de grands congélateurs pendant 19 heures ou même davantage. Les chercheurs constatèrent toutefois que la disposition des cloies de refroidissement étaient placées de manière à bloquer le flot d'air frais. Chaque cloie était apportée dans le congélateur séparément, de sorte que la porte s'ouvrait constamment, ce qui réduisait l'efficacité du processus. Ces simples faits entraînaient des fluctuations de température, ce qui réduisait la qualité des nouilles.

Les chercheurs du TISTR procédèrent à diverses expériences, jusqu'à ce qu'ils trouvent la meilleure façon de disposer les cloies, de remplir le congélateur et de traiter les nouilles au soufre. Le délai de fabrication d'un lot de nouilles passa de quatre à deux jours. Le fabricant économisa sur l'électricité et le soufre et s'assura un produit de qualité uniforme. Il a non seulement évité la faillite, mais il agrandit son usine et embaucha d'autres travailleurs.

Forte de l'expérience acquise dans cette usine ainsi que dans trois autres, l'équipe de recherche a organisé un atelier auquel 23 petits fabricants thaïlandais de nouilles de haricots mungo ont été invités. Comme ces fabricants s'étaient montrés peu réceptifs aux précédentes tentatives d'intervention du TISTR, l'équipe de recherche fut très étonnée de constater que chaque fabricant avait répondu à l'invitation. Les représentants du secteur dressèrent une liste de questions auxquelles ils voulaient que les chercheurs tentent de trouver des réponses.

De toute évidence, l'approche appliquée de la recherche, en usine, a été couronnée de succès pour ce qui est de la petite industrie. □