L'agro-industrie de la cassonade en Amérique centrale

François Boucher, Marvin Blanco, Véronique Frénot

La cassonade (*panela* ou *tapa de dulce*) est un édulcorant obtenu par concentration, en général à feu nu, des jus de canne à sucre. Elle se présente sous forme solide, en blocs rectangulaires, semi-sphériques ou trapézoïdaux, avec des poids variant de 0,5 à 1,5 kg, en fonction de la région de production et du marché auquel elle est destinée. Elle a une valeur nutritive supérieure à celle du sucre blanc car, au cours du procédé, la plupart des minéraux et des vitamines de la canne à sucre sont conservés.

On pourrait dire que l'agro-industrie est née de l'introduction de la canne à sucre en Amérique, pendant l'époque coloniale, d'abord en tant qu'activité d'autoconsommation puis, avec la croissance des villes, comme produit commercial. L'activité s'est maintenue dans de nombreux pays comme une agro-industrie rurale traditionnelle, à laquelle participent un nombre important de petits et moyens producteurs de canne, qui transforment ce produit agricole en aliment de façon individuelle ou associative.

En Amérique latine, la Colombie est le principal producteur (troisième au plan mondial) et le plus grand consommateur. L'existence dans ce pays du *Convenio de Investigación para el Mejoramiento de la panela* (Cimpa) a permis de connaître la taille du secteur, d'améliorer la technologie et de développer des stratégies de commercialisation. Selon les chiffres du Cimpa, il existe en

Colombie près de 27 000 unités de fabrication de cassonade *(trapiche)* qui produisent 850 000 tonnes de cassonade par an.

Dans les pays centraméricains, cette agro-industrie a une longue tradition, et des études récentes réalisées au Panama, au Costa Rica et au Nicaragua ont permis de mieux connaître ce secteur : nombre d'unités, procédés technologiques, types de producteurs y participant et, en général, état de son développement. Dans les autres pays de la région, il est probable que la production de cassonade est aussi importante, mais on ne dispose pas pour le moment d'informations suffisantes pour son analyse.

Dans chacun des pays, le produit reçoit un nom différent. Ainsi, au Panama, il est appelé *panela,* sûrement à cause de l'influence de la Colombie. Au Costa Rica, on le connait comme *tapa de dulce* à cause de sa forme trapézoïdale, et au Nicaragua *atado de dulce* à cause de l'habitude de vendre un ensemble de deux blocs. On utilisera ici le nom de cassonade *(tapa de dulce)* pour le produit, et le terme d'industrie de la cassonade pour se référer au secteur productif. Dans cette étude, après avoir présenté les caractéristiques de la production de cassonade dans chacun des trois pays indiqués, on tentera de réaliser une analyse comparée des différents aspects de cette agro-industrie.

Le cadre de l'analyse

Panama

L'agro-industrie de la cassonade a commencé à être prise en compte en tant que secteur économique à partir de l'élaboration du diagnostic régional des agro-industries rurales, achevé en 1992 et qui a démontré que ce secteur était le plus important du point de vue du nombre d'unités (61 % du total des entreprises agro-industrielles). Ensuite, avec la constitution du réseau des agro-industries rurales du Panama, le sujet a commencé à être débattu dans plusieurs réunions et un diagnostic plus approfondi du secteur a été réalisé. Parmi les problèmes prioritaires à résoudre figurent la conception des foyers, la qualité du produit, la commercialisation et l'organisation paysanne.

Costa Rica

Les premières études du secteur datent de 1989. Il s'agit d'un diagnostic socio-économique des unités de fabrication de la cassonade réalisé par le *Centro de Investigaciones en Tecnología de Alimentos* (Cita), dans la région de Puriscal. Par la suite, en 1991 et 1992, un technicien du Cimpa (Colombie) a effectué une

série de visites dans la zone de Puriscal et Mora, et a mené une évaluation technique du fonctionnement de quelques unités de fabrication. Sur cette base, le *Programma de Desarrollo Agroindustrial Rural* (Prodar), avec l'appui du *Consejo Nacional de Producción* (Cnp), a réalisé en 1993 un diagnostic socio-économique et technique de l'agro-industrie de la cassonade qui a couvert 60 % des unités de production. Les principaux problèmes identifiés ont été l'utilisation de pneus comme combustible, le manque de qualité et d'hygiène, l'absence de contrôles au cours de la fabrication, l'obsolescence des équipements et une grande faiblesse dans la phase de commercialisation.

Nicaragua

Au Nicaragua, l'unique initiative connue en matière d'étude du secteur émane de l'Ecole de technologie en aliments de l'Université nationale du Nicaragua à León (Unan), qui a mené en 1993 un projet d'amélioration de la production de cassonade dans la région occidentale du pays. Ce projet comporte une première phase de diagnostic, dont les résultats préliminaires soulignent comme problèmes à résoudre le manque d'infrastructures, le faible rendement de la culture, le manque de qualité et d'hygiène et la faible capacité de gestion des producteurs.

Le système technique de production de la cassonade

L'origine du produit

L'activité de production de la cassonade en Amérique centrale date de l'époque de la colonisation espagnole ; elle est le précurseur de l'industrie sucrière. Les Espagnols l'ont introduite en République dominicaine et, de là, l'ont étendue vers le reste des Caraïbes puis vers Amérique centrale. Ainsi, les premières unités ont été établies dans la région durant la première moitié du XIXe siècle. Depuis, cette agro-industrie s'est maintenue comme une activité artisanale qui, bien que n'ayant pas atteint le degré de développement d'autres secteurs productifs, ne montre pas non plus de tendance à disparaître.

Les premiers trapiches en activité étaient dotés de moulins avec des masses en bois, mus par traction animale. Vers la fin du XIXe siècle, les exportations de café et de sucre ont marqué une période de prospérité économique qui a favorisé, surtout au Costa Rica, l'importation de moulins métalliques et de roues hydrauliques pour les mettre en action. Beaucoup de ces moulins, qui ont 100 ans ou plus, sont toujours en état de marche. Ce fut une étape décisive de

l'évolution de l'activité liée à la cassonade car, avec le remplacement des moulins de bois, on a commencé à ajouter des chaudrons et à construire des foyers de ciment. Cependant, comme nous le verrons plus loin, tous les moulins n'ont pas évolué de manière homogène ; on peut trouver aujourd'hui aussi bien des moulins pourvus d'évaporateurs à triple effet et d'installations allant jusqu'à huit chaudrons, comme c'est le cas au Costa Rica, que des moulins actionnés par traction animale et pourvus d'un seul chaudron, en particulier au Panama.

La répartition géographique

Au Costa Rica, l'agro-industrie de la cassonade est concentrée dans la Vallée centrale, dans trois zones de production : San Ramón, Puriscal et Tucurrique. Dans le reste du pays, on trouve également des unités, mais de manière plus dispersée. Il n'a pas été possible de déterminer le nombre total d'unités, mais, sur la base des diagnostics partiels réalisés au cours des cinq dernières années, on estime leur nombre à 400 ou 500.

Au Panama, selon les données du diagnostic national de l'agro-industrie rurale, achevé en mai 1991, 1 234 unités fabriquent du miel de canne et de la cassonade. La plupart d'entre elles sont localisées dans des zones rurales éloignées, la province de Chiriquí (frontalière avec le Costa Rica) se détachant avec 37 % des unités.

Au Nicaragua, on estime le nombre d'unités à 300, réparties dans les départements de León, Matagalpa et Rivas.

L'importance socio-économique

Dans les trois pays, la production de cassonade est une activité de longue tradition et qui est même considérée comme patrimoine culturel dans certaines régions. Si on considère qu'environ 2 000 unités réparties dans les trois pays génèrent en moyenne 3,5 emplois par unité, il est possible de quantifier l'importance socio-économique de cette agro-industrie, qui a permis de maintenir les producteurs à la campagne, d'employer de la main-d'œuvre et d'être dans certaines zones un facteur important de développement des communautés.

Le producteur de cassonade appartient en général à des familles d'établissement très ancien dans les zones de production. La plupart des propriétaires actuels des trapiches les ont obtenus par héritage ou par achat à un membre de la famille. Les propriétaires de trapiche possèdent aussi, en général, une petite ferme, de 5 hectares en moyenne, où ils pratiquent la culture de canne à sucre pour la production de cassonade ainsi que d'autres cultures comme le café, le haricot, le manioc et le maïs. Ce système de production permet une répartition de la main-d'œuvre familiale tout au long de l'année et fait appel, pour certains

travaux, à de la main-d'œuvre salariée, généralement pour la coupe de la canne et l'élaboration de la cassonade.

Bien que de nombreux producteurs affirment que le trapiche donne à peine de quoi subsister, celui-ci continue à occuper une place fondamentale dans le mode de vie paysan. Les problèmes quotidiens pour faire fonctionner cette agro-industrie, ainsi que la faible productivité de la canne, sont en réalité inhérents au mode de production paysan, lequel générera ses propres réponses. Il est intéressant de constater que les fils des propriétaires de trapiche, qui d'ici quelques années en hériteront, sont prêts à continuer la tradition, tout en exprimant le désir de le faire dans de meilleures conditions que leurs parents et leurs grand-parents.

L'analyse du système technique

La matière première

Les variétés de canne à sucre utilisées pour élaborer la cassonade sont différentes de celles destinées à l'extraction de sucre blanc ; les premières ont, en moyenne, un moins bon rendement à l'hectare et sont plus tendres à l'écrasement. Les variétés rustiques, telles que Cristal et Cañaza au Panama, Piojota et Barbados au Costa Rica et Piña et Blanca au Nicaragua, prédominent (tableau I).

Tableau I. Caractéristiques de la culture de canne à sucre destinée à la production de cassonade en Amérique centrale.

	Costa Rica	Panama	Nicaragua
Surface en canne (ha)	3-5	1,1-3	1,4-7
Variétés	Poj, Barbados	Cristal, Cañaza	Piña, Blanca
Rendement (t/ha)	45-70	50	10-15
Méthode de récolte	Coupe partielle	Coupe intercalée	Coupe totale
Age de la plantation (moyenne)	10 ans	n. d.	3 ans

Chaque producteur possède sa plantation de canne à sucre, d'une surface de 1 à 10 ha, et en achète parfois aussi à d'autres producteurs. Dans le cas du Panama et du Costa Rica, on pratique le système de récolte connu sous le nom de coupe partielle *(entresaque)* où on ne choisit que les cannes arrivées à maturité. Ce système convient au producteur parce qu'il lui permet de disposer de canne toute l'année, même si cela élève les coûts de main-d'œuvre et favorise le vieillissement de la plantation. Au Nicaragua, en revanche, on utilise la méthode de la *zafra,* où toute la canne est coupée de manière homogène, une fois par an ; chaque unité ne travaille donc que trois à quatre mois par an.

La culture reçoit en général peu d'attention, aussi bien de la part des producteurs que des autorités du secteur, du fait de l'âge élevé des plantations (en moyenne dix ans), situation qui contribue à la faiblesse des rendements, en particulier au Nicaragua où ils sont inférieurs à 50 t/ha ; au Panama et au Costa Rica, on obtient des rendements de 50 t/ha ou plus. Généralement, les pratiques culturales se réduisent à des désherbages périodiques et les producteurs qui appliquent des engrais et des herbicides sont très peu nombreux.

Pour le transport de la canne au moulin, on continue d'utiliser fréquemment, dans les trois pays, la charrette à bœufs, sur des distances de 1 à 5 km. Dans certaines unités, on emploie des tracteurs et ailleurs la canne est transportée à pied, quand le moulin est situé dans la plantation.

Les installations

Les bâtiments

La plupart des unités sont consistuées en un hangar à toit de zinc, ouvert sur les quatre côtés et au sol en terre battue. Dans quasiment toutes les unités, la conception des installations est mauvaise, car le local s'enfume et sa température intérieure est toujours élevée, ce qui y rend le travail pénible. De même, les conditions d'hygiène sont inadaptées dans pratiquement tous les moulins. Au Nicaragua, la plus grande partie des unités manquent d'infrastructures (toit, lieu d'entreposage des bagasses, magasins et sol) ; seuls quelques-unes ont un toit de tuiles. Cette situation reflète la méthode de production adoptée : pendant l'époque de coupe, on fabrique un toit de palme et de feuilles de zinc, qui est démonté une fois la coupe terminée, le moulin et les chaudrons restant exposés aux intempéries.

Le foyer et la cheminée

Le foyer et la cheminée sont confectionnés avec les matériaux suivants : ciment et briques, pierre et terre, et pierre et cendre (tableau II). Selon les évaluations réalisées par les techniciens du Cimpa au Costa Rica et au Panama, il existe de sérieuses anomalies dans la conception des foyers, ce qui occasionne de grandes pertes énergétiques et une consommation élevée de combustible.

Les équipements

Les équipements utilisés pour la transformation sont pratiquement les mêmes dans les trois pays. Les différences résident dans la capacité de traitement et les matériaux de construction, le nombre de chaudrons et le système de traction utilisé pour l'écrasement. Ces équipements sont les suivants (tableau II).

Le moulin pour extraire les jus

Au Costa Rica et au Nicaragua, les moulins à trois masses disposées horizontalement, mus par des moteurs diesel ou électriques, prédominent. Au Panama, les moulins avec des masses disposées verticalement et en bois sont plus répandus ;

Tableau II. Caractéristiques de l'unité de production de cassonade en Amérique centrale.

	Costa Rica	Panama	Nicaragua
Système d'extraction (traction)	Moteur diesel : 75 % Moteur électrique : 19 % Animale : 3 %	Animale : 87 % Moteur : 13 %	Moteur
Type de foyer	Parpaings/ briques	Pierres/terre : 63 % Parpaings/ briques : 37 %	Parpaings/ briques
Combustible	Bois de feu : 92 % Pneus : 56 % Bagasse	Bois de feu : 100 % Bagasse	Bagasse Pneus
Nombre de chaudrons	Un : 41 % Deux : 27 % Trois : 11 % Quatre : 10 %	Un	Deux
Type de chaudrons	Ronds	Rectangulaires : 63 % Carrés : 23 % Ronds : 14 %	Rectangulaires
Age de l'unité (moyenne)	25 ans	25 ans	Plus de 25 ans

87 % d'entre eux sont actionnés par traction animale. La plupart des moulins ont 25 ans d'âge ou plus et ont été importés d'Angleterre, d'Allemagne et des Etats-Unis. Les plus récents sont de fabrication colombienne et quelques-uns ont été construits localement.

Le jeu de chaudrons

On réalise dans les chaudrons la clarification et la concentration des jus et du miel. Ils sont en fer, en acier inoxydable ou en aluminium et ont des capacités de 200 à 600 litres. Alors qu'au Costa Rica, ils ont presque tous une forme semi-sphérique, la majorité est rectangulaire au Panama et au Nicaragua. Il en existe également des carrés et, moins répandus, des semi-sphériques.

Les plateaux et les moules

Les plateaux de refroidissement du miel et les moules pour donner forme aux pains de cassonade sont en bois. On utilise des bois durs car ils doivent résister à des traitements assez rudes. Au Costa Rica, l'ensemble de la production se fait dans des moules ronds alors qu'au Panama au moins 30 % de la production est effectuée dans des moules carrés ; au Nicaragua seuls les moules carrés sont utilisés.

Le combustible

On utilise trois types de combustible : bois, caoutchouc (pneus) et bagasse. Le bois continue d'être la source d'énergie la plus utilisée mais, du fait de sa rareté, il est en train d'être remplacé par les pneus, qui présentent une grande efficacité calorique et qui s'obtiennent facilement. Cette pratique est très courante au Costa Rica, alors qu'au Panama elle est totalement méconnue. D'autre part, la bagasse, qui est un déchet de l'opération d'extraction, est utilisée comme complément du bois ou des pneus, dès qu'un degré suffisant de combustion a été atteint.

Le conditionnement

Dans le passé, on utilisait uniquement les feuilles sèches de canne pour emballer la cassonade. Cette pratique est tombée en désuétude pour des raisons d'hygiène et de coût de la main-d'œuvre, en particulier au Costa Rica où elle a été remplacée par l'utilisation de sachets de polyéthylène. Au Panama, on utilise la feuille de canne et le plastique dans des proportions équivalentes, alors qu'au Nicaragua la plus grande partie de la cassonade est vendue sans être emballée.

Le procédé

Le procédé de production de la cassonade présente les mêmes caractéristiques dans les trois pays (voir le diagramme des flux de la figure 1). Les producteurs se fient à leur expérience pour obtenir un produit de couleur et de texture adéquates. C'est pourquoi les unités de mesure utilisées, les durées et les températures ne sont pas standardisées. Le procédé peut être décrit de la manière suivante.

La préparation

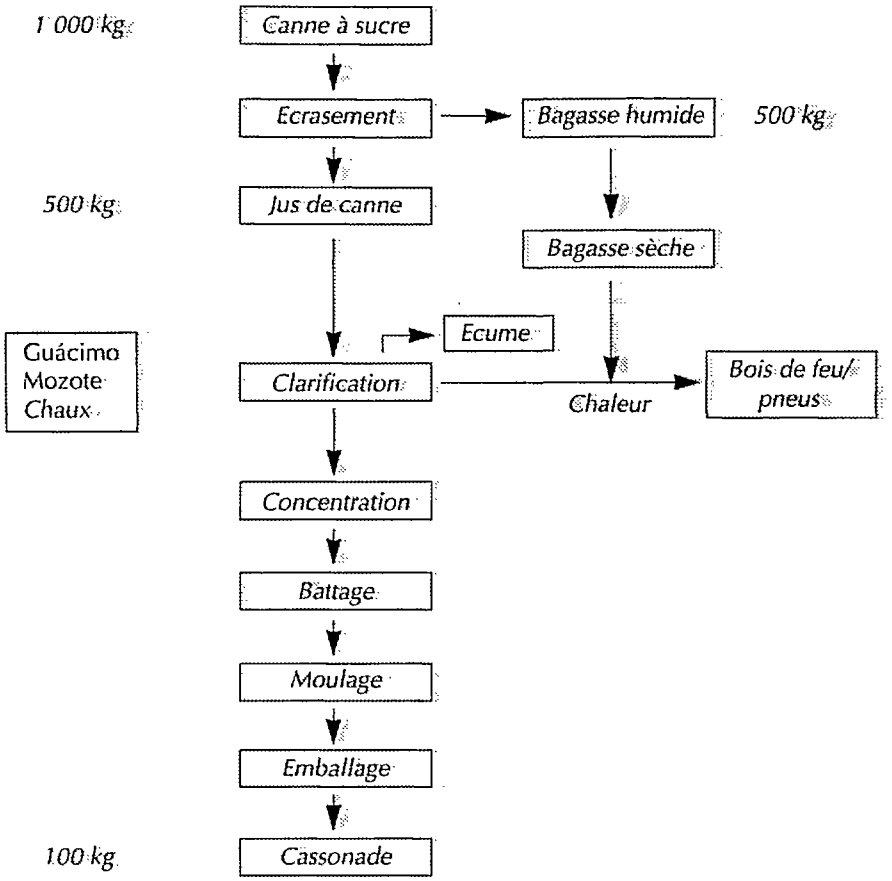
La préparation consiste à amener la canne jusqu'au moulin, ce qui est fait un ou deux jours avant l'extraction des jus.

L'écrasement

L'écrasement dure entre une et quatre heures, selon le type de moulin et la dureté de la canne à sucre.

La clarification

La clarification a lieu dans le premier ou les deux premiers chaudrons. On ajoute des substances naturelles telles que de l'écorce de *guácimo (Guazuma ulmifolia)* et de *mozote (Triunfetta lappula)* pour extraire les impuretés du jus qui restent en suspension et forment une couche épaisse connue sous le terme d'écume *(cachaza)*. Au cours de cette étape, on ajoute également de la chaux (carbonate de calcium) et du bicarbonate de sodium pour corriger l'acidité du jus. Ces adjuvants sont toujours apportés en quantités approximatives selon le critère du propriétaire de l'unité.



Source : D'après FRÉNOT, 1993.

Figure 1. Diagramme des flux de production de la cassonade en Amérique centrale.

La concentration

Le jus propre est passé dans un autre chaudron (quand il y en a plusieurs) où il est concentré jusqu'à obtenir du miel, qui est remué constamment jusqu'à atteindre le degré adéquat, défini par le producteur sur la base de son expérience.

Le brassage et le moulage

Le miel est transvasé dans le bac de brassage où il est remué de manière vigoureuse pour refroidir et acquérir la consistance et la couleur caractéristiques de la cassonade. Il est immédiatement versé dans des moules où se forment les blocs de cassonade.

Les produits et sous-produits

Comme l'indique le tableau III, au Costa Rica, la cassonade a une forme trapézoïdale et un poids moyen de 800 g. Au Panama, elle se présente sous une forme ronde ou carrée avec un poids compris entre 500 et 1 500 g. Dans ce pays, la production de miel de canne à sucre est aussi importante. Au Nicaragua, la cassonade est de forme carrée et d'un poids moyen de 1 000 g ; elle est constituée de deux blocs de 500 g attachés ensemble *(atado)*. La couleur du produit dans les trois pays est variable ; elle va du jaune clair au café sombre, suivant les variétés de canne utilisées, l'utilisation d'adjuvants et les contrôles qui sont effectués au cours du processus. La composition de la cassonade présente également des variations d'une zone à l'autre et d'une unité à l'autre, mais elle a en moyenne un degré Brix compris entre 90 et 94 et un pH voisin de 7,0. Jusqu'à présent, aucune mesure des teneurs en vitamines et en minéraux n'a été effectuée dans les pays étudiés. Les installations étant assez défectueuses, la production n'est pas conduite avec des règles d'hygiène satisfaisantes et il est courant de trouver des morceaux de bagasse, des petites pierres et des insectes.

Le principal sous-produit de la transformation de la canne est l'écume qui apparaît au cours de la clarification et qui est couramment utilisée pour l'alimentation des porcs. Le seul déchet du processus est la bagasse, qu'on utilise en partie comme combustible, en complément du bois et des pneus.

La commercialisation

Dans les trois pays, la commercialisation de la cassonade est aux mains d'intermédiaires qui achètent le produit dans les unités et le distribuent dans les épiceries, les magasins, les marchés municipaux et les supermarchés. L'intermédiaire exerce une influence déterminante sur l'activité, car il décide des quantités

Tableau III. Types de producteurs et caractéristiques de la cassonade en Amérique centrale.

	Costa Rica	Panama	Nicaragua
Produits	Cassonade *(tapa de dulce)* 98 % Sucre roux granulé Granulé	Cassonade *(panela)* 61 % Miel 44 % Vesou 2 %	Cassonade *(panela)*
Forme du produit	Trapézoïdale 800 g	Ronde 70 % Carrée 30 %	Carrée 500 g
Emballage	Polyéthylène 63,0 % Feuilles de canne 24,0 % Aucun 9,0 % Papier 3,5 %	Feuilles de canne 43,0 % Polyéthylène 40 % Les deux 17 %	Pas d'emballage
Commercialisation	Intermédiaires	Intermédiaires	Intermédiaires

à produire, de la couleur, de la forme de l'emballage, et fixe aussi le prix. Généralement, l'intermédiaire est une personne connue dans la zone, qui fait du commerce depuis plusieurs années. Le producteur s'adapte à ce système, n'ayant pas les moyens de distribuer le produit à son propre compte.

Selon le marché de destination, le produit est emballé ou pas. S'il est vendu à des grossistes, il peut être enlevé sans être emballé et ce sont ces derniers qui emballent et étiquettent ; quand il est distribué dans de petits établissements, il est emporté déjà emballé. Une quantité importante est encore commercialisée sans être emballée, en particulier au Nicaragua.

Le marché de la cassonade est assez instable et le prix est toujours fluctuant. Ce comportement dépend surtout de la disponibilité de la canne à sucre et de la concurrence avec d'autres activités agricoles telles que la récolte du café, du maïs et du haricot. Il arrive qu'à certaines époques les producteurs de cassonade soient occupés à d'autres travaux, et ne puissent travailler à la préparation de la cassonade avec la même régularité. Par conséquent, le produit commence à manquer et le prix monte. Cependant, le phénomème dominant est plutôt l'offre excédentaire, ce qui oblige le propriétaire de l'unité à travailler seulement un ou deux jours par semaine.

Dans les trois pays étudiés, les surfaces en canne à sucre, comme le nombre d'unités, ont diminué considérablement du fait des difficultés à vendre le produit. Cette observation est confirmée par une étude récente sur les habitudes de consommation de cassonade, réalisée au Costa Rica selon des enquêtes directes auprès des ménages. L'étude a montré que, bien que 99,4 % de la population connaissent la cassonade et que 93,6 % en aient consommé au moins une fois, seulement 50,2 % des personnes en ont acheté au cours du mois précédent ; ces chiffres mettent en évidence une détérioration dans les habitudes de consommation. Dans la même étude, on estime la consommation annuelle à 2,94 kg par habitant, valeur qui est faible si on la compare aux 26 kg par an en Colombie. Parmi les facteurs qui justifient la baisse de la consommation de la cassonade, l'étude avance les défauts que le consommateur attribue au produit, surtout la couleur et la saveur, ainsi que la présence de corps étrangers, principalement des insectes, ou encore le fait que le produit soit vendu sans emballage et sans instructions d'utilisation.

Les caractéristiques socio-économiques des agro-industries rurales

A l'échelle du secteur

Dans son ensemble, le secteur de la cassonade dans la région d'étude est encore très désorganisé et pratiquement abandonné des institutions chargées du développement et de la régulation de cette activité. C'est seulement à partir de 1991 qu'ont été mises en place certaines actions, à l'initiative du Prodar, pour valoriser le secteur et diagnostiquer ses problèmes. On a pu ainsi impliquer des institutions publiques et des Ong, qui commencent à offrir une assistance technique aux différentes étapes du processus de transformation.

L'information réunie dans les diagnostics démontre qu'à l'exception du Costa Rica, où il existe une association regroupant 10 % de l'ensemble des producteurs, on ne trouve pas d'organisation professionnelle représentant les intérêts des propriétaires de trapiches. Ce qui domine est une sorte d'association de type familial qui facilite certaines tâches comme la commercialisation ou l'approvisionnement en adjuvants et en pièces détachées. Cependant, chaque producteur est bien informé de la situation dans le secteur : le nombre d'unités dans la zone, la surface en canne possédée par les autres producteurs, la quantité qu'ils produisent et à qui ils vendent le produit. Ainsi, lorsque l'un des producteurs apporte une amélioration à son unité, les autres montrent immédiatement leur intérêt en s'informant.

On estime qu'en moyenne chaque unité génère 3,5 emplois directs (tableau IV), ce qui, ajouté à leur implantation en zones rurales éloignées et à l'utilisation quasi exclusive de leur propre matière première, donne au secteur des caractéristiques stratégiques très intéressantes quant au développement rural. Les problèmes les plus importants identifiés dans les diagnostics se trouvent dans les domaines de la commercialisation, de la transformation, du crédit et de l'organisation.

Tableau IV. Caractéristiques du secteur producteur de cassonade en Amérique centrale.

	Costa Rica	Panama	Nicaragua
Nombre d'unités	400-450	1 234	n. d.
Type d'entreprises	Un propriétaire Familiale	Un propriétaire Familiale	Un propriétaire Familiale
Emplois directs (moyenne par unité)	3	3	3
Production	Toute l'année	Saisonnière (3,7 mois)	Saisonnière
Organisations d'appui	Seulement une association	Non	Non
Localisation des agro-industries	Vallée centrale, Guanacaste	Province de Chiriquí (60 %)	León, Matagalpa, Rivas
Besoins d'appui	Financier : 43 % Assistance technique : 22 % Commercialisation : 11 %	Financier : 52 % Assistance technique : 9 %	Financier Assistance technique

A l'échelle des unités individuelles

Les petites unités ont un seul propriétaire et emploient de une à six personnes, généralement de la famille ou embauchées de manière régulière les jours de production. Dans le diagnostic réalisé au Costa Rica, on a défini quatre catégories de producteurs de cassonade, selon deux variables choisies de façon arbi-

traire : le volume de production et le nombre de chaudrons. Cette typologie, qui est présentée dans le tableau V, est considérée comme très utile pour déterminer les unités les mieux adaptées à la mise en œuvre d'un éventuel projet d'innovation technologique.

Tableau V. Costa Rica : typologie des unités de production de la cassonade.

Caractéristiques	Classes			
	I	II	III	IV
Système d'extraction	Traction animale	Traction mécanique et animale	Traction mécanique	Traction mécanique
Nombre de chaudrons	1	2	3 à 5	6 à 8 Evaporateurs triple effet
Volume annuel de production (kg)	< 2 500	8 000	38 000	> 96 000
Destination de la production	Auto-consommation Vente irrégulière	Vente	Vente	Vente
Type de propriétaires	Satisfaits	Satisfaits	Dynamiques	Satisfaits
Aspects qu'ils désirent changer	–	Bœufs	Améliorer les installations Contrôler la commercialisation	Réguler le marché

Dans le cas de ce pays, la conclusion a été qu'il faudrait travailler avec les producteurs de la classe III qui, de par leur plus grand dynamisme, sont les plus intéressés à introduire de nouvelles technologies (par exemple, améliorer les foyers et ajouter des chaudrons) et diversifier leur production. Cette analyse pourrait être étendue aux autres pays, dans la mesure où il sera toujours possible de détecter un groupe prêt à reconvertir son unité.

En ce qui concerne les coûts et les bénéfices, on a pu réaliser une estimation uniquement dans le cas du Panama. Sur la base d'un rendement de 8 000 blocs de cassonade par hectare, soit 3 680 kg, et d'une durée de vie des installations de 20 ans, on a établi un taux de rentabilité de 43 %. Cependant, le producteur ne réalise en moyenne que trois opérations de transformation par semaine et les volumes de production sont faibles ; par conséquent, on ne peut pas affirmer qu'il tire de cette activité des revenus importants. Le diagnostic du Costa Rica a permis de conclure que les plus petits producteurs travailleraient à perte s'ils devaient payer les consommations intermédiaires et la main-d'œuvre. Ils font des bénéfices uniquement parce que la canne à sucre et le bois de feu sont pro-

duits sur l'exploitation et parce qu'ils font appel essentiellement à de la main-d'œuvre familiale. Les moyens et les grands producteurs sont plus soucieux des dépenses qu'ils effectuent, sachant que, comme dans le cas précédent, la canne et le bois sont produits sur l'exploitation. Ceux de la classe IV sont ceux qui dominent le mieux l'aspect comptable, mais ce sont les plus réticents à donner des informations sur ce sujet.

L'utilisation du crédit est peu fréquente car les taux d'intérêt sont trop élevés et variables selon les producteurs. Ainsi par exemple, au Panama, seulement 3 % des producteurs avaient recours au crédit au moment du diagnostic. Même s'ils sollicitent un crédit, les banques ne les considèrent pas comme solvables et, de plus, elles n'incluent pas la production de cassonade dans la liste des activités qu'elles financent.

Au Nicaragua, tous les producteurs interrogés ont manifesté leur besoin de crédit pour améliorer les installations de leur unité et réparer les machines, mais ils ne pensent pas pouvoir remplir les conditions que demandent les banques et, de plus, ils considèrent que les taux d'intérêt sont trop élevés pour eux (20 %).

Analyse comparée des systèmes de production de la cassonade

Dans les trois pays, le procédé technologique a une origine commune qui, pour des raisons socio-économiques et géographiques propres à chaque pays, a donné lieu à des systèmes de production différents. Ainsi, il existe des différences aussi bien entre pays qu'entre régions d'un même pays. On ne dispose pas actuellement d'une information aussi détaillée sur chacun des pays considérés pour pouvoir dresser une typologie générale des producteurs de cassonade. Cependant, il est possible d'établir des points de comparaison sur les différentes étapes du processus, ce qui permet une caractérisation préliminaire de l'état de l'art de cette agro-industrie. A partir des données disponibles, résumées dans le tableau VI, on peut formuler les observations suivantes.

Les surfaces plantées en canne à sucre pour l'élaboration de cassonade sont très petites dans les trois pays, ce qui signifie que cette activité est le fait de petits producteurs.

Dans aucun des trois pays la canne à sucre n'a fait l'objet d'une assistance technique, si bien que se posent des problèmes de maladies et de faibles rendements ; de même, il n'y a pas de sélection de variétés aptes à la cassonade et la méthode de récolte par coupe partielle, pratiquée au Costa Rica et au Panama, contribue au vieillissement des plantations.

La récolte par coupe partielle permet cependant une régularité de l'activité et des revenus tout au long de l'année, faisant de la cassonade la principale activité

Tableau VI. Analyse comparée du système technique de production de la cassonade dans trois pays centraméricains.

Aspects	Costa Rica	Panama	Nicaragua
❒ Matière première			
Surface en canne à sucre (ha)	5	3	4
Méthode de récolte	Coupe partielle	Coupe partielle	Coupe totale
Age de la plantation	10 ans	–	2-5 ans
Rendement (t/ha)	50	50	10-15
Fréquence de production	Toute l'année	Toute l'année	En période de coupe
❒ Infrastructure			
Type d'installation	Hangar ouvert	Hangar ouvert	Hangar découvert
Matériau du moulin / type de traction	Métal/ mécanique	Bois/ animale	Métal/ mécanique
Matériau du foyer	Ciment et briques	Pierres et terre	–
Forme des chaudrons	Semi-sphérique	Rectangulaire, carrée	Rectangulaire
Forme des moules	Trapézoïdale	Ronde, carrée	–
❒ Procédé			
Main-d'œuvre utilisée	1 à 6	–	3 à 7
Intrants	*Guácimo, mozote*, chaux	*Mozote, majaquillo*	Chaux, bicarbonate de sodium
Type de combustible	Caoutchouc, bagasse	Bois de feu, bagasse	Bagasse, caoutchouc
Rendement (kg cassonade/ha canne)	4 500	3 680	1 500 à 2 000
❒ Commercialisation			
Produits	Cassonade	Cassonade et miel	Cassonade
Présentation	Blocs de 800 g	Blocs ronds (70 %) Blocs carrés (30 %)	Blocs de 500 g
Emballage	Polyéthylène (63 %) Feuille de canne (24 %)	Feuille de canne (43 %) Plastique (40 %)	Sans emballage
Contrôle du marché	Intermédiaires	Intermédiaires	Producteurs Intermédiaires
Prix de gros ($US/kg)	0,60	0,46	0,33
❒ Gestion de l'entreprise			
Organisation de producteurs	2 au niveau communautaire	Sans	Sans
Utilisation du crédit	Très faible	Très faible	Sans
Appui reçu	Très faible	–	Aucun

rémunératrice du producteur ; au Nicaragua, au contraire, le système de coupe totale occasionne un pic de production très marqué pendant deux ou trois mois, où la demande en main-d'œuvre est élevée, mais, le reste de l'année, le producteur et les personnes qui l'aident doivent se consacrer à d'autres activités.

En ce qui concerne l'unité de production (le trapiche), on observe un niveau technologique plus élevé au Costa Rica où 95 % des moulins utilisent la traction mécanique (moteurs électriques ou diesel), à la différence du Panama où 87 % utilisent encore la traction animale.

Les installations sont défectueuses dans la plupart des unités ; les locaux sont ouverts, si bien que le produit est exposé à de nombreuses sources de contamination, en particulier à la poussière et aux insectes ; au Nicaragua, la situation est encore plus grave étant donné que, dans la plupart des moulins, le local où a lieu la transformation est exposé aux intempéries.

Les foyers et le lot de chaudrons sont, dans la plupart des unités, mal conçus, d'où une combustion incomplète et une consommation élevée de combustible ainsi que des pertes importantes de chaleur qui rendent le travail particulièrement pénible.

Le nombre limité de chaudrons disponibles, deux en moyenne pour le Costa Rica et un au Panama et au Nicaragua, influe sur le rendement de la production et la qualité de la cassonade ; en effet, dans un seul chaudron le processus est très lent et il est difficile de réaliser une bonne clarification du jus.

L'utilisation de la bagasse comme combustible ne semble pas poser de difficultés aux producteurs du Panama et du Nicaragua, alors qu'au Costa Rica ceux-ci affirment que le caoutchouc (pneus) est un meilleur combustible ; à tel point que son emploi est généralisé, même si, dans la pratique, c'est une source de pollution de l'environnement assez grave. Cette situation trouve son origine dans une mauvaise conception des foyers.

Le recours à la main-d'œuvre, familiale ou salariée et temporaire, est important dans les trois pays et chaque unité de fabrication de cassonade est à l'origine de 3,5 emplois en moyenne ; dans certaines zones, le trapiche est la principale source d'emplois.

Le mode de commercialisation est similaire dans les trois pays, où les producteurs sont dépendants des intermédiaires qui contrôlent l'activité ; ceux-ci fixent les prix, les qualités et les volumes à produire. Les producteurs n'ont pas su renverser la situation, ce qui n'a pas favorisé le développement du secteur ; au contraire, il est resté longtemps stagnant.

A la faible capacité de commercialisation des producteurs s'ajoute la divesification pratiquement inexistante des produits et des emballages. Cette situation, commune aux trois pays, s'est traduite par une diminution de la consommation, comme cela est apparu dans l'enquête réalisée au Costa Rica. Les producteurs de cassonade ne se sont pas adaptés aux changements intervenus dans les habitudes de consommation, et les nouvelles générations n'en consomment pas.

La cassonade, dans sa présentation actuelle, offre très peu de possibilités d'exportation ; il faudrait explorer certains segments du marché, par exemple celui des aliments naturels.

Ce qui précède est à mettre en relation avec la faible organisation du secteur, où il n'existe pas d'organisme représentant les intérêts des producteurs dans aucun des trois pays étudiés ; une initiative qui devrait être reprise ailleurs est celle de la communauté de Jaris de Mora au Costa Rica, où une association de trente producteurs s'est formée il y a trois ans, afin de diversifier la production (cassonade en granulés, nouvelles formes de présentation et d'emballage, etc.), d'exercer un contrôle sur le marché et d'améliorer la technologie de transformation.

Malgré le recul qu'a connu l'agro-industrie de la cassonade dans la région, du fait de la concurrence du sucre blanc et de l'évolution des habitudes de consommation, il est évident que cette activité continue à être un facteur important de développement rural, qui vient en complément de l'activité agricole et contribue à maintenir les paysans sur leurs terres.

Les stratégies pour renforcer le secteur

Si les systèmes techniques de production des trois pays étudiés présentent des différences importantes, en particulier pour ce qui est des équipements, il existe aussi des points communs. Comme cela a été vérifié pour le Costa Rica, il existe une catégorie de producteurs qui désire introduire des améliorations dans les équipements et développer d'autres produits. Pour ce groupe, qu'il serait facile d'identifier dans chacun des pays, il est possible d'élaborer un projet de reconversion du secteur qui prenne en compte ses grandes composantes et qui ait la souplesse nécessaire pour s'adapter à chacun des systèmes techniques. Un projet de ce type devrait inclure les aspects suivants.

L'organisation des producteurs constitue le point de départ d'un projet de reconversion, la désorganisation qui prévaut dans le secteur ayant été démontrée. Les nouvelles conditions d'ouverture économique favorisent sans aucun doute le processus d'organisation, car les producteurs prennent conscience que, s'ils continuent de travailler de manière isolée, il leur sera très difficile de survivre.

Il est nécessaire d'apporter une assistance technique à la culture de la canne à sucre, de rénover les plantations et d'introduire des pratiques culturales qui contribuent à élever les rendements, en particulier au Nicaragua.

Les installations et les équipements doivent être améliorés. L'idée est d'adopter progressivement l'ensemble technologique développé par le Cimpa. Dans un premier temps, on pourrait proposer aux producteurs une série d'améliorations

qui permettraient d'obtenir un produit de meilleure qualité sans investissements coûteux :
– réalisation d'un filtrage des jus à la sortie du moulin pour faciliter la clarification dans les chaudrons ;
– protection de l'opération de moulage et d'emballage, grâce à l'utilisation d'une toile métallique empêchant l'entrée des insectes ;
– mise en place d'un programme de nettoyage périodique de toutes les installations pour travailler dans des conditions d'hygiène satisfaisantes ;
– réaménagement des équipements afin de faciliter le travail et de réduire les pertes de temps et d'énergie.

Dans un second temps, l'innovation technologique doit être concentrée sur les aspects suivants.

L'amélioration de la conception des foyers est inévitable pour augmenter l'efficacité calorique et surtout pour utiliser complètement la bagasse comme combustible et éliminer les pneus. Dans le cas du Costa Rica, les premiers pas d'une amélioration des unités ont déjà eu lieu et cinq producteurs ont réalisé un stage au Cimpa en Colombie, ce qui leur a permis d'apporter des modifications à plusieurs moulins.

Le procédé de fabrication doit être standardisé. Il est nécessaire que les producteurs utilisent des paramètres de contrôle du procédé et du produit final, comme par exemple la mesure du pH et du degré Brix, de la quantité d'adjuvants, des temps et des températures, de la couleur, de la texture et de la présence d'éléments contaminants.

La diminution de la consommation de cassonade que connaissent les trois pays rend nécessaire d'une part la relance du produit traditionnel et d'autre part l'expérimentation de nouveaux types de présentation du produit, par exemple sous forme de granulés, liquide, en conditionnements plus petits et plus attrayants.

L'une des principales raisons exprimées par les consommateurs pour justifier l'arrêt de leurs achats de cassonade est la méfiance qu'ils éprouvent quant à sa qualité. Ils affirment, comme cela a été démontré dans l'étude mentionnée ci-dessus, qu'il est courant de trouver dans le produit des mouches, des abeilles, des pierres, etc. De plus, la couleur et la texture sont très variables. Pour apporter une solution au problème de la qualité et de l'hygiène, il faut démontrer aux producteurs les avantages économiques qu'ils retireraient en améliorant le procédé de fabrication. Les autorités sanitaires devraient exercer un contrôle sur cette agro-industrie.

Comme nous l'avons souligné au début de cette étude, la cassonade a une plus grande valeur nutritive que le sucre blanc, en particulier pour sa teneur en vitamines, en minéraux et en fibres. En ce sens, il faudrait mettre en place une campagne publicitaire qui fasse connaître les bienfaits du produit. Elle pourrait être menée à deux niveaux : auprès des producteurs pour qu'ils utilisent des emballages et des étiquettes où apparaisse l'information nutritionnelle ; vis-à-vis des

institutions de développement pour qu'elles mènent des recherches et qu'elles réalisent des publications où serait démontré le potentiel nutritif de la cassonade.

La principale menace qui pèse sur le secteur de la cassonade dans la région est le manque de vision d'entreprise des producteurs, qui n'ont pas recherché d'alternative de diversification de la cassonade traditionnelle. Pour cette raison, outre les aspects déjà évoqués, cette phase doit mettre l'accent sur le changement de mentalité chez les producteurs en vue d'accroître leur participation à la commercialisation. Il ne s'agit pas d'éliminer les intermédiaires mais de faire en sorte que les producteurs aient une meilleure vision du contexte où ils évoluent et qu'ils appliquent les outils des études de marchés pour connaître les canaux de commercialisation, la concurrence et les consommateurs.

La mise en place d'une stratégie de ce type est sans aucun doute urgente si l'on veut que l'agro-industrie de la cassonade retrouve son importance dans les économies rurales et nationales. Les institutions gouvernementales et non gouvernementales sont appelées à unir leurs efforts pour favoriser l'une des activités productives les plus anciennes et les mieux enracinées dans le monde paysan. Son importance socio-économique a été démontrée par les différents diagnostics réalisés dans la région et, malgré un certain recul du secteur, elle est très loin de disparaître.

Références bibliographiques

FLORES E., 1992. Geografía de Costa Rica. San José, Costa Rica, Euned, p. 238-240.

FRÉNOT V., 1993. Diagnostic socio-économique et technique de l'agro-industrie de la panela au Costa Rica. Montpellier, France, Ecole nationale supérieure des industries agricoles et alimentaires, 57 p. et annexes.

HIDALGO C., MENGUY F., 1993. Diagnóstico de la agroindustria rural de Panama. Informe final. p. 45, 104, 105.

MASIS G., 1989. Proyecto de mejoramiento y valorización de la producción de tapa de dulce en la zona de Puriscal–Mora. Estudio de caracterización socioeconómica de los productores y del funcionamiento de las unidades procesadoras de dulce. San José, Costa Rica, 35 p.

MIDA, 1992. Diagnóstico de la actividad panelera en la provincia de Chiriquí. Panama, Ministerio de desarrollo agropecuario, 26 p.

RODRIGUEZ A., 1992. La agroindustria panelera colombiana. Convenio ICA-Holanda de Investigación y Divulgación para el Mejoramiento de la Industria Panelera. Santafé de Bogotá, 47 p.

UNAN, 1993. Resultados generales sobre diagnóstico de trapiches en el departamento de León. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Informe, 3 p.