



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org



17997-F

Distr. LIMITEE

ID/WG.479/1(SPEC.)

23 février 1990

FRANCAIS

Original : ESPAGNOL

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

Réunion régionale d'experts sur la
coopération et le développement de
la production des matériaux de construction*

Guatemala Ciudad, Guatemala

24-27 octobre 1988

Document de travail

LES MATERIAUX DE CONSTRUCTION EN AMERIQUE CENTRALE **

par

Mauro Anibal Mejia Aragon ***

* Cette réunion a été organisée conjointement par l'ONUDI et le SIECA (Secrétariat permanent du Traité général d'intégration économique de l'Amérique centrale).

** Les opinions exprimées dans le présent document sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement celles du Secrétariat de l'ONUDI. La mention dans le texte de la raison sociale ou des produits d'une société n'implique aucune prise de position en leur faveur de la part de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI). Traduction d'un document n'ayant pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

*** Economiste, Guatemala.

V.90-82144 (EX)

TABLE DES MATIERES

| | <u>Page</u> |
|--|-------------|
| 1. INTRODUCTION | 4 |
| 1.1 Considérations macro-économiques | 4 |
| 1.2 Structure du marché | 5 |
| 2. CARACTERISTIQUES DE LA BRANCHE | 6 |
| 2.1 L'industrie du ciment | 6 |
| 2.2 L'industrie des sables et graviers | 8 |
| 2.3 L'industrie de la chaux | 8 |
| 2.4 L'industrie de l'argile | 9 |
| 2.5 L'industrie des dérivés du ciment | 9 |
| 2.6 L'industrie des plaques d'amiante-ciment et de fibrociment | 10 |
| 2.7 L'industrie de la céramique | 11 |
| 2.8 L'industrie du fer et de ses dérivés | 11 |
| 2.9 L'industrie de l'aluminium | 12 |
| 2.10 L'industrie du bois | 12 |
| 2.11 L'industrie des panneaux agglomérés | 13 |
| 2.12 L'industrie des plastiques thermo-formés | 13 |
| 2.13 Les autres productions | 14 |
| 3. CONSIDERATIONS ECONOMIQUES ET FINANCIERES | 14 |
| 3.1 Industrie du ciment | 14 |
| 3.2 Industrie des sables et graviers | 20 |
| 3.3 Industrie de la chaux | 22 |
| 3.4 Industrie de l'argile | 24 |
| 3.5 Industrie des dérivés du ciment | 26 |
| 3.6 Industrie des plaques d'amiante-ciment et de fibrociment | 29 |
| 3.7 Industrie de la céramique | 32 |
| 3.8 Industrie du fer et de ses dérivés | 34 |
| 3.9 Industrie de l'aluminium | 37 |
| 3.10 Industrie du bois | 38 |
| 3.11 Industrie des panneaux agglomérés | 42 |
| 3.12 Industrie des plastiques thermo-formés | 43 |
| 3.13 Autres productions | 44 |
| 4. COMMERCE | 45 |
| 4.1 Plaques d'amiante-ciment et de fibrociment | 46 |
| 4.2 Céramique et porcelaine | 46 |
| 4.3 Carreaux de faïence et mosaïques | 47 |
| 4.4 Dérivés du fer | 47 |
| 4.5 Vitrierie | 49 |
| 5. ASPECTS TECHNIQUES DE LA PRODUCTION | 49 |
| 5.1 Industrie du ciment | 49 |
| 5.2 Industrie des sables et graviers | 50 |
| 5.3 Industrie de la chaux | 51 |
| 5.4 Industrie de l'argile | 52 |
| 5.5 Industrie des dérivés du ciment | 52 |
| 5.6 Industrie des plaques d'amiante-ciment et de fibrociment | 53 |
| 5.7 Industrie de la céramique | 54 |
| 5.8 Industrie du fer | 55 |
| 5.9 Industrie de l'aluminium | 55 |
| 5.10 Industrie du bois | 56 |
| 5.11 Industrie des panneaux agglomérés | 57 |
| 5.12 Autres productions | 57 |

| | <u>Page</u> |
|---|-------------|
| 6. ORGANISATION SOCIALE | 58 |
| 6.1 Introduction | 58 |
| 6.2 Importance du secteur non structuré | 59 |
| 6.3 Relations entre les secteurs structuré et non structuré | 62 |
| 6.4 Autres observations | 63 |
| 7. LEGISLATIONS ET INSTITUTIONS | 64 |
| 7.1 Plan de masse | 65 |
| 7.2 Plan de situation | 65 |
| 7.3 Plans architecturaux | 65 |
| 7.4 Plans de construction | 65 |
| 7.5 Plans des installations | 66 |
| 8. BASES D'UN PROGRAMME D'EXPANSION DE LA PRODUCTION | 68 |
| 8.1 Planification en vue d'un développement autocentré | 68 |
| 8.2 Recherche et Développement | 74 |
| 8.2.1 Le procédé "Ductiblock's" | 74 |
| 8.2.2 Les briques "Nahuat" | 75 |
| 8.2.3 Les briques imperméables | 77 |
| 8.2.4 Fabrication de panneaux Tablex et en polyuréthane | 79 |
| 8.2.5 Toile de sable et ciment sur fibres d'agave (maguay) | 80 |
| 8.3 Politiques de développement du secteur structuré | 81 |
| 8.4 Programme de soutien au secteur non structuré | 82 |

LES MATERIAUX DE CONSTRUCTION EN AMERIQUE CENTRALE

Mauro Anibal Mejia, lic.

1. INTRODUCTION

1.1 CONSIDERATIONS MACROECONOMIQUES

L'importance de la contribution de l'industrie des matériaux de construction au développement économique et social de la région tient à trois raisons. En premier lieu, pour ce qui est de la production, cette industrie s'accompagne d'une activité intense non seulement dans le domaine de la construction proprement dite et dans les secteurs structuré et non structuré de la production industrielle de ces matériaux, mais aussi dans les entreprises de services (commerce, transport, finance, etc.). En second lieu, elle représente un investissement qui contribue pour un fort pourcentage à la formation de capital fixe dans la région.(1) La production industrielle de matériaux de construction, entre autres l'industrie du bois, l'industrie chimique, celle des produits minéraux non métalliques et celle des métaux, représente en effet 30 p. 100 de la valeur ajoutée dans l'industrie des pays de la région.

L'industrie des matériaux de construction et celle de la construction se composent en général d'entreprises qui utilisent relativement peu de capital et un modeste investissement génère une forte proportion d'emploi. En d'autres termes, ces industries sont largement capables de créer de nombreux postes de travail du fait de leur grand nombre et parce qu'elles sont en majorité constituées d'entreprises individuelles, que ce soit dans le secteur structuré ou dans le secteur non structuré: la plupart occupent de 1 à 20 personnes.

(1) Dans la conjoncture actuelle de l'Amérique centrale, qui se caractérise par la rareté des investissements et le faible taux de remplacement des équipements, on estime qu'elle représente en moyenne 45 p. 100 de la formation brute de capital fixe.

D'un autre côté, la construction d'habitations et d'ouvrages d'infrastructure à l'échelle régionale, par son effet multiplicateur, joue un rôle stratégique dans les économies nationales et dans celle de la région. Cela est particulièrement vrai pour les habitations qui font, dans les cinq pays de la région, très largement défaut et d'autant plus en raison de la forte croissance démographique et des catastrophes naturelles qui ont touché presque tous ces pays. Cette situation est considérée comme plus qu'alarmante, et justifie la recherche de solutions immédiates de nature à stimuler une production fondée principalement sur des apports locaux, à réduire la dépendance vis-à-vis de l'extérieur, à abaisser les coûts et à permettre un développement plus autocentré de la région.

L'activité de la construction a une incidence importante sur l'industrie, le commerce, les transports et les services. On a déjà signalé qu'elle représente à l'heure actuelle 30 p. 100 de l'activité industrielle en général. Sa contribution relative augmente encore dans les activités commerciales et de services, mais c'est dans les transports qu'elle est la plus significative, vu le poids et le volume intrinsèques des matériaux de construction.

La nécessité, pour l'Amérique centrale, d'importer des matières premières est évidente pour le verre, le chlorure de polyvinyle, le fer et l'acier, le matériel électrique et les installations et produits finis spéciaux. Un autre groupe de produits, bien que fabriqués à partir de matières premières de la région, repose pour une part notable sur l'importation de combustibles, d'énergie et de biens de capital. C'est le cas du ciment, des briques, des parpaings de béton, des produits de l'argile et du bois.

1.2 STRUCTURE DU MARCHE

On entend par structure du marché des matériaux de construction l'ensemble des éléments structurels de cette branche qui expliquent le comportement des entreprises lorsqu'elles doivent s'adapter audit marché en fixant leurs prix, vendant leurs produits et utilisant leurs ressources technologiques. Cette structure comprend donc les entraves à l'accès au marché, au même titre que le contrôle de technologies améliorées par le biais de patentes ou de licences et que l'accès à certains facteurs de production ou à des ressources financières.

Il est donc évident que l'on ne peut comprendre l'évolution de la technologie dans la branche de la construction sans comprendre le comportement des entreprises et la structure du marché, dès lors que ces deux facteurs dépendent des particularités de cette branche. On en aura ainsi une idée d'ensemble sans perdre de vue les différences essentielles qui distinguent les divers types de construction.

Il importe aussi de différencier les divers marchés que dessert la branche de la construction en Amérique centrale, à savoir:

- Les voies publiques, c'est-à-dire à dire les routes et le revêtement des rues;
- L'infrastructure électrique, qui comprend tous les ouvrages de production et de distribution de l'énergie électrique: centrales hydro-électriques ou autres et réseaux d'électrification urbain et rural;
- Les infrastructures diverses: ponts, systèmes d'irrigation, équipements sanitaires et autres ouvrages;
- La construction immobilière, quel qu'en soit le type: habitations, commerces, hôpitaux, centres d'éducation, etc.

2. CARACTERISTIQUES DE LA BRANCHE

2.1 L'INDUSTRIE DU CIMENT

L'industrie centraméricaine du ciment est l'une des plus importantes de la branche. Elle intervient en effet dans diverses productions qui appartiennent elles aussi à cette branche, et c'est pourquoi il lui est accordé ici une large place: au moins une entreprise de cette industrie a été visitée dans chaque pays de la région.

Cette industrie peut être, pour le développement de la branche construction, soit un élément dynamique, soit au contraire un frein. D'autre part, l'inélasticité de l'offre de ciment produit des effets inflationnistes.

L'industrie produit du ciment de type Portland et parfois du ciment fin, principalement destinés à la construction d'ouvrages d'infrastructure - routes, quais, barrages, bâtiments industriels, commerciaux ou de services - ou à la construction d'habitations dans le secteur public ou le secteur privé.

La demande de ciment dépend de la dynamique de l'économie de chacun des pays de la région, ce qui explique que la production a diminué entre 1981 et 1985, et c'est pourquoi, dans ces conditions, les chantiers publics influent largement sur la demande.

Au Costa Rica où, ces dernières années, les pouvoirs publics ont réalisé d'importants projets de construction d'habitations, la croissance de la demande a fortement contribué à l'augmentation de la production de ciment, qui a atteint 10 p. 100 entre 1964 et 1978, tandis qu'elle s'est limitée à 6 p. 100 sur 1964-1987, suite à une réduction de la demande qui a entraîné celle de la production entre 1980 et 1985.

Les autres pays de la région ont connu une situation similaire, c'est-à-dire une contraction de la production durant la même période, avec de légères nuances quant à la durée du cycle. El Salvador et le Nicaragua, pour des raisons particulières, ont eu un comportement assez différent. Par exemple, le tremblement de terre de 1986 en El Salvador a favorisé une accélération de la croissance de la demande.

Après le mois d'octobre 1986, date du cataclysme, la demande a augmenté d'environ 30 p. 100 en El Salvador. Au Nicaragua par contre, elle a manqué de stabilité, mais elle a pourtant atteint 10,7 p. 100 entre 1980 et 1986, et on peut déduire du fait que la production et la capacité installée nicaraguayennes sont moins importantes que le pays connaît des problèmes et qu'il lui faut d'urgence augmenter sa capacité installée.

Les entreprises de l'industrie du ciment ont pour caractéristique d'être de dimensions importantes, mais plus ou moins. Du point de vue administratif, certaines sont plus efficaces que d'autres. Par exemple, il existe au Costa Rica une entreprise bien organisée, dotée d'un dispositif administratif de haute technicité. Ses principaux cadres disposent de centres de calcul et de terminaux personnels où ils traitent les problèmes de production et d'administration jusqu'à l'exploitation des matériaux.

D'autres par contre sont administrativement moins efficaces et ne disposent même pas de comptabilités informatisées.

Les principaux problèmes de l'industrie du ciment sont les suivants:

- Les prix du ciment sont contrôlés par l'Etat.
- Les entreprises éprouvent des difficultés à obtenir des devises pour leurs importations, que ce soit pour l'acquisition de pièces de rechange, le paiement des intérêts ou le remboursement du principal de leurs emprunts extérieurs, ou même, dans le cas du Honduras, l'achat de sacs de papier.

2.2 L'INDUSTRIE DES SABLES ET GRAVIERS

En mélangeant les produits de cette industrie avec du ciment et de l'eau, on obtient le béton utilisé pour la construction des infrastructures nationales, par exemple les routes, barrages, quais, bâtiments industriels ou habitations. Ces matériaux sont donc importants pour la branche.

Les grandes entreprises traitent du sable lavé et des graviers calibrés de diverses dimensions.

La demande de ces produits, comme celle du ciment, est liée au cycle de la construction de chaque pays, ce qui explique qu'à la suite de la contraction économique des années 1980-1985, la production a diminué et l'industrie est entrée en crise.

Des entreprises des secteurs structuré et non structuré interviennent dans cette industrie. Celles du secteur structuré ont un certain niveau de technicité et une administration acceptable, mais le degré de programmation, de direction et d'encadrement n'y est pas des plus efficaces, quand bien même on y observe une division des fonctions, des registres comptables et des systèmes de calcul des coûts, totalement absents dans le secteur non structuré. Les entreprises du secteur structuré sont relativement peu nombreuses, tandis que, dans tous les pays de la région, le secteur non structuré en compte un grand nombre.

2.3 L'INDUSTRIE DE LA CHAUX

La chaux est un produit très important pour la construction des habitations familiales. Elle sert de liant dans les mortiers de jointoiement des briques ou des parpaings, ou de produit de lissage des murs. Elle est produite par des entreprises du secteur structuré, d'un certain niveau technique, qui fabriquent une chaux hydratée d'excellente qualité, mais aussi par des entreprises du secteur non structuré, très nombreuses dans chaque pays et qui, elles, fabriquent une chaux vive moins pure que la chaux hydratée puisqu'il y reste de l'oxyde de calcium et qu'elle dégage du gaz carbonique. En outre, la chaux vive réagit à l'eau.

La demande de ces produits est importante, puisqu'ils servent sur les chantiers de construction d'habitations du secteur public comme du secteur privé.

Les entreprises productrices de chaux hydratée sont de grande taille. Elles ont un certain degré de mécanisation, bien qu'actuellement elles utilisent des équipements qui ne font pas appel aux technologies modernes. Leur administration, traditionnelle, est d'un niveau technique peu élevé.

2.4 L'INDUSTRIE DE L'ARGILE

Cette industrie produit des briques creuses et des briques pleines (tayuyo ou rafon) de couleur rouge, ainsi que des tuiles de terre cuite. La demande de ces produits est importante: la brique s'utilise pour la construction de murs extérieurs et de parois intérieures, de plateformes, etc. Dans les villes de Tegucigalpa et de Comayagua, les entreprises du secteur structuré la préfèrent même au parpaing de ciment. La tuile est utilisée pour les toitures dans le secteur non structuré, et comme ornement pour les toits des maisons construites par les entreprises du secteur structuré.

Même si cette industrie diffère de celle de la chaux, elle présente des caractéristiques similaires pour ce qui est de l'organisation administrative. Les entreprises productrices de briques creuses sont plus ou moins mécanisées, mais leur administration reste de type traditionnel. Les briques pleines proviennent du secteur non structuré.

2.5 L'INDUSTRIE DES DERIVES DU CIMENT

Cette industrie produit plusieurs dérivés du ciment: parpaings utilisés pour la construction des murs, pavés, et parfois bétons particuliers pour certaines constructions. La main d'oeuvre employée à la production n'est pas qualifiée.

L'industrie a elle aussi pour caractéristique d'être soumise aux mêmes tendances que la construction en général. Elle dépend donc des chantiers de construction d'habitations des pouvoirs publics. La crise de 1980-1986 a pesé sur la demande, et les entreprises en ont souffert financièrement.

L'utilisation des parpaings est généralisée dans tous les pays d'Amérique centrale. Il convient cependant de noter que leur pénétration à Tegucigalpa et à Comayagua est restée faible, et que les murs y sont surtout montés en briques rafon (rouges, de terre cuite).

Dans la construction des habitations, le parpaing représente environ 10,5 p. 100 du coût total.

Les dimensions les plus utilisées sont 15x20x40 et 20x20x40 cm.

Dans la plupart des cas, l'administration des entreprises n'a pas suivi la cadence de leur croissance, à tel point qu'elles n'utilisent toujours pas de systèmes informatiques pour tenir leurs comptabilités.

Le propriétaire et un membre de la famille se chargent de l'administration.

Il n'existe que très peu d'entreprises constituées en sociétés anonymes en Amérique centrale.

2.6 L'INDUSTRIE DES PLAQUES D'AMIANTE-CIMENT ET DE FIBROCIMENT

Cette industrie est, elle aussi, devenue très importante puisqu'elle a peu à peu remplacé dans plusieurs pays celle des tuiles de terre cuite ou des plaques de zinc. Le Costa Rica est la seule exception: l'industrie ne s'y est pas aussi développée qu'ailleurs pour ce qui est des toitures, mais c'est le pays où les plaques planes utilisées pour les murs ont le mieux pénétré.

Le principal débouché de cette industrie est la construction de logements neufs et l'entretien de logements déjà existants, que l'on couvre avec des plaques ondulées et où l'on utilise des plaques planes pour les murs (murs secs). Les plaques de fibrociment sont aussi utilisées dans la fabrication de citernes, de fosses septiques, de réservoirs d'eau, etc.

On trouve au moins un ou deux producteurs de plaques de fibrociment dans chaque pays de la région.

La demande dépend principalement de la situation économique de chaque pays, mais surtout des plans de construction des pouvoirs publics.

Au cours de la crise de 1980-1985, la demande de plaques pour la construction de logements, qui dépendait du cycle de la construction, a fortement diminué. En conséquence, les entreprises, obligées de réduire considérablement leur production, sont entrées en crise.

Les entreprises de cette industrie sont toutes constituées en sociétés anonymes, mais elles n'ont pas toutes la même efficacité administrative. Certaines font bien face aux exigences de la programmation et du contrôle, mais d'autres y arrivent à peine. Il en est qui disposent d'équipements informatiques, parfois même de systèmes interactifs, qu'elles utilisent pour la production et l'administration.

2.7 L'INDUSTRIE DE LA CERAMIQUE

Cette industrie se divise en deux branches: la production d'équipements sanitaires et la production de carrelages.

La branche des équipements sanitaires a pour caractéristique l'importance de ses investissements, qui atteignent 2 500 dollars par personne occupée. En outre, la main-d'oeuvre y est à 100 p. 100 qualifiée, ce qui explique les hauts salaires.

La branche des carrelages est par contre plus modeste à tous égards.

La demande de produits céramiques dépend des chantiers de construction d'habitations des pouvoirs publics et du secteur privé. C'est pourquoi leur production s'est développée entre 1980 et 1985, plus pour remplacer les importations qu'à la suite d'une augmentation de la demande interne qui s'était franchement dégradée.

La branche des équipements sanitaires bénéficie d'une administration moderne. L'encadrement de la production, de la gestion du personnel, des finances et des ventes est bien assuré par 30 cadres intermédiaires, experts ou directeurs. Le contrôle et le traitement de l'information sont informatisés.

Selon les chefs d'entreprise, il existe une contrebande d'équipements sanitaires fabriqués hors d'Amérique centrale, qui nuit à la demande intérieure.

2.8 L'INDUSTRIE DU FER ET DE SES DERIVES

Parmi les matériaux d'armature, les barres et poutres de fer, plaques galvanisées, câbles d'amarrage, chevilles, etc., occupent une place importante dans la branche de la construction.

De 1980 à 1985, la demande de ces produits a fortement diminué, et les entreprises n'ont pu survivre et augmenter leur production qu'en la substituant à des importations.

Ces entreprises sont dotées d'une administration relativement moderne. Il reste que les principaux aspects de leur gestion pourraient encore être améliorés par l'introduction de fonctions de planification et de contrôle plus techniques. L'informatique est utilisée surtout pour l'administration, et très peu pour la production.

2.9 L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM

Cette industrie a pour caractéristique d'être une industrie de transformation qui offre très peu de valeur ajoutée, emploie peu de main-d'oeuvre et utilise des technologies intermédiaires.

De 1980 à 1985, la demande de ses produits a subi une diminution substantielle, ce qui a entraîné une baisse de sa production, et l'activité n'a été que peu soutenue par le remplacement d'importations.

L'administration des entreprises est simple: elle ne nécessite que deux directeurs et trois agents de maîtrise. Les contrôles et comptabilités restent traditionnels et non informatisés.

En raison de ses équipements périmés, la production du Guatemala connaît des problèmes de qualité, au dire des entrepreneurs.

2.10 L'INDUSTRIE DU BOIS

Les sciages, produit de base de la construction, servent pour les charpentes de toitures en tuiles ou en plaques, les revêtements de cloisons, les charpentes de terrasses, les solives, les coffrages à béton, et pour la fabrication des portes et des fenêtres. On produit aussi du contreplaqué comme dérivé du bois non équarri.

Le Honduras et le Guatemala sont les principaux producteurs de sciages. La majeure partie de la production, qui est essentiellement le fait d'entreprises familiales, se caractérise par l'emploi de machines vieilles de plus de 30 ans et d'une nombreuse main d'oeuvre non qualifiée.

Il existe d'autre part des entreprises spécialisées dans la production de contreplaqué, qui sont en général des sociétés anonymes dotées d'une organisation moderne.

L'administration des scieries reste de type traditionnel et en général familial. Leurs cadres de gestion ne sont pas structurés, elles font difficilement face à leur travail administratif, leurs comptabilités sont simples et elles ne tiennent pas de comptabilité-coûts.

Il manque aux fabricants de contreplaqué une administration plus efficace. Ils ont des cadres de gestion, mais il leur faut encore faire un effort majeur dans le domaine de la planification et du contrôle. Ils utiliseront très bientôt au Honduras du matériel informatique pour améliorer leur administration et leur production.

Le principal problème est l'approvisionnement en bois, qui souffre des contrôles et impératifs institutionnels. D'autre part, il existe une concurrence déloyale de la part d'abatteurs qui travaillent illégalement.

Le contreplaqué est concurrencé par les nouvelles technologies du carton, dont les produits sont surtout importés d'Asie.

2.11 L'INDUSTRIE DES PANNEAUX AGGLOMERES

Cette production se caractérise principalement par l'emploi de certains bois à l'état naturel, naguère utilisés comme combustible et qui sont ainsi transformés en panneaux polyvalents pour la construction d'habitations ou la fabrication de cloisons légères, de meubles, etc.

L'administration, qui reste de type traditionnel, n'est aidée par aucun système moderne de traitement de l'information.

2.12 L'INDUSTRIE DES PLASTIQUES THERMO-FORMES

Il s'agit d'une industrie de technologie avancée, dont les produits remplacent depuis ces dernières années les tubes galvanisés, de cuivre, de fer, etc., pour la protection des installations électriques, et aussi les tuyauteries galvanisées, en ciment, etc. dans les installations d'alimentation en eau des foyers ou de drainage des eaux usées et pluviales. Cette industrie produit également toute la robinetterie que nécessite ce type d'installations.

Le remplacement des anciens matériaux et la généralisation actuelle de l'utilisation de ce type de produits a permis à la demande de se maintenir en augmentation constante. Bien que la construction ait subi une forte baisse entre 1980 et 1985, l'industrie des thermo-plastiques a pu maintenir de bons niveaux de production.

Les entreprises sont aussi dotés d'une structure administrative moderne et leurs registres de comptabilité, d'administration et de production sont informatisés. Elles ont créé une gestion spéciale des produits avec pour objectif la généralisation de leur emploi dans les ouvrages agricoles d'irrigation.

Du fait de la simplicité de mise en place de ces produits, le secteur non structuré a acquis la technique de leur emploi et les utilisent pour l'entretien, qu'il assure, des habitations du secteur structuré.

2.13 LES AUTRES PRODUCTIONS

Parmi les autres produits étudiés, on trouve les ferrures, qui sont fabriquées dans la région par des entreprises peu développées sur le plan technologique et qui ne produisent pas en série. Leurs coûts sont élevés et elles ne peuvent concurrencer les produits importés dès lors que les marges réalisées sur ces derniers sont bien supérieures à celles dont s'assortissent les produits locaux.

La demande de produits locaux augmente, et leur production également, pour remplacer des importations, mais l'industrie ne dispose pas de possibilités d'expansion majeure.

Son administration est des plus simples et les producteurs commercialisent eux-mêmes leurs produits jusqu'au détail.

Pour sa part, l'industrie des conducteurs électriques est composée d'entreprises créées il y a relativement peu de temps. Ses produits sont utilisés entre autres dans les installations électriques des habitations, les complexes hydro-électriques et les services d'éclairage public.

Cette industrie n'occupe pas une grande place dans la construction d'habitations, mais elle en a une importante dans les nouveaux projets d'éclairage public.

La demande de ses produits a augmenté principalement grâce au remplacement d'importations, et dans une moindre mesure grâce aux chantiers de construction d'habitations.

L'administration et la technologie de ces entreprises sont modernes. Il a été impossible d'obtenir plus d'informations sur leur administration et leurs méthodes de production.

3. CONSIDERATIONS ECONOMIQUES ET FINANCIERES

3.1 INDUSTRIE DU CIMENT

3.1.1 STRUCTURE DES COÛTS

Les produits énergétiques et l'énergie électrique représentent plus de 50 p. 100 des coûts variables de la production du ciment. Le fuel lourd entre pour plus de 50 p. 100 dans la consommation totale de produits énergétiques.

Le fuel lourd est exclusivement importé, alors que, dans la région, l'énergie électrique ne l'est que partiellement.

Même si les pourcentages diffèrent d'une entreprise à l'autre, les fourchettes dans lesquels ils se situent sont relativement étroites:

| | |
|------------------------|----------------|
| Combustible | 20 à 25 p. 100 |
| Energie électrique | 10 à 12 " " |
| Main d'oeuvre directe | 10 à 12 " " |
| Frais d'usine | 5 à 10 " " |
| Administration | 5 à 10 " " |
| Marge avant imposition | 10 à 20 " " |

Outre le fuel, l'industrie importe aussi des briques réfractaires pour l'entretien des fours et d'importantes quantités de pièces de rechange pour celui des équipements.

La baisse du dollar par rapport aux devises européennes a fait monter le prix des importations, particulièrement celui des briques réfractaires qui sont importées d'Europe.

3.1.2 EVOLUTION DES PRIX

Les prix de vente aux distributeurs, livré usine, sont les suivants:

PRIX AUX DISTRIBUTEURS EN SACS DE 42,5 KILOS (en monnaie nationale et en dollars)

| | Guatemala | El Salvador | Honduras | Nicaragua | Costa Rica |
|----------------|-----------|-------------|----------|-----------|------------|
| Portland | 4,60 | 10,00 | 7,59* | 40,00** | 189,95 |
| Vrac | | 9,22 | | | 168,25 |
| Public | | 12,50 | | | 198,10 |
| Taux de change | 2,70 | 5,40 | 2,80 | | 76,10 |

Prix en dollars aux distributeurs:

| | | | | |
|----------|------|------|------|------|
| Portland | 1,70 | 2,71 | 1,85 | 2,49 |
|----------|------|------|------|------|

* Ce prix est celui de San Pedro Sula; celui de l'usine de Tegucigalpa est 7,68 lempiras.

** La conversion du cordoba n'a aucune valeur comparative.

Le Honduras comme le Costa Rica ont exporté vers les Caraïbes de petites quantités de ciment au prix de 45 dollars la tonne. Cependant, cette opération n'est pas très intéressante puisque le prix intérieur est plus élevé de 30 p. 100 au Honduras et de 15 p. 100 au Costa Rica.

La principale doléance des fabricants de ciment est que les prix sont fixés par les gouvernements de leurs pays respectifs.

Les prix du ciment sont fixés à intervalles réguliers, et restent inchangés jusqu'à ce que le gouvernement et les entreprises décident de les modifier.

Au Guatemala, le prix du ciment est passé de 2,05 quetzals en 1979 à 6,50 quetzals en 1988, soit une augmentation de 317 p. 100:

GUATEMALA
PRIX DU PRODUIT (BASE DE L'INDICE: 1979)

| Année | Prix | Indice | Année | Prix | Indice |
|-------|------|--------|-------|------|--------|
| 1979 | 2,05 | 1,0000 | 1984 | 4,66 | 2,2732 |
| 1980 | 3,05 | 1,4878 | 1985 | 4,75 | 2,3171 |
| 1981 | 4,20 | 2,0488 | 1986 | 5,43 | 2,6585 |
| 1982 | 4,35 | 4,1220 | 1987 | 6,00 | 2,9268 |
| 1983 | 4,35 | 4,1220 | 1988 | 6,50 | 3,1707 |

Source: Chambre d'Industrie de la construction.

En El Salvador, les prix fixés en mars 1986 représentaient une augmentation de 11,1 p. 100, le sac de 42,5 kilos passant de 9,00 à 10,00 colons.

Le Costa Rica a maintenu ses prix inchangés pendant 36 mois jusqu'au 10 avril 1988, date à laquelle ils ont été majorés de 12 p. 100. Cependant, les variations des prix au consommateur dépendent de l'offre et de la demande, et les spéculateurs profitent de toute augmentation de la demande. C'est pourquoi, par exemple, le prix peut changer sur le marché bien que les

intermédiaires obtiennent le produit au même prix. Les variations de prix sur le marché ont été les suivantes pour les six derniers mois:

| | Colons / sac | Indice |
|---------------|--------------|--------|
| Décembre 1987 | 161,70 | 1,0000 |
| Janvier 1988 | 174,95 | 1,0807 |
| Février 1988 | 175,53 | 1,0896 |
| Mars 1988 | 175,53 | 1,0896 |
| Avril 1988 | 197,12 | 1,2236 |
| Mai 1988 | 198,10 | 1,2297 |

Source: Chambre d'Industrie de la construction.

3.1.3 CAPACITES ET PRODUCTION

La capacité installée des cimenteries centraméricaines, en tonnes par jour et en pourcentage d'utilisation, est la suivante:

| | Capacité | Utilisation |
|-------------|--------------|-------------|
| Guatemala | 2 400 Tonnes | 95 % |
| El Salvador | 2 037 " | 95 % |
| Honduras | 1 535 " | 100 % |
| Nicaragua | 795 " | 100 % |
| Costa Rica | 2 740 " | 58 % |

En 1988, le Honduras augmentera d'environ 1 400 tonnes par jour la capacité installée de l'entreprise Cementos Hondureños S.A. (CEHSA). Par conséquent, alors que le Guatemala, El Salvador et le Nicaragua pourraient avoir des problèmes d'approvisionnement en cas d'augmentation de la demande, le Honduras, lui, court le risque d'un excès d'offre, ce qui pousserait l'une de ses usines à travailler au ralenti avec les graves risques financiers que cela comporte.

Le Guatemala peut déjà produire 2 600 tonnes de clinker par jour, et par conséquent de modestes investissements à très court terme lui permettront d'augmenter sa production de 200 tonnes par jour, mais il existe aussi des projets à long terme d'accroissement de la capacité installée.

En El Salvador, l'entreprise Cementos Salvadoreños est en passe d'éliminer quelques goulots d'étranglement, ce qui lui permettra d'augmenter très bientôt sa production. Par contre, aucun projet à long terme n'est fait en raison des incertitudes politiques.

Le Nicaragua est pour l'instant plus intéressé à exécuter les études nécessaires à l'installation d'une usine de ciment de pouzzolane que par l'augmentation de la production de ciment Portland.

La production dépend de la quantité demandée et de la capacité installée. C'est pourquoi, à court terme, il sera impossible au Nicaragua d'augmenter substantiellement sa production, et le Guatemala comme El Salvador sont à peu près dans la même situation: si, au Nicaragua, les possibilités d'accroissement de la production sont extrêmement faibles, en El Salvador ce sont les problèmes politiques qui forcent les entreprises à éliminer les goulots d'étranglement plutôt qu'à concevoir de nouveaux projets d'installation de capacités supplémentaires.

AMERIQUE CENTRALE
PRODUCTION DE CIMENT EN TONNES PAR JOUR

| | Guatemala | El Salvador | Honduras | Nicaragua | Costa Rica |
|------|-----------|-------------|----------|-----------|------------|
| 1980 | 1572 | 1377 | 841 | 477 | 1476 |
| 1981 | 1582 | 1260 | 852 | 489 | 1901 |
| 1982 | 1444 | 1174 | 760 | 485 | 1162 |
| 1983 | | 1212 | 1330 | 730 | 1070 |
| 1984 | 1246 | | 1464 | 776 | 1279 |
| 1985 | 1584 | | 952 | 682 | 1303 |
| 1986 | | 955* | | 778 | |
| 1987 | | 1223* | 1460* | 790* | 1500* |
| 1988 | 2400* | 1340* | 1530* | 790* | 1590* |

*: Estimation

Source: Bulletin N/21 du SIECA.

Pour le Nicaragua 1986, Instructions particulières I, II et III de la R.M.C.

Pour les autres pays, informations fournies par les entreprises productrices.

Au Honduras, l'augmentation de la production a été lente, jusqu'à ce que la Industria Hondurena de Cemento S.A. se soit installée, il y a six ans.

En El Salvador, du fait des problèmes politiques, l'industrie du ciment a souffert d'instabilité mais, depuis le tremblement de terre d'octobre 1986, la production a augmenté d'environ 30 p. 100.

Les informations sur le Nicaragua sont les plus complètes et on peut y observer une certaine irrégularité de la production (baisses de 1982 et 1985), mais à partir de 1987 l'industrie y a travaillé à 100 p. 100 de sa capacité installée.

Au Costa Rica, la production a augmenté de 10 p. 100 entre 1964 et 1978, mais de seulement 5 p. 100 entre 1964 et 1987. Cela dénote que la branche de la construction a connu une récession de 1981 à 1985 dans la plupart des pays d'Amérique centrale.

3.1.4 REGIME DE PROPRIETE ET SITUATION FINANCIERE

La plupart des cimenteries d'Amérique centrale sont des entreprises à capital privé national, mais il en est dont le secteur public est actionnaire. C'est le cas de la Nicaraguense et de la Hondurena, dont l'actionnaire principal est le gouvernement du pays. Il existe en El Salvador une entreprise qui appartient à l'Etat et qui a été cédée pour des raisons financières.

En majorité, les entreprises n'ont pas de problèmes financiers. Leurs finances sont adaptées aux affaires courantes, elles bénéficient de crédits bancaires et, dans le cas du El Salvador et du Costa Rica, elles ont le soutien de la Bourse des valeurs, qui fournit un financement rapide à un taux plus bas que les banques, destiné au capital de roulement et aux petits investissements.

Pour leurs nouveaux projets, opérations financières qui engagent des sommes très élevées, les entreprises doivent faire appel à des institutions internationales, parfois à des groupements bancaires.

Il n'a cependant pas été possible de connaître la composition de leur passif.

L'industrie du ciment du Nicaragua, au contraire, connaît des problèmes de liquidités, et ne peut entretenir comme il convient son capital fixe. Ce n'est que récemment qu'elle a obtenu 3 millions de dollars pour l'achat d'équipements de remplacement sur les cinq années à venir, mais elle manque encore de matériel logistique: tracteurs, camions, etc.

Les cimenteries sont des entreprises fortement capitalisées, bien qu'elle occupent de nombreux travailleurs. Les nouveaux projets de production représentent financièrement des millions qui ne peuvent être fournis par les entreprises et les banque nationales et qui obligent à recourir à des cartels bancaires internationaux.

La production est concentrée et, dans chacun des pays de la région, une ou deux entreprises seulement contrôlent le marché.

3.1.5 COMMERCIALISATION

Toutes les entreprises vendent leurs produits "livrés usine", c'est-à-dire que les intermédiaires ou les constructeurs achètent le produit et en assurent eux-mêmes le transport. Le paiement se fait au comptant au moment de l'achat.

Lorsqu'il y a deux entreprises, comme en El Salvador, au Honduras et au Costa Rica, le marché est divisé géographiquement afin d'éviter la concurrence et de réduire au minimum les frais de transport.

Certaines entreprises vendent leur produit en vrac meilleur marché que le produit conditionné. Au Nicaragua, faute de sacs de papier, le ciment se vend exclusivement en vrac, mais au prix de pertes en cours de manutention. Il n'existait pas au Nicaragua de marché libre des matériaux de construction, mais on a annoncé au mois de juin la libéralisation de ce secteur. Il fallait jusqu'alors remplir certaines conditions préalables pour avoir accès à ces matériaux, ce qui rendait leur achat plutôt difficile.

3.2 INDUSTRIE DES SABLES ET GRAVIER S

3.2.1 STRUCTURE DES COUTS

Les grandes entreprises de sables et graviers ont un gros budget d'importations, non pas de matières premières, mais sous la forme de frais d'exploitation, dès lors qu'elles sont fortes consommatrices de combustibles et qu'au surplus il leur faut importer des pièces de rechange, avec les frais de transport que cela implique.

Le coût des matières premières, d'origine nationale, reste faible, et le coût de production total se ventile comme suit:

| | |
|------------------------|----------------|
| Matières premières | 12 à 17 p. 100 |
| Transport | 5 à 12 " " |
| Main d'oeuvre | 10 à 15 " " |
| Entretien | 10 à 15 " " |
| Combustibles | 2 à 5 " " |
| Electricité | 5 à 8 " " |
| Frais d'usine | 7 à 12 " " |
| Administration | 8 à 12 " " |
| Marge avant imposition | 20 à 30 " " |

3.2.2 EVOLUTION DES PRIX

Au Guatemala, les prix du mètre cube de sable et de gravier étaient les suivants en juin 1988:

| | Au producteur | Au public |
|---------|---------------|-----------|
| Sable | 5,00 | 13,00 |
| Gravier | 12,00 | 38,00 |

Ces prix sont saisonniers, et plus bas pendant la saison des pluies que pendant la saison sèche. Au mois de juillet, ils ont subi une hausse suite à la spéculation, à un changement de 8 p. 100 de la parité monétaire et à une augmentation des prix du carburant.

L'évolution des prix de ces dernières années ressort du tableau suivant:

| ANNEE | INDICE | INDICE |
|-------|--------|---------|
| | Sable | Gravier |
| 1979 | 1,0000 | 1,0000 |
| 1980 | 1,2083 | 1,0455 |
| 1981 | 1,4167 | 1,2727 |
| 1982 | 1,3750 | 1,2727 |
| 1983 | 1,3750 | 1,2727 |
| 1984 | 1,3383 | 1,1955 |
| 1985 | 1,3637 | 1,1836 |
| 1986 | 1,3667 | 1,8727 |
| 1987 | 2,1400 | 2,0427 |
| 1988 | 3,0000 | 3,1818 |

Source: Chambre d'Industrie de la construction.

3.2.3 CAPACITES ET PRODUCTION

Il est difficile de déterminer quelle est la capacité installée au niveau de la région et dans chacun des pays: il s'agit d'une industrie très dispersée et l'on ne dispose d'aucune étude approfondie la concernant.

Les visites de l'auteur dans les pays d'Amérique centrale ont cependant montré que la capacité installée de l'industrie des sables et graviers est excédentaire. La demande des entrepreneurs de constructions a diminué entre 1980 et 1985, et les carrières ont du réduire leur production. Les entreprises concernées ont alors connu une mauvaise passe financière, mais les niveaux de production sont aujourd'hui remontés.

3.2.4 REGIME DE PROPRIETE ET SITUATION FINANCIERE

Les entreprises sont pour la plupart de petite dimension (les grandes sont rares) et de type familial, certaines même appartiennent au secteur non structuré, peu sont constituées en sociétés anonymes, et elles utilisent peu de capital. Elles n'ont en général pas de problèmes financiers, mais seules les grandes entreprises ont accès au crédit bancaire et il leur est très difficile d'obtenir des capitaux pour s'agrandir.

3.2.5 COMMERCIALISATION

Les produits sont vendus directement sur place, mais ils peuvent aussi être commercialisés par de petits intermédiaires ou par des entreprises du secteur non structuré.

Le transport est effectué par les intermédiaires et les constructeurs.

3.3 INDUSTRIE DE LA CHAUX

3.3.1 STRUCTURE DES COÛTS

Les grandes entreprises productrices de chaux hydratée n'utilisent que des matières premières locales, mais elles investissent beaucoup dans l'équipement, ce qui influe sur leurs frais de fonctionnement et leurs budgets-devises.

Il importe de souligner que les producteurs de chaux peuvent fixer librement leurs prix, et disposent donc d'une marge utile plus large que celle des cimenteries.

Les coûts estimés sont les suivants:

| | |
|------------------------|---------------|
| Inputs nationaux | 6 à 12 p. 100 |
| Combustibles | 18 à 25 " " |
| Energie électrique | 15 à 20 " " |
| Main d'oeuvre | 6 à 10 " " |
| Frais d'usine | 10 à 15 " " |
| Administration | 5 à 8 " " |
| Marge avant imposition | 20 à 25 " " |

3.3.2 EVOLUTION DES PRIX

En juin 1988, le quintal de chaux hydratée coûtait au Guatemala 9,00 quetzals, alors qu'il avait atteint 11,24 quetzals en 1987.

Le tableau suivant montre l'évolution des prix lors de ces 10 dernières années:

Chaux hydratée

| ANNEE | INDICE | ANNEE | INDICE |
|-------|--------|-------|--------|
| 1979 | 1,0000 | 1984 | 2,0500 |
| 1980 | 1,6000 | 1985 | 2,2100 |
| 1981 | 1,8750 | 1986 | 2,7300 |
| 1982 | 1,8750 | 1987 | 5,6200 |
| 1983 | 1,8750 | 1988 | 4,5000 |

Source: Chambre guatémaltèque de la construction.

3.3.3 CAPACITES ET PRODUCTION

La demande de chaux a elle aussi subi une baisse entre 1980 et 1985, et les entreprises productrices qui avaient des équipements vieillissés ne les ont pas remplacés, ce qui explique qu'il leur soit difficile d'augmenter leur production. L'offre manque d'élasticité, ce qui favorise l'accaparement et la hausse des prix qui sont même à l'heure actuelle supérieurs à ceux du ciment.

Les grandes entreprises ont une capacité suffisante pour produire plus de 40 000 tonnes par an.

3.3.4 REGIME DE PROPRIETE ET SITUATION FINANCIERE

Les grandes entreprises sont des sociétés anonymes à capital national, mais la majeure partie de l'industrie est constituée par des entreprises familiales.

La situation financière des entreprises est stable, mais la rentabilité des investissements est faible.

3.3.5 COMMERCIALISATION

La chaux est commercialisée comme les sables et graviers, c'est-à-dire vendue sur les lieux de production, mais elle est aussi commercialisée par des entreprises du secteur structuré ou non structuré. Le transport est assuré par les intermédiaires ou les utilisateurs, et le paiement se fait au comptant.

3.4 INDUSTRIE DE L'ARGILE

3.4.1 STRUCTURE DES COUTS

Les grandes entreprises productrices ont de gros frais d'entretien du fait qu'elles utilisent des équipements mécanisés, alors que celles du secteur non structuré n'en ont aucun.

Les coûts des grandes entreprises se ventilent comme suit:

| | |
|------------------------------------|----------------|
| Matière première | 15 à 20 p. 100 |
| Entretien de l'équipement | 7 à 10 " " |
| Combustibles et énergie électrique | 20 à 30 " " |
| Main d'oeuvre | 10 à 15 " " |
| Frais administratifs | 10 à 12 " " |
| Marge avant imposition | 20 à 25 " " |

Les entreprises du secteur non structuré utilisent le bois comme combustible, et donc n'ont ni frais d'importation de combustible, ni frais d'électricité, tandis qu'elles utilisent de façon rationnelle les combustibles végétaux.

3.4.2 EVOLUTION DES PRIX

L'évolution des prix lors des 10 dernières années ressort des indices ci-dessous:

| ANNEE | INDICE | INDICE |
|-------|-----------------|-------------------|
| | Briques creuses | Briques perforées |
| 1980 | 1,0000 | 1,0000 |
| 1981 | 1,1652 | 1,0462 |
| 1982 | 1,1652 | 0,9938 |
| 1983 | 1,1652 | 0,9938 |
| 1984 | 1,2321 | 1,1248 |
| 1985 | 1,2714 | 1,2527 |
| 1986 | 1,7563 | 1,7045 |
| 1987 | 2,2066 | 2,1464 |

Source : Chambre guatémaltèque de la construction.

3.4.3 CAPACITES ET PRODUCTION

Dans ce secteur, quelques grandes entreprises dotées d'une importante capacité installée coexistent avec de nombreuses petites entreprises de moindre capacité. Déterminer la capacité installée au niveau de la région est très difficile car il n'existe aucune étude sur le sujet.

Les grandes fabriques de produits d'argile ont une capacité supérieure à 50 millions de briques par an, mais à l'heure actuelle elles fonctionnent à moins de 50 p. 100 de cette capacité. Il existe 10 ou 12 entreprises de ce type en Amérique centrale.

Les entreprises du secteur non structuré ont une capacité de 3 millions de briques par an et elles aussi fonctionnent très en dessous de leur capacité installée.

3.4.4 REGIME DE PROPRIETE ET SITUATION FINANCIERE

Les grandes entreprises sont des sociétés anonymes à capital national, mais la majorité de l'industrie est composée d'entreprises familiales non constituées en sociétés. On en recense aussi quelques-unes dans le secteur non structuré.

3.4.5 COMMERCIALISATION

Les produits sont commercialisés comme les sables et graviers, c'est-à-dire vendus sur les lieux de production, mais ils sont aussi commercialisés par des entreprises du secteur structuré ou non structuré. Le transport est assuré par les intermédiaires ou les utilisateurs, et le paiement se fait au comptant.

3.5 INDUSTRIE DES DERIVES DU CIMENT

3.5.1 STRUCTURE DES COUTS

Il existe une grande variété de produits dérivés du ciment, dont les prix de revient sont pratiquement similaires; c'est pourquoi nous ne donnerons, à titre d'exemple, que la ventilation en pourcentages du coût du parpaing:

| | |
|------------------------|----------------|
| Matières premières | 40 à 50 p. 100 |
| Main d'oeuvre | 15 à 20 " " |
| Energie électrique | 1 à 3 " " |
| Frais administratifs | 10 à 15 " " |
| Frais d'usine | 9 à 10 " " |
| Marge avant imposition | 10 à 15 " " |

Au Nicaragua, les frais de main d'oeuvre atteignent 63 p. 100, et les marges sont inexistantes.

3.5.2 EVOLUTION DES PRIX

En juin 1988, les prix du parpaing étaient les suivants:

AMERIQUE CENTRALE

PRIX DU PARPAING DE 20x20x40, POUR MILLE UNITES

| | Guatemala | El Salvador | Honduras |
|-------------------|-----------|-------------|----------|
| Monnaie nationale | 570,00 | 1 700,00 | 1 230,00 |
| Taux de change | 2,70 | 5,40 | 2,80 |
| Dollars | 211,11 | 314,81 | 439,28 |

Au cours des dix dernières années, les prix ont augmenté en moyenne de 269 p. 100 en raison de l'inflation, soit:

GUATEMALA

INDICE DES PRIX DU PARPAING, POUR MILLE UNITES

| ANNEE | INDICE | ANNEE | INDICE |
|-------|--------|-------|--------|
| 1979 | 1,0000 | 1984 | 1,3425 |
| 1980 | 1,0521 | 1985 | 1,5600 |
| 1981 | 1,3596 | 1986 | 1,6625 |
| 1982 | 1,5417 | 1987 | 2,0746 |
| 1983 | 1,2763 | 1988 | 2,3750 |

Source: Chambres de la construction.

3.5.3 CAPACITES ET PRODUCTION

Cette industrie compte de nombreuses entreprises en Amérique centrale. On en trouve des grandes, des moyennes et des petites, plus celles du secteur non structuré. Evaluer leurs capacités et leur production est une tâche très difficile, mais nous sommes sûrs que, dans presque tous les pays de la région, les capacités sont sous-utilisées. C'est le cas d'une entreprise visitée au Guatemala, dotée d'une capacité de production de 54 000 parpaings par jour, et qui ne fonctionne qu'à 33 p. 100.

Au Honduras, on nous a aussi informés que les entreprises ne travaillaient qu'à un seul poste, et qu'elles ne fonctionnaient pas, même alors, à pleine capacité. Malgré tout, la production a augmenté de 15 p. 100 ces deux dernières années.

Le Nicaragua dispose d'une capacité de production annuelle de 3 ou 4 millions de parpaings de grandes dimensions et de 10 à 11 millions de petits parpaings. Les entreprises produisent quasiment à 100 p. 100 en un seul poste.

La production dépend des machines utilisées. Une seule machine peut produire 2 000 à 2 250 unités par poste de huit heures.

Au Nicaragua, la production de parpaings était la suivante:

| ANNEE | UNITES | ANNEE | UNITES |
|-------|-----------|-------|------------|
| 1980 | 3 430 405 | 1984 | 13 276 500 |
| 1981 | 4 377 600 | 1985 | 13 525 870 |
| 1982 | 4 119 170 | 1986 | 14 855 810 |
| 1983 | 3 877 100 | | |

Source: Instructions particulières I, II et III de la R.M.C.

3.5.4 REGIME DE PROPRIETE ET SITUATION FINANCIERE

Les grandes entreprises sont des sociétés anonymes à capital national, mais la majorité de l'industrie est composée d'entreprises familiales non constituées en sociétés. On en recense aussi quelques-unes dans le secteur non structuré.

3.5.5 COMMERCIALISATION

Dans le secteur structuré, elle est assurée directement par le fabricant, à l'usine, mais il existe parfois des entreprises de distribution du même secteur. Les entreprises du secteur non structuré vendent le plus souvent leurs produits directement, mais elles font aussi appel à des distributeurs de leur secteur.

Le transport est assuré par les producteurs, les intermédiaires ou les constructeurs.

3.6 INDUSTRIE DES PLAQUES D'AMIANTE-CIMENT ET DE FIBROCIMENT

3.6.1 STRUCTURE DES COÛTS

Les coûts sont les renseignements les plus difficiles à obtenir d'une entreprise, mais selon les informations communiquées par les directeurs des entreprises visitées au Guatemala, en El Salvador, au Nicaragua et au Costa Rica, les matières premières entrent dans certaines fourchettes, qui sont les suivantes:

| | |
|-------------------------------|----------------|
| Matières premières nationales | 30 à 34 p. 100 |
| Matières premières importées | 4 à 5 " " |
| Combustibles et énergie | 4 à 5 " " |
| Main d'oeuvre directe | 8 à 12 " " |
| Entretien et dépréciation | 8 à 12 " " |
| Administration | 10 à 12 " " |
| Marge avant imposition | 5 à 20 " " |

Au Nicaragua, les frais de main d'oeuvre sont plus importants, et il n'existe pas de marge de commercialisation.

3.6.2 EVOLUTION DES PRIX

En El Salvador, les prix par M2V (mètre carré volume) étaient les suivants:

| | PLAQUE ONDULEE | | PLAQUE RURALE | | PLAQUE PLANE | |
|---------|----------------|-------|---------------|--------|--------------|-------|
| | Dollar | Colon | Dollar | Colo'n | Dollar | Colon |
| 1982-83 | 4,16 | 10,39 | 4,11 | 10,27 | 3,74 | 9,35 |
| 83-84 | 4,64 | 11,60 | 5,21 | 13,03 | 4,23 | 10,59 |
| 84-85 | 4,13 | 11,12 | 4,87 | 13,11 | 4,03 | 10,84 |
| 85-86 | 3,04 | 15,21 | 3,34 | 16,71 | 1,81 | 9,06 |
| 86-87 | 3,84 | 19,18 | 4,23 | 21,14 | 2,12 | 10,61 |
| 87-88 | 5,22 | 26,11 | 4,80 | 23,99 | 2,86 | 14,32 |
| juin 88 | 5,54 | 27,71 | 5,09 | 25,46 | 3,04 | 15,20 |

Source: Entreprise Eureka.

Entre 1985 et 1988, le prix de la plaque ondulée a augmenté de 82 p. 100, celui de la plaque plane de 68 p. 100, et celui de la plaque rurale de seulement 52 p. 100.

Au Costa Rica, le prix du M2V de plaque pour parois se situe entre 182 et 208 colons (2,39 et 2,73 dollars), et celui du M2V de plaque pour plafonds entre 220 et 225 colons (2,98 et 2,96 dollars).

Le Département d'ingénierie et d'architecture de l'Instituto Nacional de la Vivienda y Urbanismo (INVU) (Institut national de l'habitat et de l'urbanisme) a établi qu'en avril 1985 le prix de la plaque était de 54 colons, et qu'un mouvement de hausse des prix s'était amorcé à partir de janvier 1986. Les hausses les plus importantes ont eu lieu en janvier et avril 1988, lorsque les prix ont atteint 80 colons, soit une augmentation de 48 p. 100.

Les prix en dollars sont légèrement plus bas qu'en El Salvador.

3.6.3 CAPACITES ET PRODUCTION

La capacité installée de chacun des pays de la région est la suivante:

Capacité installée en mètres carrés volume

| | |
|-------------|--------------|
| Guatemala | |
| El Salvador | 7,3 millions |
| Nicaragua | 2,8 " |
| Costa Rica | 4,1 " |

Il y a en El Salvador trois usines, dont deux appartiennent à l'entreprise Eureka. Celle que l'on appelle Boulevard produit des plaques d'amiante-ciment. Sa capacité est de 3,0 millions de M2V (1 M2V est l'équivalent d'une plaque de 1 m² sur 5 millimètres d'épaisseur), et elle fonctionne à 100 p. 100. L'autre usine, appelée Ilopango, se consacre à la production de fibrociment (qu'ils appellent "Nouvelle Technologie"). Elle a une capacité de 3,5 millions de M2V, mais n'en produit que 1,8 millions, soit 54,1 p. 100 de sa capacité.

La troisième usine, Duralita de Centroamerica, a une capacité de production annuelle de 9 millions de kilogrammes. Elle fonctionne à 100 p. 100 de cette capacité et, d'après les informations communiquées par ses directeurs, elle fournit de 20 à 30 p. 100 du marché national.

Au Nicaragua, il n'existe qu'une usine, d'une capacité de 2,8 millions de M2V, qui travaille à 100 p. 100.

L'entreprise du Costa Rica a une capacité de 4,1 millions de M2V, mais ne travaille qu'à 50 p. 100.

Cette entreprise a deux machines de fabrication, mais l'une d'entre elles est arrêtée et le restera jusqu'à ce que la demande augmente. Les productions pays par pays sont les suivantes:

AMERIQUE CENTRALE
PRODUCTION, EN MILLIONS DE METRES CARRES VOLUME

| | Guatemala | El Salvador* | Nicaragua | Costa Rica |
|------|-----------|--------------|-----------|------------|
| 1983 | | 1,5 | 2,0 | 1,2 |
| 1984 | | 1,5 | 2,0 | 1,7 |
| 1985 | | | 2,3 | 1,9 |
| 1986 | | 1,6 | 2,5 | 1,7 |
| 1987 | | | 2,6 | 2,4 |
| 1988 | | 2,0 | | |

* Millions de mètres carrés de toitures en amiante-ciment.

Source: Nicaragua, Instructions particulières I, II et III de la R.M.C.

En El Salvador, la production a atteint en 1979 son maximum, soit 2 millions de mètres carrés de toiture. A partir de cette année-là, l'offre et la demande ont chuté, et en 1983 le pays ne produisait plus que 79,9 p. 100 des quantités de 1979. La dépression économique mondiale et la crise politique interne sont à l'origine de cet état de fait.

Ces dernières années, l'entreprise Eureka a introduit en El Salvador la plaque rurale, dont la qualité, les dimensions et le prix sont moindres. D'après ce que l'on nous a dit, ce produit est en outre subventionné par les autres lignes de production. Il a été bien accepté dans le secteur non structuré, en raison de son prix plus faible et de la facilité de son transport (y compris en autobus) et de mise en place.

Au Costa Rica, la production a elle aussi subi la crise de 1980-1984, mais elle a récupéré ces dernières années, sous l'effet surtout des chantiers de construction d'habitations des pouvoirs publics. L'entreprise a abandonné la fabrication de plaques d'amiante-ciment.

Selon le type de plaque, la matière première importée de l'extérieur de la région consiste en asbeste et en pâte, mais on importe aussi du carton du Guatemala pour les mélanges.

Le ciment est le produit le plus important.

3.6.4 REGIME DE PROPRIETE ET SITUATION FINANCIERE

En général, les entreprises jouissent d'une bonne situation financière, mais celle de l'entreprise du Costa Rica pourrait être bien meilleure si elle travaillait à plus de 50 p. 100 de sa capacité.

Quelques entreprises, comme la Ricalit du Costa Rica, Eureka en El Salvador et la Duralita du Guatemala, sont principalement financées par des capitaux étrangers, à savoir par Eternit de Suisse. D'autres comme la Duralita de Centroatrica, en El Salvador, sont financées par des capitaux nationaux. La Nicalit, du Nicaragua, est propriété d'Etat.

Toutes ces entreprises ont une forte densité de capital en raison de l'ampleur de leurs besoins.

3.6.5 COMMERCIALISATION

Des distributeurs au détail se chargent de 30 à 40 p. 100 des ventes, et le reste est vendu directement à l'usine aux entrepreneurs ou aux administrations. Les marges des intermédiaires se situent entre 20 et 30 p. 100, selon le produit et le volume des achats. En El Salvador, la plaque rurale est assortie d'une marge supérieure destinée à en favoriser la vente, car le volume des achats est relativement faible.

Le transport est assuré par des entreprises privées ou bien par les intermédiaires ou les constructeurs.

3.7 INDUSTRIE DE LA CERAMIQUE

3.7.1 STRUCTURE DES COUTS

La structure des coûts des entreprises spécialisées dans la production de céramique sanitaire est la suivante:

| | |
|-------------------------------|----------------|
| Matières premières nationales | 10 à 15 p. 100 |
| Combustibles et électricité | 15 à 20 " " |
| Inputs importés | 2 à 5 " " |
| Main d'oeuvre | 15 à 20 " " |
| Frais d'usine | 10 à 13 " " |
| Administration | 9 à 13 " " |
| Marge avant imposition | 25 à 35 " " |

3.7.2 EVOLUTION DES PRIX

L'évolution des prix de vente pondérés des équipements sanitaires a été la suivante:

| Année | Guatemala | Costa Rica | |
|-------|---------------------|---------------------|---------------------------|
| | Pondéré Quetzals | Lavatorio economico | Centauro blanco Colons |
| 1979 | 52,86 | | |
| 1980 | 72,35 | | |
| 1981 | 85,99 | | |
| 1982 | 73,09 | | |
| 1983 | 86,36 | | |
| 1984 | 87,94 | | |
| 1985 | 225,10 | 2 290 | 6 670 |
| 1986 | 233,40 | 2 420 | 6 970 |
| 1987 | 221,30 | 2 250 | 6 555 |
| 1988 | 239,00 | 2 740 | 8 240 |

Source: Guatemala: Chambre guatémaltèque de la construction.
Costa Rica: Institut national de l'habitat et de l'urbanisme.

3.7.3 CAPACITES ET PRODUCTION

La céramique est une industrie qui s'est développée ces dernières années. Sa capacité installée se situe entre 8 000 et 10 000 unités sanitaires (lavabos, bidets, etc.) par an. Les usines travaillent entre 90 et 95 p. 100 de leur capacité.

La capacité de l'usine visitée au Guatemala est utilisée à 95 p. 100.

La production a augmenté tous les ans grâce au remplacement d'importations.

3.7.4 REGIME DE PROPRIETE ET SITUATION FINANCIERE

Il s'agit d'entreprises solvables qui disposent de stocks abondants, d'une forte densité de capital, et qui exercent leur activité commerciale à l'échelle de la région toute entière. Elles sont constituées en sociétés anonymes dont environ 50 p. 100 du capital social appartient à des transnationales.

Leur capital de roulement se situe entre 15 et 20 millions de quetzals.

3.7.5 COMMERCIALISATION

La commercialisation se fait en Amérique centrale par le biais de 120 distributeurs, comme suit:

| Pays | Distributeurs |
|-------------|---------------|
| Guatemala | 30 |
| El Salvador | 30 |
| Honduras | 20 |
| Costa Rica | 40 |

Quarante p. 100 de la production du Guatemala est écoulee sur le marché intérieur, qu'elle alimente dans la proportion de 70 à 80 p. 100, le solde étant couvert par des importations. Les 60 p. 100 restants sont exportés vers les autres pays d'Amérique centrale.

Dès que l'usine aura augmenté sa capacité installée de 40 p. 100, elle commencera à exporter vers les Etats-Unis.

3.8 INDUSTRIE DU FER ET DE SES DERIVES

3.8.1 STRUCTURE DES COUTS

Le coût des produits dérivés du fer dépend essentiellement de celui des matières premières importées, et il se ventile selon estimation comme suit:

| | |
|-------------------------------|----------------|
| Matières premières importées | 15 à 20 p. 100 |
| Matières premières nationales | 15 à 20 " " |
| Main d'oeuvre directe | 5 à 9 " " |
| Combustibles et énergie | 5 à 10 " " |
| Administration | 8 à 12 " " |
| Marge avant imposition | 20 à 30 " " |

Le fuel lourd est l'un des postes importants du coût direct. Il représente 17 p. 100 de ce coût pour la ferblanterie et 7 p. 100 pour le laminage.

Le prix de la billette, matière première importée pour le laminage, a subi une forte hausse la dernière année: en janvier 1988 il était de 210 dollars la tonne, et il a atteint 275 dollars en mai.

3.8.2 EVOLUTION DES PRIX

En juin 1988, les prix des dérivés du fer étaient les suivants:

| | Guatemala | | El Salvador | |
|------|-----------|---------|-------------|---------|
| | Quetzals | Dollars | Colons | dollars |
| Tôle | 62,50 | 23,15 | 112,00 | 20,75 |
| Fil | 79,75 | 29,55 | 124,00 | 22,96 |

La différence de prix entre le Guatemala et El Salvador est la marge prélevée par le distributeur. Les prix d'El Salvador sont ceux de l'usine, alors que ceux du Guatemala sont ceux du distributeur, qui dispose d'une marge de 12 p. 100 sur les tôles et de 30 p. 100 sur les fils.

L'évolution des prix au Guatemala a été la suivante:

| ANNEE | INDICE | INDICE | INDICE |
|-------|--------------|----------------|------------|
| | Tôles plates | Tôles ondulées | Fil de fer |
| 1979 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 |
| 1980 | 0,9700 | 1,1329 | 1,1667 |
| 1981 | 0,9828 | 1,1348 | 1,2227 |
| 1982 | 0,9600 | 1,0714 | 1,2350 |
| 1983 | 1,1012 | 1,2714 | 1,2897 |
| 1984 | 1,1320 | 1,2571 | 1,3200 |
| 1985 | 1,7000 | 1,9976 | 2,8070 |
| 1986 | 2,8000 | 2,9376 | 2,9650 |
| 1987 | 2,6236 | 2,3962 | 2,6400 |
| 1988 | 3,0816 | 3,9762 | 2,6583 |

Source: Guatemala, Chambre guatémaltèque de la construction.

3.8.3 CAPACITES ET PRODUCTION

Le Guatemala dispose d'une capacité installée de 365 000 tonnes par an, et produit 219 000 tonnes par an, c'est-à-dire 60 p. 100 de sa capacité.

El Salvador a une capacité de 300 000 tonnes annuelles. L'une des entreprises visitées travaille à 66 p. 100 de sa capacité installée, et on nous a informés que l'autre entreprise, dont la capacité est plus importante, était sous-occupée.

Nous avons appris qu'en général dans la région la capacité, suffisante pour approvisionner le marché pendant les cinq prochaines années, est sous-employée.

3.8.4 REGIME DE PROPRIETE ET SITUATION FINANCIERE

Il s'agit de sociétés anonymes à forte densité de capital principalement national.

Les entreprises n'ont pas de problèmes à répétition, sauf très probablement l'une d'entre elles, en El Salvador, qui travaille à bas régime.

3.8.5 COMMERCIALISATION

Les entreprises ont en général des distributeurs en gros appartenant à leur secteur, qui vendent à des distributeurs de demi-gros et à des détaillants. Les grossistes et demi-grossistes disposent de leurs propres moyens de transport.

Les entreprises vendent au comptant, n'accordent que rarement du crédit, et les plus petites vendent directement à la fabrique.

3.9 INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM

3.9.1 STRUCTURE DES COÛTS

La consommation de matière première importée, en lingots, barres ou cylindres d'aluminium, occupe la première place dans les coûts de cette industrie, suivie par la consommation d'énergie.

Ces coûts se ventilent comme suit:

| | |
|------------------------------------|----------------|
| Matières premières | 45 à 55 p. 100 |
| Main d'oeuvre | 3 à 8 " " |
| Combustibles et énergie électrique | 5 à 10 " " |
| Frais indirects d'usine | 5 à 10 " " |
| Marge avant imposition | 30 à 40 " " |

3.9.2 EVOLUTION DES PRIX

En juin 1988, le kilo de profilé d'aluminium coûtait au Guatemala 1,86 quetzals, alors qu'il n'en coûtait que 0,64 en 1982. Cela représente une augmentation de 189 p. 100.

Les prix ont évolué comme suit:

GUATEMALA

INDICE DES PRIX DES PROFILES D'ALUMINIUM

| | | | | | | | |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| ANNEE | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 |
| INDICE | 1,00 | 1,25 | 2,66 | 3,15 | 3,51 | 3,66 | 4,89 |

Source: Enquête de l'auteur.

3.9.3 CAPACITES ET PRODUCTION

L'usine d'aluminium du Guatemala a une capacité installée suffisante pour produire plus de 6 000 kilos par an, mais, à la suite du ralentissement de la construction entre 1980 et 1985, la production a substantiellement diminué. Cependant, il elle a connu une nette reprise ces dernières années, et l'usine travaille actuellement à 40 p. 100.

Cette usine, qui a une capacité d'environ 6 040 kilos, produit 2 400 à 2 700 kilos annuels de profilés, en fonctionnant par journées de 9 heures.

Le produit est obtenu en chauffant et en extrudant les barres d'aluminium dans une filière à chaud, munie à sa sortie d'une buse à la forme du profil désiré. Le produit est tiré à la main, puis coupé aux dimensions demandées.

3.9.4 REGIME DE PROPRIETE ET SITUATION FINANCIERE

L'entreprise du Guatemala et celle d'El Salvador sont des sociétés anonymes à capital national.

La situation de l'industrie de l'aluminium est satisfaisante, puisque les usines travaillent avec les ressources de leurs clients sans encourir de frais financiers et qu'elles ont une bonne rentabilité.

3.9.5 COMMERCIALISATION

Elle est effectuée par l'entreprise, directement sur les lieux de production. Les clients passent les commandes et vont en prendre livraison. La politique de vente repose sur des règlements anticipés et des livraisons à 30 jours.

3.10 INDUSTRIE DU BOIS

3.10.1 STRUCTURE DES COUTS

Le prix du bois en grumes est la principale composante des coûts de matières premières, et le coût total se ventile comme suit:

| | |
|-------------------------|----------------|
| Matières premières | 45 à 50 p. 100 |
| Main d'oeuvre | 5 à 8 " " |
| Energie électrique | 2 à 4 " " |
| Frais administratifs | 2 à 3 " " |
| Frais indirects d'usine | 10 à 15 " " |
| Marge avant imposition | 25 à 35 " " |

Coût des contreplaqués

| | |
|----------------|----------------|
| Inputs | 60 à 62 p. 100 |
| Valeur ajoutée | 35 à 40 " " |

| | |
|------------------------|-------------|
| Matières premières | 40 à 45 " " |
| Frais d'usine | 5 à 10 " " |
| Dépréciation | 1 à 2 " " |
| Main d'oeuvre | 25 à 30 " " |
| Frais financiers | 2 à 3 " " |
| Frais administratifs | 8 à 10 " " |
| Marge avant imposition | 5 à 10 " " |

Les inputs d'origine nationale sont le pin, l'ocarpa, la résine, le sable, la sciure, etc. Les abrasifs et colles sont importés.

3.10.2 EVOLUTION DES PRIX

Le prix du pied de bois, qui s'établissait à 0,80 quetzals en juin 1988 au Guatemala, a évolué comme suit:

GUATEMALA
INDICE DES PRIX DU BOIS SCIE

| | | | | | | | | | | |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ANNEE | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 |
| INDICE | 1,00 | 1,14 | 1,29 | 1,43 | 1,71 | 2,29 | 2,86 | 3,57 | 4,57 | 5,71 |

Source: Chambre d'industrie de la construction.

On n'a retenu ici que les prix du bois de pin.

PRIX DU CONTREPLAQUE:

En juin 1988, ces prix étaient les suivants:

| | Lempiras | Dollars |
|----------------------------------|----------|---------|
| Prix national par panneau | 17,22 | 6,15 |
| Prix à l'exportation par panneau | | 4,20 |

3.10.3 CAPACITES ET PRODUCTION

La capacité installée au Guatemala est de 450 à 500 millions de pieds tabulaires, et les entreprises du Honduras, qui ont une capacité de 500 à 600 millions de pieds tabulaires, travaillent entre 30 et 60 p. 100.

L'une des entreprises étudiées au Guatemala a une capacité de 16 000 pieds par jour et travaille entre 30 et 50 p. 100 de cette capacité.

Vu les difficultés rencontrées pour obtenir les licences d'exploitation auprès des organismes gouvernementaux chargés de la surveillance des forêts, par exemple l'INAFOR au Guatemala ou la COHDEFOR au Honduras, la production de sciages reste faible.

Les entreprises achètent une partie du bois qu'elles travaillent et tirent le reste de forêts qui leur appartiennent.

La Corporacion Hondurena de Desarrollo Forestal (COHDEFOR) (Société hondurienne de développement forestier) contrôle la production de bois et entient une statistique. La production est la suivante:

| Honduras | | | |
|--|-----|------|-----|
| Production en millions de pieds tabulaires | | | |
| 1978 | 261 | 1983 | 192 |
| 1979 | 240 | 1984 | 175 |
| 1980 | 231 | 1985 | 177 |
| 1981 | 230 | 1986 | 167 |
| 1982 | 201 | 1987 | 199 |

Source: COHDEFOR

La capacité installée pour la production de contreplaqué est de 720 000 panneaux par an, mais la production n'atteint que 33 p. 100 de cette capacité.

Au Honduras, la production de contreplaqué est la suivante:

| | Panneaux | Mètres cubes |
|-----------------|----------|------------------|
| | | 1986 |
| Bois de couleur | 202 765 | 3 591,6 |
| Contreplaqué | 177 958 | 4 200,2 |
| | | 1987 |
| Contreplaqué | 232 747 | |
| | | Jusqu'à mai 1988 |
| Contreplaqué | 126 660 | |

En 1988, la production a augmenté de 30 p. 100 par rapport à 1987.

3.10.4 REGIME DE PROPRIETE ET SITUATION FINANCIERE

Environ 85 p. 100 des scieries sont familiales et non constituées en sociétés.

L'usine hondurienne de contreplaqué a un capital à 74 p. 100 d'origine nationale privée, et à 26 p. 100 d'origine publique sous contrôle de la COHDEFOR.

Cette usine dispose de crédits bancaires à 11 ou 12 p. 100 d'intérêt, mais elle éprouve des difficultés pour obtenir les ressources qui lui permettraient de s'agrandir ou d'augmenter son capital de roulement.

La situation financière de l'industrie est bonne, du fait que la majorité des entreprises sont installées depuis plus de 30 ans, possèdent leurs propres forêts et fonctionnent avec une marge intéressante.

L'usine guatémaltèque d'agglomérés de bois, unique en son genre en Amérique centrale, est constituée en société anonyme à capital national.

Sa situation économique est bonne car, suite à un changement d'administration, elle est parvenue ces derniers temps à mieux faire accepter son produit.

3.10.5 COMMERCIALISATION

En général, les ventes se font directement à la scierie. Quelques entreprises possèdent un point de distribution lorsqu'elles sont éloignées de leur marché. Les ventes se font exclusivement au comptant, et à prix fixe. Le Honduras exporte son bois dans la région et en dehors. En 1986, il a exporté ainsi 94,2 millions de pieds tabulaires, dont 70 p. 100 vers les Caraïbes et les Etats-Unis, 10 p. 100 vers le reste de l'Amérique et 20 p. 100 vers l'Europe.

Industrie des agglomérés

Les producteurs d'agglomérés ont des distributeurs de gros et de détail, et ces derniers sont des quincaillers, etc.

Les prix s'entendent sortie d'usine. Le produit est concurrencé par les feuilles de carton comprimé (mazonite) importées d'Asie.

3.11 INDUSTRIE DES PANNEAUX AGGLOMERES

3.11.1 STRUCTURE DES COÛTS

Les informations communiquées par la seule entreprise de cette industrie sont assez incomplètes, mais nous avons estimé que les coûts se ventilaient comme suit:

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Matières premières | 45 à 55 p. 100 |
| Energie électrique | 1 à 4 " " |
| Main d'oeuvre et frais d'usine | 20 à 25 " " |
| Marge avant imposition | 25 à 30 " " |

3.11.2 EVOLUTION DES PRIX

Ces 3 dernières années, les prix des agglomérés de bois, par type de panneau, ont évolué comme suit:

GUATEMALA

PRIX PAR PANNEAU D'AGGLOMERE

| Epaisseur du panneau (Pouces) | 1988 | 1987 | 1986 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|
| 1/4 | 13,60 | 12,15 | 12,15 |
| 3/8 | 19,20 | 17,15 | 17,15 |
| 1/2 | 24,20 | 21,60 | 21,60 |
| 5/8 | 29,20 | 24,00 | 24,00 |
| 3/4 | 34,00 | 30,00 | 30,00 |
| 1 | 44,80 | 40,00 | 40,00 |
| 1 1/2 | 65,40 | 60,00 | 60,00 |

3.11.3 CAPACITES ET PRODUCTION

Au Guatemala, la capacité installée est de 24 mètres cubes de matière première, et la production suffit pour approvisionner le marché national.

3.11.4 COMMERCIALISATION

Elle s'effectue par un réseau de 90 grossistes, sur tout le territoire de la République. L'entreprise suggère les prix de vente au public, et fixe une marge bénéficiaire d'environ 20 p. 100 pour les grossistes.

Cinquante-cinq p. 100 des ventes se font au comptant, le reste à crédit.

3.12 INDUSTRIE DES PLASTIQUES THERMO-FORMES

3.12.1 STRUCTURE DES COÛTS

Le P.V.C. représente 100 p. 100 du coût de la matière première, et les autres coûts variables ne sont pas très importants, à l'exception de la main d'oeuvre. La matière première provient de l'extérieur de la région, ce qui influe fortement sur le poste "importations".

L'estimation de la structure des coûts est la suivante:

| | |
|------------------------------|----------------|
| Matières premières importées | 38 à 43 p. 100 |
| Main d'oeuvre | 12 à 16 " " |
| Energie électrique | 4 à 6 " " |
| Frais d'usine | 5 à 10 " " |
| Administration | 6 à 10 " " |
| Marge avant imposition | 25 à 30 " " |

3.12.2 EVOLUTION DES PRIX

Les prix du kilo de P.V.C. au Guatemala ont évolué comme suit:

| 1985 | 1986 | 1987 | 1988 |
|------|------|------|------|
| 0,75 | 1,05 | 1,57 | 1,88 |

3.13 AUTRES PRODUCTIONS

3.13.1 STRUCTURE DES COÛTS

Nous avons étudié d'autres produits, mais moins en profondeur, non seulement parce qu'ils représentent un faible pourcentage des coûts de la construction résidentielle, mais aussi parce que les industries n'ont pas fait preuve d'une grande collaboration. Nous ne reprendrons donc que les informations que nous considérons comme les plus importantes, dont celles qui concernent l'industrie de la visserie et des ferrures.

Les coûts de la visserie et des ferrures dépendent pour beaucoup de la matière première importée. En voici la ventilation estimée:

| | |
|------------------------|----------------|
| Matières premières | 30 à 35 p. 100 |
| Main d'oeuvre directe | 8 à 20 " " |
| Entretien | 8 à 10 " " |
| Energie | 5 à 8 " " |
| Pièces de rechange: | 10 à 15 " " |
| Administration | 10 à 12 " " |
| Marge avant imposition | 30 à 40 " " |

3.13.2 EVOLUTION DES PRIX

Les prix des câbles conducteurs d'électricité ont évolué comme suit:

| Année | Fil de 12 | Fil |
|-------|-----------|--------|
| 1979 | 1,0000 | |
| 1980 | 0,9545 | |
| 1981 | 1,0000 | 1,0000 |
| 1982 | 0,7727 | 0,8151 |
| 1983 | 0,7727 | 0,9273 |
| 1984 | 0,8181 | 0,9152 |
| 1985 | 2,2273 | 2,1848 |
| 1986 | 1,9091 | 3,5485 |
| 1987 | 1,4545 | 1,5879 |

Source: Chambre guatémaltèque de la construction

4. COMMERCE

Le commerce extérieur, et plus précisément les importations en provenance de l'extérieur de la région, suggère l'existence de créneaux stratégiques pour le développement des industries des matériaux de construction par le biais d'une politique de remplacement des importations.

Vu l'abondance d'informations dont nous disposons à ce sujet, nous ne choisirons que les produits qui, du fait de leur importance, pourraient être remplacés par des produits nationaux ou régionaux.

En 1980, les importations de matériaux de construction (produits du bois et dérivés, métaux non ferreux et dérivés, métaux ferreux et dérivés) ont atteint 304,2 millions de pesos C.A. (pesos d'Amérique centrale). A la suite de la crise économique des pays de la région, ce chiffre a baissé jusqu'à 192,6 millions en 1984, malgré la hausse des prix. En 1985, une certaine reprise s'est fait sentir, les importations atteignant alors 369 tonnes, pour une valeur de 203,6 millions, dont 299 465 tonnes (171,4 millions) en provenance de l'extérieur de la région.

En 1985, les produits importés de l'extérieur se répartissaient comme suit: au Costa Rica 50,5 millions de pesos C.A., au Guatemala 36,2 millions, au Honduras 31,5 millions, en El Salvador 28,4 millions et au Nicaragua 24,9 millions.

4.1 PLAQUES D'AMIANTE-CIMENT ET DE FIBROCIMENT

Le fibrociment se présente en plaques ondulées (pour les toitures) ou planes (murs secs). On en importe encore de l'extérieur de la région car le commerce intrarégional est pratiquement nul.

Les importations du reste du monde ont atteint en 1981 4 544 kilos, d'une valeur de 1,1 millions de pesos C.A., mais elles ont par la suite diminué, et leur valeur n'était que de 62 000 pesos C.A. en 1983.

Au cours des années suivantes, une reprise s'est fait sentir: en 1984, le Nicaragua, seul pays importateur, a importé 3 055 kilos de plaques, d'une valeur de 2,0 millions de pesos C.A.

En général, ce produit est bien couvert par la production nationale, et la capacité installée suffit pour approvisionner sans problème le marché ces prochaines années.

4.2 CERAMIQUE ET PORCELAINE

Bien qu'il y ait en Amérique centrale plusieurs entreprises qui produisent de la céramique et de la porcelaine, les importations en provenance de l'extérieur de la région restent importantes.

Le commerce intrarégional a atteint son niveau le plus bas en 1981, année où son chiffre n'était que de 2,0 millions de pesos C.A. Par la suite, il a connu des hauts et des bas, et l'industrie a récupéré en 1985, son chiffre atteignant alors 3,1 millions.

Les principaux importateurs de ces produits, fabriqués au Costa Rica et au Guatemala, étaient en 1985 El Salvador, qui en a importé pour 1,6 million de pesos C.A., et le Honduras pour 1,1 million.

Les importations en provenance du reste du monde ont atteint leur plafond en 1980, avec un montant total, pour la région, de 1,5 million de dollars. En 1985, elles avaient baissé de 27 p. 100, et ne représentaient plus que 1,1 million. Cette année-là, les principaux importateurs ont été le Guatemala, El Salvador et le Honduras, avec des montants compris entre 300 et 400 000 pesos C.A.

Il est nécessaire dans ce secteur aussi de faire des efforts financiers, techniques et d'intégration au niveau des entreprises pour augmenter la production, améliorer la qualité des produits et élargir leur gamme.

4.3 CARREAUX DE FAIENCE ET MOSAIQUES

Ces produits sont fabriqués dans les différents pays de la région, et ils sont commercialisés aussi bien en Amérique centrale qu'en dehors de la région.

Les importations en régime intérieur ont atteint leur maximum en 1978, avec 3 065 kilos d'une valeur de 1,9 million de pesos C.A. Le niveau le plus bas était atteint en 1981, avec 1 000 kilos d'une valeur de 262 000 pesos C.A. La reprise des années suivantes n'a été que momentanée: après avoir atteint 1 492 kilos, d'une valeur de 1,2 million de pesos C.A., on est retombé en 1985 à 1 309 kilos, d'une valeur de 962 000 pesos C.A. Ce qui précède illustre le fait que ce commerce est complémentaire et concerne des produits peu onéreux, puisque le prix moyen par kilogramme a manifestement baissé la dernière année. Les pays importateurs sont le Guatemala, El Salvador et le Honduras, et les exportateurs El Salvador et le Honduras.

Pour le commerce interne de la région, c'est le Nicaragua qui a été le principal importateur jusqu'en 1980.

Les importations de l'extérieur ont atteint leur maximum en 1979, avec 3 602 kilogrammes d'une valeur de 2,1 millions de pesos C.A. Elles étaient au plus bas en 1982, avec seulement 285 kilogrammes, d'une valeur de 231 000 pesos C.A., mais elles ont tant soit peu repris au cours des années suivantes pour atteindre en 1985 1 707 kilogrammes, d'une valeur de 1,2 million. Par ordre d'importance, les principaux importateurs sont le Honduras, le Costa Rica et le Guatemala avec respectivement 501 000, 399 000 et 258 000 pesos C.A.

Cette industrie devra elle aussi rechercher une meilleure intégration des entreprises afin de remplacer les importations encore existantes en augmentant leur capacité installée et en apportant quelques innovations à leurs produits.

4.4 DERIVES DU FER

Les dérivés du fer constituent le poste le plus important des importations de matériaux de construction venus de l'extérieur. Parmi eux, les plus importants figurent dans la liste ci-dessous, avec la valeur importée pendant la période 1982-1985:

| Position | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 |
|---------------------------|---------|---------|--------|--------|
| 681040001 Profilés | 740 | 15 703 | 1 661 | 345 |
| 681040002 Poutrelles | 10 070 | 7 943 | 8 926 | 9 162 |
| 681040009 Autres | 4 088 | 2 791 | 2 119 | 3 482 |
| 681050001 Tôles laminées | 51 715 | 51 260 | 53 134 | 63 488 |
| 6810702 Tôles galvanisées | 8 445 | 8 919 | 6 171 | 5 676 |
| 6811300 Tubes et G | 8 559 | 9 353 | 8 489 | 7 063 |
| 681130009 Autres | 19 685 | 18 550 | 7 491 | 7 493 |
| 6811400 Tubes soudés | 207 | 1 557 | 3 201 | 2 151 |
| 6811599 Pièces de fer | 2 261 | 2 275 | 3 717 | 1 005 |
| Totaux | 105 810 | 118 321 | 94 209 | 99 865 |

Détail des positions:

- 681040001 Cornières, profilés, feuillards ou équerres, préparés et percés (par ex. Métal DEXION, sauf pour la construction immobilière).
- 681040002 Poutrelles, poutres, équerres, angles et profilés jusqu'à 7,62 centimètres (3 pouces) dans leur plus grande largeur, larges plats jusqu'à 17,78.
- 681040009 Autres.
- 681050001 "Universales", tôles laminées et larges plats.
- 6810702 Larges plats et tôles galvanisées.
- 6811300 Tubes et tuyaux de fer ou d'acier (sauf sans soudure) et leurs accessoires, habillés ou non, y compris tuyaux d'égouts et autres canalisations.
- 681130009 Autres.
- 6811400 Tubes, conduites et leurs accessoires, de fer sans soudure.
- 6811599 Pièces de fer ou d'acier forgé ou de fonderie.

Les statistiques ci-dessus mettent en évidence qu'il s'agit d'une rubrique très importante parmi les matériaux de construction, ce qui explique que de grosses quantités de devises partent à l'étranger pour l'achat de ces matériaux.

La difficulté du développement est notoire, des points de vue technique, financier, commercial, etc. Cependant, il s'agit d'un créneau stratégique que doivent prendre en considération les gouvernements, les organismes internationaux et le secteur privé, afin qu'à l'avenir, soit l'on facilite le développement de l'industrie, soit l'on modifie la conception des constructions pour diminuer sa consommation.

Les volumes et les valeurs atteints par le commerce intérieur de la région sont très importants, et l'approvisionnement obtenu au niveau national est lui aussi important, mais ce créneau stratégique existe toujours et il faudra y prêter attention.

4.5 VITRERIE

La vitrerie de construction constitue elle aussi un poste important. Elle n'est pas produite en Amérique centrale, bien que l'on ait, dans le passé, implanté au Guatemala et en El Salvador des usines qui, pour des raisons techniques et financières, n'ont pu entrer en production.

Le comportement des importations au cours des dix dernières années, qui ressort des statistiques du Secrétariat d'intégration économique (SIECA), met lui aussi en évidence la crise du bâtiment et des travaux publics. En effet, après que les importations de l'extérieur eurent atteint en 1980 13/569 tonnes métriques, d'une valeur de 6 millions de pesos C.A., elles sont tombées en 1984 à 8 813 tonnes métriques, pour une valeur de 4,2 millions de pesos. Les importations de vitrerie ont repris en 1985, atteignant 10 321 tonnes métriques, pour une valeur de 4,5 millions de pesos C.A.

En 1985, les principaux pays importateurs ont été le Costa Rica (1,9 million de pesos C.A.) et El Salvador (1,2 million), qui ont été les premiers à connaître la reprise, tandis que l'activité continuait à se ralentir au Guatemala, au Honduras et au Nicaragua.

Nous n'avons pas pris en considération le commerce d'importation entre pays de la région, puisqu'il s'agit de ré-exportations. D'une part, comme nous l'avons dit, il n'y a pas de production nationale, d'autre part il s'agit de sommes peu significatives.

5. ASPECTS TECHNIQUES DE LA PRODUCTION

5.1 INDUSTRIE DU CIMENT

5.1.1 TECHNIQUES

On utilise en Amérique centrale aussi bien la voie humide que la voie sèche. Dans certains pays, comme le Guatemala et le Costa Rica, c'est la voie

sèche, technologiquement plus avancée, qui prédomine, alors que le Nicaragua ne produit que par la voie humide. Au Honduras et en El Salvador, les deux systèmes coexistent. La voie humide consomme plus de combustible: en El Salvador par exemple, la consommation de fuel oil pour chaque sac de 42,5 kilo produit atteint 1,64 gallon par la voie humide, et seulement 0,99 gallon par la voie sèche. La technologie utilisée est principalement d'origine européenne ou nord-américaine.

5.1.2 ORIGINE ET TYPE DES INPUTS

Les inputs sont d'origine nationale: calcaire de carrière, oxyde de fer et gypse. El Salvador doit importer du Guatemala l'oxyde de fer et le gypse, mais ces composants n'entrent pas de manière suffisamment importante dans la fabrication du ciment pour que cela pose de sérieux problèmes à l'industrie, malgré le coût élevé des transports et les distances à parcourir.

Du point de vue national, la principale consommation est donc celle de calcaire. Cet input doit être trouvé dans les cimenteries mêmes.

Le Nicaragua n'a pas encore bien étudié ses carrières de matières premières, et c'est pourquoi, avec la collaboration technique de l'ONUDI et un financement de l'Union Soviétique, il va réaliser une étude géologique afin de déterminer les quantités extractibles et favoriser la création de quelques entreprises de matériaux de construction.

5.1.3 EMPLOI ET CARACTERISTIQUES DE LA MAIN D'OEUVRE

En 1988, il existait dans la région huit cimenteries industrielles qui occupaient au total plus de 3 600 personnes, soit entre 300 et 850, et en moyenne 450 chacune. Entre 80 et 85 p. 100 de ce personnel sont des ouvriers, 15 à 20 p. 100 des employés d'administration, et seulement 2 p. 100 des techniciens.

5.2 INDUSTRIE DES SABLES ET GRAVIERS

5.2.1 TECHNIQUES

La technologie est simple, fondée sur la mécanisation. Après l'extraction et le chargement des camions à l'aide de pelles mécaniques, les camions

transportent le sable jusqu'aux trémies d'alimentation, qui alimentent par gravité les tapis roulants où s'effectue, par vibrations et lavage à l'eau, la séparation du sable et du gravier. Les produits sont ensuite stockés séparément par des systèmes à chargement frontal.

L'origine du matériel est nord-américaine, avec actuellement quelques importations du Mexique, et une production régionale.

5.2.2 ORIGINE ET TYPE DES INPUTS

Les inputs de sable de rivière sont à 100 p. 100 d'origine nationale. Leur extraction ne présente aucun problème puisqu'ils sont prélevés dans le lit de cours d'eau douce.

5.2.3 EMPLOI ET QUALIFICATION DE LA MAIN D'OEUVRE

Dans cette industrie, les entreprises de plus de 40 personnes sont rares, et ce sont celles qui sont le plus mécanisées. Quelques entreprises occupent 20 à 40 personnes, et la majorité, qui appartiennent au secteur non structuré, comptent moins de 20 travailleurs.

Dans le secteur structuré, 85 à 90 p. 100 du personnel se composent d'ouvriers, 5 à 8 p. 100 d'employés d'administration et moins de 1 p. 100 de techniciens.

5.3. INDUSTRIE DE LA CHAUX

5.3.1 TECHNIQUES

Les grandes entreprises utilisent une partie des technologies et de l'infrastructure de la fabrication du ciment. L'origine de ces technologies est danoise; elles datent de plus de 50 ans, et par conséquent sont peu productives et s'assortissent d'un coût élevé.

5.3.2 ORIGINE ET TYPE DES INPUTS

Inputs d'origine 100 p. 100 nationale, constitués de matières calcaires faciles à obtenir.

5.3.3 EMPLOI ET CARACTERISTIQUES DE LA MAIN D'OEUVRE

Dans le secteur structuré, l'industrie de la chaux offre des emplois à 120 ou 250 personnes par établissement producteur, dont environ 79 p. 100 d'ouvriers, 20 p. 100 d'employés d'administration et 1 p. 100 de techniciens.

Dans le secteur non structuré, chaque établissement emploie moins de 20 personnes, toutes de la catégorie des ouvriers.

5.4 INDUSTRIES DE L'ARGILE

5.4.1 TECHNIQUES

Ces industries utilisent des technologies intermédiaires d'origine européenne ou nord-américaine, caractérisées par la polyvalence des équipements qui permettent de fabriquer jusqu'à 30 produits différents en changeant simplement la matrice et en réglant l'unité de coupe.

5.4.2 ORIGINE ET TYPE DES INPUTS

Principal input: argiles de caractéristiques physiques diverse et d'origine nationale.

5.4.3 EMPLOI ET CARACTERISTIQUES DE LA MAIN D'OEUVRE

Seules les entreprises les plus mécanisées occupent plus de 100 personnes, dont un fort pourcentage d'ouvriers non qualifiés, moins de 10 p. 100 d'employés d'administration et très peu de techniciens.

Dans le secteur non structuré, auquel appartiennent la grande majorité des entreprises, pratiquement tout le personnel est composé d'ouvriers sans qualification.

5.5 INDUSTRIES DES DERIVES DU CIMENT

5.5.1 TECHNIQUES

Les machines utilisées sont simples et sont soit fabriquées dans les pays de la région, soit importées du Mexique. Les premières machines ont été importées d'Amérique du Nord en Amérique centrale il y a une cinquantaine d'années, et à ce jour elles n'ont guère été modifiées, mis à part les moules et matériaux qui servent à fabriquer des produits de conception nouvelle.

Il existe au moins deux niveaux techniques. Le plus développé, qui nécessite le plus d'investissements, utilise des silos pour le stockage des matériaux, des mélangeurs de grande capacité et des presses à alimentation automatique, et les matériaux et produits finis sont manutentionnés mécaniquement. Les entreprises de ce niveau ont une forte densité de capital.

Pour l'autre niveau, la presse est manuelle, parfois hydraulique, et la manutention se fait elle aussi à la main. Les établissements de ce niveau ont une forte densité de main d'oeuvre, et peu d'équipement par travailleur.

La majeure partie des entreprises occupent moins de 10 personnes, et très peu plus de 20 personnes.

5.5.2 ORIGINE ET TYPE DES INPUTS

Les inputs minéraux - ciment, pierre ponce, sable et gravier - sont d'origine nationale. Tous les pays de la région peuvent s'approvisionner en matières premières, car elles sont faciles à obtenir.

5.5.3 EMPLOI ET CARACTERISTIQUES DE LA MAIN D'OEUVRE

Les entreprises les plus mécanisées, peu nombreuses en Amérique centrale, occupent plus de 40 travailleurs, dont 85 p. 100 d'ouvriers, 14 p. 100 d'employés d'administration et 1 p. 100 de techniciens. Leur degré de mécanisation explique qu'elles emploient relativement peu de personnel.

Dans le secteur non structuré, les établissements occupent moins de 10 travailleurs non qualifiés.

5.6 INDUSTRIE DES PLAQUES D'AMIANT - CIMENT ET DE FIBROCIMENT

5.6.1 TECHNIQUES

La technologie utilisée est surtout d'origine européenne, et le principal fournisseur de technologie et de savoir-faire est l'entreprise suisse Eternit, qui a aussi participé, en collaboration avec les entreprises nationales, à la recherche de produits nouveaux.

La plus grande partie des équipements est suisse, mais adaptée aux Etats-Unis aux caractéristiques de production de la région. Quelques équipements mineurs comme les moteurs, moules et autres sont fabriqués en Amérique centrale.

5.6.2 ORIGINE ET TYPE DES INPUTS

On importe de l'extérieur de la région de l'asbeste pour la fabrication des plaques d'amiante-ciment, et de la pâte à papier pour celle du fibrociment. On utilise comme matière première nationale ou régionale les déchets de papier (carton) et le ciment.

El Salvador doit importer du carton du Guatemala pour le mélanger à la pâte à papier, dont il manque sur place.

5.6.3 EMPLOI ET CARACTERISTIQUES DE LA MAIN D'OEUVRE

Les entreprises occupent 300 à 400 personnes, dont 80 p. 100 d'ouvriers, 15 p. 100 d'employés d'administration et 5 p. 100 de techniciens.

5.7 INDUSTRIE DE LA CERAMIQUE

5.7.1 TECHNIQUES

Cette industrie travaille avec la technologie d'American Standard, pour laquelle elle paie des royalties, mais elle s'est dotée d'une technologie propre pour certains procédés ou produits.

5.7.2 ORIGINE ET TYPE DES INPUTS

Les équipements sanitaires utilisent environ 75 p. 100 de matières premières nationales et 25 p. 100 de matières premières importées de l'extérieur, et en fait des Etats-Unis. Ces importations sont les kaolins et les émaux dont il n'existe pas de production locale.

5.7.3 EMPLOI ET CARACTERISTIQUES DE LA MAIN D'OEUVRE

L'industrie des sanitaires occupe un grand nombre de personnes, entre 200 et 300 par entreprise, dont 85 p. 100 d'ouvriers - qui doivent avoir certaines qualifications acquises par une formation de 3 à 12 mois -, 12 p. 100 d'employés d'administration et 3 p. 100 de techniciens.

Les producteurs de carreaux de faïence et de céramiques de sol occupent 40 à 150 travailleurs, dont 88 p. 100 d'ouvriers, 11 p. 100 d'employés d'administration et 1 p. 100 de techniciens.

5.8 INDUSTRIE DU FER

5.8.1 TECHNIQUES

Cette industrie emploie une technologie intermédiaire d'origine européenne qu'elle a développée et perfectionnée progressivement grâce à de nouvelles techniques et de nouveaux contrôles de la production. Le procédé utilisé est la fonte des lingots de fer ou de fer blanc qui, par la suite, sont transformés à chaud en fonction du produit à fabriquer.

5.8.2 ORIGINE ET TYPE DES INPUTS

Cette industrie importe de l'extérieur 50 p. 100 de ses matières premières, à savoir billettes (fer en barres) pour la fonte en fours.

Elle importe aussi du fer blanc de la région même. El Salvador achète au Guatemala la quasi-totalité de cette matière première pour les besoins de sa production.

5.8.3 EMPLOI ET CARACTERISTIQUES DE LA MAIN D'OEUVRE

Les entreprises de la branche ont un personnel nombreux: les petites environ 600, et les grandes 1 500. Soixante-dix p. 100 sont des ouvriers, 20 p. 100 des employés d'administration et 10 p. 100 des techniciens.

5.9 INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM

5.9.1 TECHNIQUES

La technologie, qui date de 38 ans, est d'origine nord-américaine. Le produit s'obtient en chauffant et en extrudant les barres d'aluminium dans une filière à chaud munie à sa sortie d'une buse à la forme du profil désiré. Le produit est tiré à la main, puis coupé en pièces qui sont ensuite passées au banc d'étirage puis au four pour durcissement.

5.9.2 ORIGINE ET TYPE DES INPUTS

Le seul input est l'aluminium en cylindres ou lingots importé de l'extérieur et source d'une importante ponction de devises.

5.9.3 EMPLOI ET CARACTERISTIQUES DE LA MAIN D'OEUVRE

Les entreprises occupent 25 à 75 personnes, dont 81 p. 100 d'ouvriers, 8 p. 100 d'employés d'administration et 11 p. 100 de techniciens.

5.10 INDUSTRIE DU BOIS

5.10.1 TECHNIQUES

Cette industrie utilise principalement des technologies européennes, qui datent en majorité de plus de 30 ans.

Le matériel se compose de scies à bandes multiples, scies circulaires, et passe-partout.

Il existe au Guatemala plus de 100 scieries, et au Honduras 126, dont seulement 109 fonctionnaient en 1986.

L'industrie du contreplaqué bénéficie d'une assistance technique internationale, par exemple d'Executive Services.

Au Costa Rica, l'Icaiti a fourni une aide technique pour l'installation d'une scierie alimentée par l'énergie solaire ou la combustion des chutes de bois.

5.10.2 ORIGINE ET TYPE DES INPUTS

Le seul input est le bois en grumes des essences indigènes. Le Guatemala et le Honduras se fournissent sans aucun problème en grumes d'origine locale, alors que le Nicaragua et le Costa Rica connaissent des difficultés d'approvisionnement.

El Salvador doit importer du bois en billots, en général déjà quelque peu travaillé, du Honduras et du Guatemala.

Au Honduras, on utilise pour la fabrication de contreplaqué le pin, l'ocarpa, les résines, le sable et la sciure.

5.10.3 EMPLOI ET CARACTERISTIQUES DE LA MAIN D'OEUVRE

Pour la manutention du produit, les entreprises occupent 30 à 150 personnes, dont 92 p. 100 d'ouvriers, 7 p. 100 d'employés d'administration et 1 p. 100 de techniciens.

5.11 INDUSTRIE DES PANNEAUX AGGLOMERES

5.11.1 TECHNIQUES

Cette industrie utilise une technologie intermédiaire d'origine norvégienne, avec un aménagement commercial allemand, à partir d'un matériel mécanique simple pour la transformation de la matière principale, le bois. Ce bois est réduit en fragments qui sont ensuite séchés, homogénéisés et mélangés à des matières synthétiques, isothermes et hydrofuges. Il se forme ainsi un matelas qui est soumis à une forte pression dans une presse à haute température, entraînant la polymérisation des produits synthétiques avec les particules de bois.

5.11.2 ORIGINE ET TYPE DES INPUTS

Bois d'origine nationale à raison de 85-90 p. 100; résines synthétiques → importées d'Allemagne ou d'Italie.

5.11.3 EMPLOI ET CARACTERISTIQUES DE LA MAIN D'OEUVRE

Les entreprises occupent 75 à 125 personnes, dont 80 p. 100 d'ouvriers, 15 p. 100 d'employés d'administration et 5 p. 100 de techniciens.

5.12 AUTRES PRODUCTIONS

5.12.1 TECHNIQUES DU P.V.C.

La fabrication du P.V.C. fait appel à une technologie avancée dans le groupe des plastiques thermo-formés. Le moulage du chlorure de polyvinyle se fait par extrusion. Il s'agit des techniques le plus souvent renouvelées, et qui se rapprochent de plus en plus de la génération des super-plastiques. Leur origine est principalement autrichienne et nord-américaine.

5.12.2 ORIGINE ET TYPE DES INPUTS

Les inputs - chlorure de polyvinyle et résines - proviennent à 100 p. 100 de l'extérieur de la région.

5.12.3 EMPLOI ET CARACTERISTIQUES DE LA MAIN D'OEUVRE

Les entreprises occupent 150 à 225 personnes, dont 81,5 p. 100 d'ouvriers, 11,5 p. 100 d'employés d'administration et 7 p. 100 de techniciens.

6. ORGANISATION SOCIALE

6.1 INTRODUCTION

Le marché réel de la construction résidentielle s'est peu à peu réduit, en raison de l'inflation et de la crise qui pèse sur les pays du tiers-monde, alors que le marché potentiel s'élargissait. Les solutions retenues pour élargir le marché réel ont été peu efficaces à différents niveaux, mais le problème reste plus perceptible dans les couches sociales économiquement faibles, où ces solutions ont tellement réduit au minimum les prestations offertes que les gens ne trouvent que peu d'avantages à quitter une cabane dont ils sont déjà propriétaires pour aller occuper un logement officiel. Il faudrait donc que les mentalités changent et que les aménagements ultérieurs améliorent véritablement les conditions de logement.

Pour ce qui est de la solution au problème du logement, les pouvoirs publics sont confrontés à diverses difficultés qui impliquent au minimum

- Un effort financier à la charge du budget de la nation, et
- Une ponction de devises pour l'importation de composants de la construction.

Malgré le contenu social de ces projets, ils n'impliquent pas une meilleure distribution de la richesse.

Dans la mesure où les pouvoirs publics donneraient au logement la priorité sur les nombreux autres objectifs primordiaux du développement économique, ils compromettraient la réalisation de ces autres objectifs. D'autre part, les moyens financiers nécessaires au règlement des problèmes de logement sont inquantifiables, et par conséquent non planifiables.

Diverses études réalisées en Amérique centrale ont abouti à la conclusion que les chantiers d'habitations ont une forte composante d'importations. Par exemple, la Chambre de la construction du Costa Rica, dans une étude réalisée à cette fin, a calculé que 20,5 p. 100 du coût d'une habitation à bon marché serait à couvrir en devises. Il faut mentionner qu'au cours de la présente

étude, il a été établi que le ciment, malgré le fait que les matières premières de base (minérales) sont d'origine nationale, a un contenu importé de plus de 50 p. 100 des coûts variables, principalement du fait de la consommation de combustible et d'énergie électrique. Pour d'autres produits, comme le P.V.C., pratiquement 100 p. 100 des matières premières sont importées.

Enfin, bien qu'il s'agisse de projets à contenu social, un fort pourcentage des richesses qu'ils mettent en oeuvre revient toujours en dernière instance au secteur structuré de l'économie: du fait que c'est lui qui achète les matériaux et construit, la valeur ajoutée créée par ces travaux se transforme en majeure partie en marges bénéficiaires, et dans une moindre mesure en rémunérations et salaires.

6.2 IMPORTANCE DU SECTEUR NON STRUCTURE

Dans les pays d'Amérique centrale, la construction d'habitations pour les couches de population à revenus élevés, ainsi que les chantiers de logements des pouvoirs publics, sont réalisés par le secteur structuré ou moderne de l'économie.

Ce secteur prend à son compte un fort pourcentage de la production de matériaux de construction et de la valeur des bâtiments construits, alors même que le secteur non structuré participe largement à la production, au transport, à la commercialisation et à la construction.

S'agissant de la production, le secteur non structuré se charge de travaux spécifiquement traditionnels, par exemple la production de sables et graviers, la fabrication de dérivés de matières minérales solides (torchis, tuiles de terre cuite, enduits, jalousies et ornements) ou de dérivés du ciment (tubes, éviers, lavabos, parpaings, bancs publics, pavés, fontaines et jalousies ornementales, regards d'égouts, etc.), de produits du bois (fenêtres, portes, étagères, placards, etc.), de produits de la pierre (chaux, pierres décoratives, etc.), de produits de forge (structures légères, portes, fenêtres, balcons, grilles), enfin de toute la ferblanterie (conduits, cheminées, conduits d'aération, gouttières, etc.).

Dans la branche du commerce, il existe un grand nombre de négoce qui sont en relation avec le secteur non structuré et qui l'approvisionnent à 100 p. 100. Il faut ici considérer que ce secteur se charge aussi de l'entretien, des réparations et des petits agrandissements des logements construits par les entreprises du secteur structuré, et qu'il contribue, sous contrat verbal, à des constructions plus importantes. C'est le cas de certains

maîtres d'oeuvre qui donnent en sous-traitance des travaux à leurs propres ouvriers qui souvent ne jouissent pas de toutes les prestations sociales établies par les lois du pays. Les contrats se font au coup par coup, et les maîtres d'oeuvre paient leurs ouvriers un peu plus que les entreprises du secteur structuré du fait qu'ils ne cotisent pas à la sécurité sociale et ne versent pas d'autres prestations.

Pour les constructions résidentielles, le secteur non structuré arrive, dans certains pays, à construire plus de 85 p. 100 des logements en zone urbaine, et environ 100 p. 100 en zone rurale, en utilisant non seulement des produits neufs mais aussi du matériel de récupération, du bois d'emballage de marchandises importées, des chutes de plaques, de bois, de carton, etc., entièrement commercialisés dans le secteur non structuré Cui- même.

Le secteur travaille sur le marché des consommateurs à bas revenus, mais aussi pour certaines couches de population à revenu plus élevé pour ce qui est de l'entretien et des rénovations. Il existe même des ingénieurs et architectes professionnels qui s'intègrent au secteur non structuré pour réaliser certains chantiers d'habitation importants en utilisant les techniques acquises par eux à l'université. Le secteur structuré de la construction se consacre aux grands immeubles, centres commerciaux, chantiers résidentiels particuliers et, pour les pouvoirs publics, aux chantiers de logements sociaux. Ce secteur se refuse à entreprendre des chantiers d'habitation plus petites, sauf s'il s'agit de grands ensembles que, parfois, les pouvoirs publics n'ont pas les moyens financiers de réaliser.

Naissance des entreprises du secteur non structuré

Pour les productions traditionnelles comme les dérivés des matières minérales solides, ces entreprises ont toujours existé, alors que pour les productions nouvelles, comme les fenêtres de verre à huisseries de fer ou d'aluminium, la fabrication de miroirs, de produits de fibre de verre, etc, leurs nouveaux propriétaires sont déjà installés dans des affaires plus importantes. Avec peu de capital, parfois d'origine familiale, des crédits ou des marchandises données en consignment, ils lancent leur entreprise dans leur garage en utilisant comme main d'oeuvre leur épouse et leurs enfants.

Dans la plupart des pays, ces entreprises ne sont pas contrôlées par les pouvoirs publics, ne paient pas d'impôts, ne délivrent ni reçu ni facture lors des ventes, n'exigent pas non plus de factures pour leurs achats, ce qui leur permet une certaine évasion fiscale puisqu'ainsi elles peuvent échapper à l'impôt sur le revenu et, à plus forte raison, à la taxe à la valeur ajoutée.

Le seul pays où les entreprises du secteur non structuré sont en grande partie contrôlées est le Nicaragua, où l'on exige même d'elles le paiement d'une sorte de patente modeste. C'est là aussi que ce secteur s'est développé le plus vite ces dernières années, vu les difficultés d'approvisionnement des entreprises d'Etat.

Emploi

Au regard du volume des travaux réalisés par les entreprises du secteur non structuré, le nombre des personnes qu'il occupe est considérable: au Guatemala, un seul maître d'oeuvre travaille à plus de 8 chantiers - qui sont plus ou moins structurés - et emploie près de 40 ouvriers. Au marché San Miguelito de San Salvador, plus de 100 personnes travaillent dans le commerce à leur domicile. Elles sont organisées en coopérative, mais ce statut n'est toujours pas agréé.

Ce qui caractérise l'emploi dans le secteur non structuré, c'est qu'environ un tiers des travailleurs y ont moins de 18 ans et qu'en raison des limitations légales qui les empêchent de travailler dans le secteur structuré, ils trouvent dans l'autre secteur un moyen de gagner leur vie; n'étant pas inscrits à la sécurité sociale, ils ne sont pas assujettis aux règles normales de droit.

Au Guatemala, la majorité des maçons sont des indigènes originaires de la campagne.

Les chantiers offrent aussi in situ des emplois à un nombre important de personnes qui produisent et vendent des denrées alimentaires.

Technologies

Pour la production, le secteur non structuré utilise très peu de technologies, ce qui entraîne une mauvaise qualité du produit fini (non standardisé en dimensions) et des prix élevés, sans aucune garantie d'approvisionnement.

Ainsi, ce secteur produit un sable pollué qui contient des résidus végétaux, les parpaings se brisent facilement, etc.

D'un autre côté, il accepte facilement les innovations technologiques, par exemple le remplacement des tôles galvanisées par le P.V.C. Il fait aussi des incursions dans la production de fibre de verre pour la fabrication de lavabos, etc.

Type de services

Sur le plan commercial, les prix sont élevés, mais le client peut acheter de petites quantités, ce qu'il ne peut pas faire dans le secteur structuré, qui propose de meilleurs prix, tandis que le secteur non structuré ne vend que la quantité exacte correspondant aux besoins du client.

Le secteur non structuré propose aussi ses services les samedi et dimanche matin, ainsi que les jours non ouvrables, au domicile des personnes qui profitent de ces jours pour effectuer des réparations chez elles.

Les travailleurs du secteur utilisent leur imagination et leur temps pour résoudre des problèmes lorsqu'il n'ont pas de pièces de rechange ou lorsque le remplacement est trop cher. Cependant, il existe toujours un risque de panne grave lorsque le travailleur essaie de réparer des équipements qu'il ne connaît pas en se fiant uniquement à leur fonctionnement et à sa propre logique, qui est souvent défailante.

La perte d'argent en cas de versements d'arrhes est un autre risque encouru avec les travailleurs du secteur non structuré.

6.3 RELATIONS ENTRE LES SECTEURS STRUCTURE ET NON STRUCTURE

Il n'y a que peu de relations entre ces deux secteurs. Dans la construction, le secteur non structuré prend en sous-traitance certains travaux: installations électriques et hydrauliques, charpenterie (en cas de travaux de charpente importants, on fait appel simultanément à plusieurs entreprises de ce secteur).

Ce n'est que pour très grands chantiers que le secteur structuré (par ex. OEG ou SEAMENS) prend en sous-traitance les installations électriques.

La commercialisation de la production du secteur structuré est effectuée en faible pourcentage par l'autre secteur. Les commerçants du secteur non structuré achètent les produits par l'entremise d'intermédiaires, propriétaires de camions, qui cèdent à chaque petite entreprise une partie du chargement du camion.

Le transporteur et le négociant du secteur non structuré sont liés par des contrats verbaux. Il arrive même que le paiement ne se fasse qu'une fois la marchandise écoulée. Nous avons pu observer un exemple de ce modus vivendi au marché San Miguelito de San Salvador.

En résumé, le secteur non structuré contribue pour une faible proportion aux productions nationales de biens et de services d'un pays. Le secteur structuré vend aux commerçants et aux constructeurs la plus grande partie des

produits, le reste allant au secteur non structuré. Celui-ci, lui, vend une petite partie de ses produits et services au secteur structuré, et le reste aux entreprises du secteur non structuré lui-même.

6.4 AUTRES OBSERVATIONS

La solution apportée par les pouvoirs publics au problème du logement s'inscrit dans un cadre administratif et financier entaché de sérieuses contradictions. Il n'est pas intéressant, pour les entreprises du secteur structuré, de s'engager dans la construction de mini-logements, et le seul type de travaux qu'elles acceptent fait intervenir d'importantes sommes d'argent que les pouvoirs publics ne sont pas prêts à déboursier, de même qu'il pèse fortement sur la balance des paiements, en provoquant une hémorragie de devises. En outre, l'offre de matériaux manque d'élasticité dans une partie importante de la production, ce qui entraîne des pénuries, des accaparements, des coûts élevés, etc. De son côté, le secteur non structuré occupe une large place dans les programmes de construction résidentielle, mais c'est quand même le seul qui, en période de crise économique, par exemple entre 1980 et 1985, a participé à la construction de logements.

Les constructions sauvages sont favorisées du fait que leurs habitants ne sont pas propriétaires du terrain où elles sont montées. Ces habitants craignent d'être délogés à un moment ou l'autre du terrain qu'ils occupent, ce qui les obligerait à démanteler leur logement. C'est pourquoi ces logements sont de dimensions réduites et faits de matériaux de mauvaise qualité.

Dans certains pays, l'expérience a démontré que si l'on résout le problème juridique de la propriété des logements, les habitants améliorent immédiatement la qualité de leurs habitations.

Il est possible de permettre aux entreprises du secteur non structuré de construire des logements de meilleure qualité en leur fournissant de petits matériels comme des presses pour la production de parpaings. Il faut leur donner les informations techniques pour la fabrication des produits, afin de pouvoir exiger par la suite une meilleure qualité des matériaux. Les organismes de logement peuvent fournir aux constructeurs des plans et une formation pour la construction.

En utilisant les médias, il est possible de réaliser des programmes de vulgarisation, et on peut aussi retrouver, grâce à des manuels de construction, des technologies traditionnelles oubliées.

Les anciennes techniques de construction de logements à base de torchis et de murs de roseaux et de terre sont aujourd'hui perdues, car la demande de

ce type d'habitations est très limitée: les modèles importés des pays développés ont un effet démonstratif évident, et les conséquences dévastatrices des derniers tremblements de terre du Nicaragua, du Guatemala et d'El Salvador se font sentir. En outre, l'habitation est symbole de statut économique.

De leur côté, les universités ne se sont pas souciées de proposer les technologies appropriées pour la construction de logements. Les professionnels qui en sortent ne connaissent que les technologies occidentales, et leur ambition est de réaliser les constructions les plus vastes et les plus sophistiquées possibles.

Conséquence de tout cela, les efforts déployés par l'ONUDI dans le domaine des technologies adaptées à l'utilisation des matières premières régionales n'ont toujours pas été suivis d'effet dans la région qui nous occupe.

7. LEGISLATION ET INSTITUTIONS

A ce jour, il existe dans tous les pays d'Amérique centrale une législation spécifique qui régit l'activité de la construction et, implicitement, les matériaux qu'elle emploie. Les spécifications sont contenues dans des lois, codes et règlements, et leur respect est assuré par les municipalités ou les institutions publiques compétentes.

De plus, certains contrôles sont effectués par les organismes de financement et d'assurance qui demandent à des sociétés de surveillance ou à des centres de recherche d'universités de vérifier le respect des spécifications établies, par exemple les "Institutos de Fomento de Hipotecas y Aseguradas" (Instituts d'encouragement des hypothèques) et les banques de crédit au logement et à la construction.

Certaines règles et normes régissent la construction dans chaque pays. Cependant, il ne s'agit pas de normes uniformes pour tous les types de construction. Selon la situation géographique, les dimensions, le type de matériaux, la valeur de la construction, sa destination, etc., les exigences vont des plus élémentaires aux détails les plus précis. Au Honduras, par exemple, lorsqu'il s'agit de logements d'une valeur de moins de 10 000 colons, il n'est pas nécessaire de présenter des plans signés par des professionnels diplômés. De simples plans suffisent, ce qui autorise les entrepreneurs du secteur non structuré à répondre à la demande. Il est possible aussi de

remettre aux utilisateurs des plans techniquement élaborés qui leur permettent de respecter les conditions prescrites, comme le fait l'Instituto de Vivienda y de Urbanismo (Institut de l'habitat et de l'urbanisme) du Costa Rica. Au Guatemala, lorsqu'il s'agit d'une modification de peu d'importance, il suffit que l'entrepreneur ou le propriétaire dépose une demande écrite. Lorsqu'il s'agit d'une construction plus importante, il faut présenter une série de plans. Dans le cas de bâtiments de plain pied en torchis, les exigences sont moindres, bien qu'il existe des normes spécifiques pour les constructions de torchis.

Lorsqu'il s'agit d'immeubles résidentiels à plusieurs étages ou à usage commercial ou industriel, les conditions imposées sont très complètes du point de vue de la protection antisismique, anti-incendie et contre les risques industriels, et c'est pourquoi l'on exige, pour les installations industrielles que l'on envisage d'implanter à l'intérieur et à l'extérieur d'un bâtiment, des plans complets qui doivent détailler les opérations de construction.

Les détails exigés sont les suivants:

7.1. PLAN DE MASSE

Il doit indiquer l'emplacement de la construction sur le domaine, avec mention des places, jardins, rues, avenues et zones de stationnement des véhicules.

7.2 PLAN DE SITUATION

Il indique la situation approximative du domaine dans l'environnement.

7.3 PLANS ARCHITECTURAUX

Ils indiquent la distribution des milieux, les projections de toitures et de saillies, les cotes des axes, l'épaisseur des murs et les lieux stratégiques de détermination des élévations.

7.4 PLANS DE CONSTRUCTION

7.4.1 MURS PORTEURS ET COLONNES

Situation des semelles, des murs porteurs avec identification des colonnes qui y reposent et mention des distances qui les séparent, types

d'armatures et autres spécifications structurelles. Coupes typiques des murs porteurs, semelles, soutiens et colonnes avec leurs spécifications, profondeurs minimales, etc.

7.4.2 PLANS DE POUTRAISONS

Ils indiquent les armatures, l'emplacement des ferrailles, leurs calibres et la distance qui les sépare (un plan pour chaque étage du bâtiment, et si le bâtiment a plusieurs étages similaires, on accepte le plan d'un étage comme échantillon de l'ensemble). Indication des poutraisons de l'étage avec mention des dimensions, calibres, couvertures et épaisseur des dalles.

7.4.3 DETAILS STRUCTURELS

Coupes de murs indiquant la hauteur des semelles, les colonnes, le détail des gradations, etc.

7.5 PLANS DES INSTALLATIONS

7.5.1 INSTALLATIONS D'EAU

Réseaux complets à partir du compteur, avec indication des diamètres, accessoires divers, vannes de commande et équipements sanitaires; réseau d'eau chaude, le cas échéant, installations prévues. On indiquera dans tous les cas la catégorie et la qualité du matériel à utiliser.

On n'autorisera en aucun cas l'utilisation de tuyauteries de fer galvanisé dans des bâtiments de plain pied, ni aux niveaux inférieurs. A partir du premier étage, on pourra utiliser ce matériau à condition qu'il n'entre pas en contact avec la surface du sol.

Si le bâtiment est doté d'un approvisionnement en eau autre que celui du service public, il faudra identifier:

- a) Tous les détails de l'installation, avec mention des évacuations;
- b) Les détails des systèmes de protection pour éviter des interconnexions avec le service public; enfin
- c) Le système adopté pour l'épuration, le traitement et/ou le pompage, avec détails de l'installation si nécessaire.

7.5.2 INSTALLATIONS D'EVACUATION DES EAUX USEES

Réseau complet d'évacuation, avec indication des diamètres, des pentes, de la direction des écoulements, des regards et des siphons; détail des siphons; gouttières et évacuations des eaux pluviales avec leurs diamètres; emplacement des puits perdus et fosses septiques le cas échéant; catégorie et qualité des matériaux à utiliser. La préparation de ce plan devra être conforme aux dispositions des Normas y Reglamento de Drenajes de la Ciudad de Guatemala (Normes et règlement des égouts de Guatemala Ciudad).

Les entrées en terre devront être dessinées avec précision, avec spécification des installations de branchement, afin de vérifier qu'elles ne touchent pas à des canalisations d'adduction d'eau potable.

7.5.3 PLANS DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Réseau complet depuis le compteur avec indication du tableau, des disjoncteurs et du nombre de circuits; diamètres des tubes de protection, nombre et calibre des fils de chaque circuit; hauteur au sol des interrupteurs et des prises, voltages utilisés, antennes, sonnettes, téléphones, chauffages et autres installations prévues.

Pour les bâtiments de trois étages ou plus, les antennes de radio et de télévision devront être communes.

Les prises de terre devront être dessinées en détail si elles prennent sur différents éléments de tuyauterie ou autres installations.

La description des installations spéciales de génératrices, transformateurs et moteurs de tout type devra s'accompagner des caractéristiques des appareils employés.

Pour tous les bâtiments ou constructions qui dépassent en hauteur la zone environnante, il faudra joindre le plan de l'installation paratonnerre.

7.5.4 INSTALLATIONS MECANQUES OU SPECIALES

Pour les installations d'ascenseurs, il faudra fournir un plan distinct mentionnant toutes les cotes nécessaires ainsi que la vitesse, la charge maximum, le type de mécanisme, les indications des sorties de secours et d'alarme et aussi l'emplacement et les caractéristiques de la machinerie, avec, en plus, pour les ascenseurs hydrauliques toutes les spécifications du fabricant.

Pour les monte-charge, monte-plats et assimilés, il faudra fournir des plans avec les cotes et caractéristiques des appareils.

Les plans d'escaliers mécaniques porteront toutes les cotes nécessaires, ainsi que les spécifications du fabricant.

Les plans d'installations de réfrigération, de chauffage ou de climatisation seront joints aux plans accessoires et représenteront les réseaux et les groupes générateurs, ainsi que les spécifications du fabricant.

8. BASES D'UN PROGRAMME D'EXPANSION DE LA PRODUCTION

8.1 PLANIFICATION EN VUE D'UN DEVELOPPEMENT AUTOCENTRE

La branche des matériaux de construction n'a pas jusqu'à aujourd'hui revêtu un intérêt particulier pour les institutions et les gouvernements. Les seules études à son sujet commencent même à dater et sa contribution au produit national brut est inconnue, puisqu'elle est englobée dans celle, générale, de l'industrie, du commerce, des transports et des services.

La croissance de cette branche s'est faite à hue et à dia: l'intégration verticale comme le développement local des entreprises n'ont pas été favorisés, et les grandes entreprises coexistent, mais sans lien solide, avec les établissements familiaux du secteur structuré ou non. Comme nous le savons, la branche de la construction et celle des matériaux de construction exercent sur l'économie un effet multiplicateur et une influence positive, en ce qu'elles aident à résoudre les problèmes du logement si insolubles qu'on les dise. Une politique qui vise à augmenter la production de matériaux de construction et intensifier la construction elle-même peut profiter à la croissance des économies centraméricaines et à la formation de capital, comme nous l'avons vu dans l'introduction à la présente étude. D'autre part, de nouvelles technologies ont trouvé place ces 10 dernières années dans cette branche, et des organismes internationaux comme l'ONUDI ont réalisé des études sur des techniques appropriées qui permettraient d'utiliser les matériaux locaux. Cependant, la profonde crise économique des années 1980-1984 a rendu inopportune la mise en oeuvre de ces technologies, et certaines entreprises ont même subi de grosses pertes en y ayant recours.

L'un des critères adoptés ici est la recherche d'un développement global de l'industrie de la construction par l'exploitation des créneaux stratégiques pour le développement, et la reprise des projets avortés de la dernière

décennie, ainsi que l'exécution d'études sur les technologies appropriées, compte tenu de l'impact du commerce des matériaux de construction et de manière à favoriser le remplacement des importations.

Il faut considérer le développement autocentré global sous trois angles: régional, national et local. Au niveau régional, on trouve des projets de grande envergure dont la rentabilité nécessite l'existence d'un marché régional et d'investissements importants. Au niveau national, l'attention se porte sur le reste des industries et leurs problèmes dans les domaines de la technologie, de la finance, de l'administration et de l'intégration verticale, mais il ne faut pas perdre de vue qu'il existe non seulement de grandes entreprises et le secteur non structuré, mais aussi des entreprises familiales du secteur structuré qui participent pour une large part au marché des matériaux de construction, et des entreprises du secteur non structuré qui offrent un emploi et un moyen de subsistance à un grand nombre de personnes. Les grandes entreprises doivent faire l'objet d'une planification fondée sur des projections régionales, alors que les entreprises familiales du secteur structuré et le secteur non structuré doivent constituer les bastions de la production destinée au marché intérieur et local. Les premières sont les industries du fer, de la vitrerie, de l'aluminium, du fibrociment, des produits chimiques comme le P.V.C., etc., alors que les secondes sont celles des dérivés du ciment, de la céramique et de la faïence, de l'argile, etc.

Les entreprises à vocation régionale doivent réaliser des investissements énormes, à financer de l'extérieur, alors que les autres peuvent se développer grâce à une aide publique soutenue par des institutions internationales de développement. Enfin, le secteur non structuré doit pouvoir compter sur l'appui que les pouvoirs publics et les organismes internationaux lui offrent par le biais de programmes spéciaux d'aide financière et technique et de collaboration pour l'écoulement de ses produits, afin de l'amener à entrer sur les marchés officiels et structurés. Des propositions concrètes sont faites à ce sujet à la fin du présent chapitre.

Tout ce qui précède dénote que la branche de la construction dépend pour beaucoup des importations de l'extérieur de la région. Les industries comme celle du ciment travaillent avec du fuel lourd, et toutes en général consomment une énergie à fort pourcentage de fuel et de pétrole. Les équipements des industries du ciment, des graviers, de l'argile, etc., s'usent rapidement et exigent beaucoup d'entretien, et leur achat comme celui des pièces de rechange appelle des investissements de plusieurs millions. Les équipements pour le transport de matériaux de construction exigent eux aussi de gros investissements qui imposent un financement bancaire.

La production de certaines industries, comme celles du fer, du P.V.C., de l'aluminium, des tôles galvanisées pour toitures, des plaques d'amiante-ciment et de fibrociment, de la visserie, des ferrures, etc., fait largement appel à l'importation de matières premières, et, en plus, consomme parfois une grande quantité de combustible et d'énergie.

Les importations de vitrerie, non produite dans la région, provoquent une sortie de devises, problème grave que les organismes internationaux et autorités nationales doivent prendre en considération. Un projet de production de vitres est resté sans effet, bien que déjà lancé, au Guatemala, et l'on parle d'autres projets du même genre au Costa Rica et en El Salvador.

Le volume et le poids intrinsèques des matériaux de construction rendent leur transport difficile et coûteux, et c'est pourquoi les entreprises de la plupart des secteurs doivent être nationales ou locales.

L'exploitation forestière n'a pas été des plus adéquates, bien que l'Amérique centrale ait une vocation forestière bien établie: l'exploitation du bois est demeurée irrationnelle, et cette industrie, qui pourrait servir de base à la construction en général, n'est mise à profit que dans une proportion limitée. Aucune mesure n'est prise qui permettrait par la suite une exploitation intensive mais rationnelle de la forêt.

Les anciennes techniques de construction d'habitations, qui faisaient appel au torchis et aux hourdages de roseaux (bahareque), sont perdues, et les entrepreneurs qui y font encore appel construisent des bâtiments qui n'ont jamais les qualités techniques d'antan. L'exemple des pays développés a influencé la population du tiers-monde, en ce sens que la nature de l'habitation est désormais symbole de statut économique, et cela rend difficile un retour aux anciennes techniques de construction à base de torchis et de bahareque, malgré les efforts des organismes internationaux.

L'étendue limitée du marché empêche aussi certaines industries comme celles de la visserie, des ferrures, des chevillages, etc. de s'y développer, et il faudrait créer un vaste marché intérieur qui permette à cette industrie d'utiliser un matériel à haut rendement. Les marges bénéficiaires sur les produits régionaux sont faibles et, si ces produits sont vendus directement du producteur au consommateur, elles n'atteignent pas 100 p. 100, alors que celles réalisées sur les produits importés peuvent dépasser 300 p. 100.

Il importe aussi de souligner que les matériaux de construction, importés ou non, sont souvent mal utilisés par manque de préparation technique, d'attention ou de bonne foi.

Des pertes de bois se produisent çà et là: dans les forêts lors des coupes ou des brûlages ou dans les scieries où il est travaillé, et quand il est abandonné aux intempéries sans protection chimique, mais il est aussi gaspillé lorsqu'on l'utilise comme structure de fondation là où il serait possible d'employer des ferrailles, y compris pour les trottoirs. Le chaos règne également faute d'utiliser le nom exact des essences, et l'emploi de leur nom scientifique dans l'ensemble de la région pourrait éliminer les problèmes d'approvisionnement en bois.

Le fer offre un autre exemple d'abus. Ce matériau est gaspillé par les entrepreneurs du secteur non structuré qui n'ont pas suivi d'études à l'université et en utilisent plus que de mesure, et la profusion de ferrailles sur les chantiers oblige presque à se protéger "de pied en cap", au sens premier de l'expression.

Il faudrait, pour mieux utiliser les matériaux, penser à des logements totalement modulaires, ce qui permettrait d'éviter le gaspillage lors du montage des toitures, des murs et des planchers.

Si par exemple on utilise pour la toiture un matériau déterminé et de dimension donnée, on en perdra au montage des planchers, ou si l'on adopte, pour une fenêtre, une dimension déterminée, on gaspillera des profilés d'aluminium ou de fer, selon le cas, sans compter les chutes de verre lors de la découpe des vitres aux mesures voulues.

Les auteurs des plans d'habitations doivent donner la préférence aux projets qui présentent les meilleures caractéristiques et, de leur côté, les entrepreneurs doivent choisir les meilleurs matériaux afin de prolonger sans réparations la vie utile de l'habitation. Par exemple, il leur faut concevoir des joints de dilatation pour les planchers et ne pas utiliser de matériaux argileux pour cette partie de la construction car les dilatations thermiques de cette matière peuvent provoquer des dégâts irréversibles.

L'échange de technologies et d'expérience constitue un moyen important d'impartir un certain dynamisme à la branche de la construction et à celle des matériaux de construction, mais il nécessite la solution de problèmes techniques et financiers.

Parmi les considérations techniques qui donnent lieu à équivoques et malentendus, on citera l'utilisation du système métrique: les dimensions de certains matériaux se donnent par exemple aussi bien en pouces qu'en centimètres, et on utilise indifféremment la livre-poids ou le kilo. Il faudrait là unifier les mesures, et ne plus employer que le système décimal.

Du point de vue sémantique, on trouve d'autre part des noms différents pour un même produit: la brique pleine, par exemple, se nomme tayuyo au Guatemala et ladrillo rafon au Honduras. Il faudrait aussi dans ce domaine réaliser une certaine normalisation.

L'échange de professionnels formés dans les divers pays de la région pourrait servir de véhicule au transfert d'expérience et de technologies, mais il se pose là un problème financier car les professionnels en question doivent être rémunérés par les pouvoirs publics de leurs pays et les frais de transport et de séjour doivent constituer des postes particuliers.

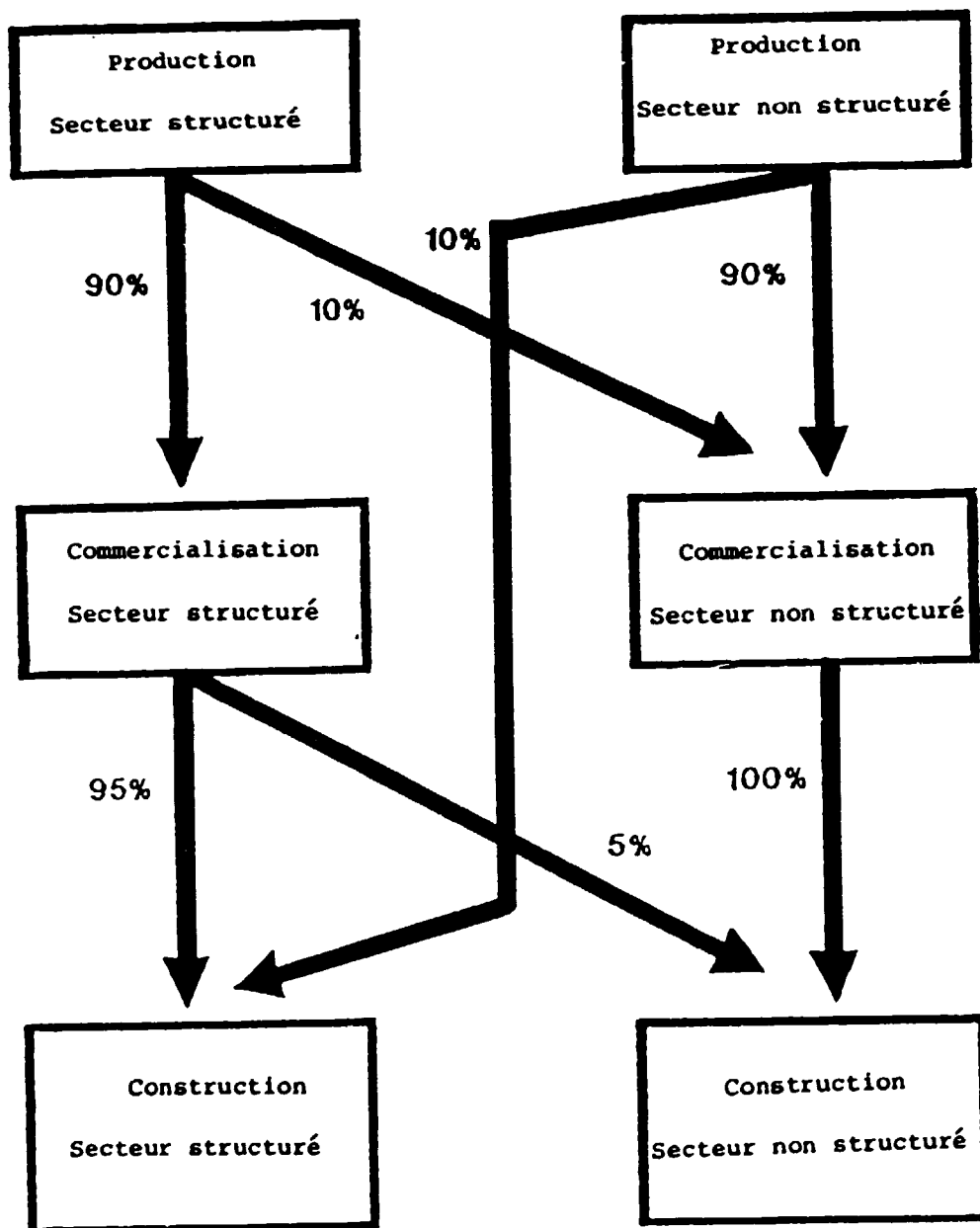
Les innovations de conception doivent faire l'objet d'études menées par des équipes spéciales au sein des instituts ou organismes spécialisés afin d'économiser les fonds et les matériaux. Par exemple, les regards de conduites d'eau peuvent être placés là où ils risquent le moins de se détériorer.

Les projets de constructions résidentielles des pouvoirs publics doivent reposer sur une meilleure utilisation du contenu en devises tout en favorisant l'emploi des petites entreprises et du secteur non structuré. Lorsqu'il existe une politique officielle de la construction, le remplacement des produits dont l'offre est inélastique doit être prévu dès l'étape des plans, et il faut à cet effet faire appel à des produits, matériaux de remplacement ou succédanés, qui apportent une solution au problème mais qui peuvent avoir un meilleur contenu social s'ils proviennent de petites entreprises familiales du secteur structuré, ou bien encore du secteur non structuré.

La présente étude met à jour un exemple d'accumulation auquel participe la branche des matériaux de construction, et où se concrétisent tous les efforts déployés, mais parfois incohérents, particulièrement en ce qui concerne la participation du secteur non structuré (voir diagramme 1).

DIAGRAMME 1
INDUSTRIE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION

Relation entre les secteurs structuré
et non structuré de l'économie



Note: Pourcentages approximatifs dénotant des rapports qualitatifs.

8.2 RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

8.2.1 LE PROCEDE "DUCTILBLOCK'S"

8.2.1.1 Introduction

Le procédé Ductilblock's, qui utilise les principes du "Meccano", permet de réaliser facilement des structures d'habitations très diverses.

Grâce à ses caractéristiques, ce procédé trouve un bon débouché dans la construction pour compte propre.

8.2.1.2 Origine et caractéristiques de la technologie.

Il s'agit d'un procédé inventé par le chercheur espagnol Lorenzo Fernandez et breveté en France.

Les dimensions des modules "Ductilblock's" sont conformes aux normes internationales de coordination modulaire, et les tolérances entrent dans les limites suivantes:

Tolérance en épaisseur: $\pm 0,5$ mm.: v/lm/m

Tolérance en hauteur: $\pm 0,5$ mm.: "

Tolérance en longueur: $\pm 1,0$ mm.:

On utilise, pour la fabrication des modules, des vibrocompresseurs qui peuvent être d'origine locale, régionale ou extérieure à la région.

Le procédé utilise très peu de fer et ni bois ni mortier d'assemblage. Ses amarrages mécaniques donnent aux bâtiments des qualités antisismiques et des capacités isolantes grâce à la circulation d'air dans les murs, qui permettent de l'utiliser sous tous les climats. L'utilisation du système complet (y compris les toitures préfabriquées) permet de réaliser en deux jours un ensemble de 50 mètres carrés. Dans les conditions d'El Salvador, la construction de chaque habitation prend une semaine.

8.2.1.3 Emploi et caractéristiques de la main d'oeuvre

La fabrication des modules est une activité à relativement forte densité de main d'oeuvre et l'utilisation de l'outillage manuel nécessite quatre personnes. Avec un équipement plus important, l'incidence du facteur main d'oeuvre va diminuant.

Selon le type d'outillage, la main d'oeuvre peut être très peu qualifiée (outillage manuel) ou spécialisée (outillage important). Pour la construction d'habitations, la réalisation des dalles inférieure et supérieure nécessite l'intervention de maçons spécialisés, alors que celle des murs est faite par des travailleurs sans spécialisation, ce qui présente des avantages dans la construction pour compte propre.

8.2.1.4 Transfert de la technologie

Le procédé étant protégé par un brevet français de l'entreprise Ductiblock's International System, le versement de royalties s'impose.

8.2.1.5 Possibilités d'application dans la région

A la suite des dégâts provoqués par le Nevado de Ruiz en Colombie, les entrepreneurs de ce pays ont adopté ce procédé, qui est toujours utilisé aujourd'hui. Ils ont construit depuis lors plusieurs milliers de maisons.

En El Salvador, on a aussi commencé de construire des maisons suivant ce procédé, mais elles restent très peu nombreuses.

Il se peut que les grands entrepreneurs opposent une certaine résistance à l'introduction du procédé, mais ses caractéristiques pourraient le faire adopter par les organismes de logement centraméricains. Bien qu'il soit déjà connu au niveau international, il faudrait que l'ONUDI en fasse l'étude pour encourager son application.

8.2.2 LES BRIQUES "NAHUAT"

8.2.2.1 Introduction

Il s'agit d'un système économique, rapide et facile à employer, qui fait appel, pour la fabrication des briques, à l'argile trouvée sur place et à un ciment de stabilisation, et qui est idéal pour les constructions à bon marché.

8.2.2.2 Origine et caractéristiques de la technologie.

Nous avons eu une entrevue avec l'ingénieur salvadorien Roberto Jimenez; il nous a déclaré avoir un brevet sur cette invention, qui est donc salvadorienne.

Le système fait appel à un matériel hydraulique de petites dimensions, fabriqué par l'usine ECONSA, C.V. Alameda Roosevelt 1802, San Salvador, dont le gérant est M. Jimenez lui-même.

Les briques ont les dimensions suivantes: longueur 30 cm., largeur 15 cm., hauteur 11 cm.

Elles sont montées l'une sur l'autre, assemblées par un mortier liquide dont le surplus est évacué par des trous, et le montage utilise peu de fer qui peut d'ailleurs être remplacé par du bambou, du roseau, du jonc ou des tresses de paille.

Les tests de résistance à la compression ont dépassé 50 kilogrammes au centimètre carré.

Ce matériau permet à un maçon de monter les murs deux fois plus vite qu'avec des parpaings classiques.

Il est possible d'utiliser, au lieu de ciment, de la chaux classique ou du pétrole pour stabiliser l'argile.

8.2.2.3 **Emploi et caractéristiques de la main d'oeuvre**

La production des briques "Nahuat" fait appel à une main d'oeuvre relativement nombreuse puisqu'elle utilise un petit outillage manuel fabriqué localement et transporté sur le chantier même.

La construction occupe des maçons peu spécialisés.

8.2.2.4 **Transfert de la technologie**

Le brevet étant salvadorien, aucun problème de transfert ne se pose: M. Jimenez, lors de la vente de son matériel, assure en plus une formation à son emploi, indique les critères d'utilisation des matériaux, et fournit un manuel d'autoconstruction de l'habitation avec plans, cotes, types d'armatures et schémas de montage.

8.2.2.5 **Possibilités d'application dans la région**

Malgré les tests de résistance effectués, cette technologie n'a toujours pas été adoptée en El Salvador, où M. Jimenez n'a construit qu'un nombre relativement restreint de maisons.

Dans les autres pays de la région, les difficultés d'implantation sont plus grandes, et il faudrait donc que des organisations de prestige comme l'ONUDI donnent leur aval au système.

8.2.3 LES BRIQUES IMPERMEABLES

8.2.3.1 Introduction

L'argile est l'une des matières premières les plus utilisées depuis l'antiquité pour la construction d'habitations, mais à l'heure actuelle on utilise de nouvelles techniques pour l'améliorer: son traitement avec CONSOLID 444 ou CONSERVEX permet d'obtenir des briques imperméables de haute qualité pour la construction d'habitations.

La résistance à la compression de ces briques se situe entre 40 et 100 kg/cm², ce qui autorise la construction de bâtiment d'un étage ou plus. Leur haute densité de ces briques assure une très bonne protection contre les variations de température et le bruit, et permet une utilisation "tous climats".

L'emploi de ces briques diminue la consommation de ciment, d'acier et d'agglomérés, qui ne servent qu'au cimentage et pour les fixations.

Le système des briques de torchis CLU 3000 allège le problème du logement dans les pays du tiers-monde: les investissements dans le système CONSOLID, avec la machine à briques CLU 3000, sont en effet très réduits si on les compare à ceux qu'exigent les installations fixes qui produisent des briques classiques, dès lors que la CLU 3000 est facilement transportable et peut être utilisée par du personnel local, sans qualification, ce qui crée de l'emploi et, partant, des revenus.

De plus, cette méthode évite le déboisement, synonyme de problèmes d'environnement: le produit n'est pas cuit au feu, alors que la cuisson des briques classiques se fait, en zone rurale, au four à bois.

L'emploi de CONSOLID 444 ou de CONSERVEX pour le traitement du matériau dans les maisons de torchis ne dépend pas nécessairement de la machine à briques CLU 3000. L'argile peut être mélangée aux produits chimiques par des moyens manuels.

Le système est aussi valable pour la construction de routes, où il est facile à appliquer puisqu'il ne fait appel qu'à un outillage classique, sans compter qu'il autorise un compactage immédiat, sans temps de repos.

En résumé, les procédés CONSOLID et CONSERVEX permettent au consommateur moyen de construire son propre logement de ses propres mains.

8.2.3.2 Possibilités d'application dans la région

Les briques produites par ce procédé sont semblables aux briques classiques et ne s'en distinguent que par la couleur. Ce qui importe, c'est que les ingénieurs, architectes et entrepreneurs en voient les avantages par rapport aux autres produits.

8.2.3.3 Transfert de la technologie

Le système, mis au point par le Dr Günther A. Scherr, fait l'objet d'un brevet suisse de l'entreprise CONSOLID A.G., qui a des représentants au Guatemala et dans d'autres pays de la région.

8.2.3.4 Technologie

Le mélange du CONSOLID 444 avec l'argile et les poussières fines provoque les changements suivants:

- Les particules fines s'agglomèrent de façon irréversible, ce qui réduit les vides et offre à l'ensemble une meilleure résistance au compactage;
- L'effet hydrofuge du CONSOLID diminue en grande partie la tendance du produit à l'absorption capillaire.

Le CONSOLID 444 n'est pas un liant, mais sa capacité hydrofuge modifie substantiellement les caractéristiques du matériau. Pour améliorer encore la résistance à la charge, sans perdre l'effet hydrofuge, il est possible d'incorporer au mélange d'autres stabilisants comme le ciment ou la chaux hydratée immédiatement après l'ajout de CONSOLID 444.

Un mélange à 1 ou 2 pour cent de ces liants, relativement à la masse du matériau initial, a des effets surprenants, et des essais empiriques en laboratoire comme sur le terrain ont prouvé son avantage économique.

Le CONSERVEX complète et améliore considérablement la qualité des matériaux à base de CONSOLID 444: ce dernier facilite le compactage et réduit la capillarisation de l'eau, et le CONSERVEX protège le matériau par le biais d'une fine dispersion de particules de bitume dont l'effet est le suivant:

- Réduction de la pénétration superficielle de l'eau (perméabilité),
- Amélioration de l'effet hydrofuge du CONSOLID 444.

8.2.4 FABRICATION DE PANNEAUX TABLEX ET EN POLYURETHANE

8.2.4.1 Introduction

Ce système, conçu pour la construction d'habitations en série, repose sur l'utilisation de panneaux de tablex (aggloméré), de chassis en bois et de remplissages en polyuréthane, avec fenêtres et réseaux électriques et de plomberie incorporés. L'avantage est que la mise en place n'exige pas beaucoup de main d'oeuvre.

8.2.4.2 Origine et caractéristiques de la technologie

Ce système a été imaginé il y a 20 ans au Guatemala. La technologie, simple, ne nécessite que peu d'investissements en outillage, puisque l'on utilise des scies circulaires, des perceuses et des perforatrices pour mettre en place les panneaux qui seront ensuite remplis de polyuréthane. La finition se fait à la peinture à l'huile ou avec un revêtement synthétique. Les avantages de ce système sont sa facilité de montage, ses qualités anti-feu, ses propriétés d'isolation thermique et acoustique et sa résistance aux insectes.

8.2.4.3 Emploi et caractéristiques de la main d'oeuvre

La confection des panneaux n'exige pas une main d'oeuvre très qualifiée puisqu'il s'agit simplement de les couper et de les grouper, ce qui permet éventuellement d'employer moins de 10 personnes.

8.2.4.4 Transfert de la technologie

Le système n'étant pas breveté, son transfert vers les pays de la région ne présente aucun problème.

8.2.4.5 Possibilités d'application dans la région

Ce système pourrait être utilisé dans les campagnes puisqu'il permet la construction de logements économiques, faciles à construire et à déplacer, et adaptés aux conditions climatiques de la région.

Il peut être combiné avec des toitures de tôle galvanisée ou de fibrociment.

8.2.5 TOILE DE SABLE ET CIMENT SUR FIBRES D'AGAVE (MAGUEY)

8.2.5.1 Introduction

Cette toile peut être utilisée pour la construction de toitures économiques, puisque son prix de revient est 1/3 inférieur à celui de la tôle. Elle n'est pas fabriquée à l'heure actuelle, mais il existe une usine qui pourrait en produire en cas de demande.

8.2.5.2 Origine et caractéristiques de la technologie

Il s'agit d'une technologie simple, d'origine anglaise, qui emploie un outillage rudimentaire pour mélanger le sable, le ciment et la fibre de maguey, le produit étant ensuite passé à la presse puis séché à l'air libre. La toile sèche a une résistance et une imperméabilité excellentes et reste bon marché.

Elle peut être clouée ou liée, et se combine parfaitement avec les armatures de bois ou de bambou.

8.2.5.3 Emploi et caractéristiques de la main d'oeuvre

Puisqu'il s'agit d'un procédé de fabrication de dérivés du ciment, la main d'oeuvre n'a pas besoin d'être qualifiée, et le nombre d'emplois dépendra de la capacité de l'usine et de la demande du produit.

8.2.5.4 Transfert de la technologie

Le produit appartient au groupe des dérivés du ciment, et son incorporation dans la fabrication ne pose aucun problème technique.

Le transfert de la technologie peut se faire par le biais de programmes gouvernementaux ou l'entremise d'institutions d'aide au logement.

8.2.5.5 Possibilités d'application dans la région

Ce matériau, qui représente une application de plus du ciment, est bon marché et a de meilleures caractéristiques que d'autres, et il pourrait être largement adopté dans la région.

8.3 POLITIQUES DE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR STRUCTURE

8.3.1 ENTREPRISES REGIONALES

L'industrie des matériaux de construction, du fait de son importance économique et sociale déjà décrite, devrait bénéficier d'un soutien des pouvoirs publics et des institutions.

L'ampleur de ce soutien doit être adaptée à chaque type d'entreprise. La création ou l'agrandissement d'entreprises de grandes dimensions à vocation régionale nécessitent des investissements importants, mais surtout un climat politique stable car, comme nous le savons, les capitaux viennent plus facilement s'investir dans les pays qui ont cette stabilité. En outre, il faut aussi prévoir des marges bénéficiaires comparables à celles qu'offrent les entreprises du même genre dans d'autres pays.

L'approvisionnement adéquat en énergie électrique est un critère important pour le choix de l'implantation de ces entreprises, mais il faudra aussi pourvoir à leurs besoins en devises pour l'achat d'équipements, de matières premières et de savoir-faire.

Nous pouvons mentionner parmi elles les cimenteries, l'industries du fer, la chimie et les autres industries de technologie avancée.

Certaines entreprises doivent se développer verticalement, et par exemple les produits de celles qui fabriquent des équipements sanitaires remplacent peu à peu des importations, mais il existe encore de gros volumes d'importations qui pourraient être remplacés avec une meilleure organisation verticale. Ces entreprises pourraient bénéficier de politiques d'allègement fiscal et d'une limitation des importations qui amènerait les catégories sociales à fort pouvoir d'achat à consommer le produit régional.

Les entreprises régionales ont besoin d'une structure stable dans le marché commun centraméricain, en particulier en ce qui concerne les tarifs douaniers et obstacles aux frontières.

Il importe aussi que les gouvernements assurent les taux de change et la dotation en devises pour les transactions intra-régionales.

8.3.2 ENTREPRISES FAMILIALES DU SECTEUR STRUCTURE

Ces entreprises contribuent pour une large part à la production de matériaux de construction. Comme nous l'avons vu, elles sont en majorité

constituées en sociétés de personnes, et parfois en personnes morales (sociétés anonymes). Elles doivent surtout moderniser leur administration et, jusqu'à un certain point, leurs techniques.

Il s'agit d'entreprises relativement endettées, mais les mécanismes financiers adaptés à leurs dimensions font défaut: les grandes banques qui disposent des moyens d'accorder du crédit ne s'intéressent pas à ce secteur car les frais qu'entraîne le contrôle de ces affaires ne laissent pas de marge suffisante à l'établissement financier intervenant.

Il faudrait donc établir des mécanismes bancaires, au moyen de formules spéciales ou de crédits de refinancement qui rendraient intéressants les prêts aux entreprises, et les banques d'Etat comme les petites banques doivent jouer là un rôle important.

Le financement doit être orienté vers la modernisation de la production et de l'administration: il faut accorder des crédits au niveau de la production pour l'acquisition d'outillage et d'équipements, et au niveau administratif pour l'achat de matériel informatique qui permettrait la systématisation de la comptabilité, des inventaires, du service de la dette, de la facturation, etc.

Les institutions officielles de recherche et développement peuvent fournir à ces entreprises des conseils et des prestations techniques (amélioration des procédés, aménagement des locaux, contrôle de qualité, etc.) ou administratives (utilisation du matériel informatique, systèmes de comptabilité, gestion des comptes clients, des salaires et des achats).

Ces entreprises pourraient aussi participer, conjointement avec le secteur non structuré, à une bourse des matériaux de construction qui pourrait être parrainée par des institutions internationales ou par les pouvoirs publics.

8.4 PROGRAMME DE SOUTIEN AU SECTEUR NON STRUCTURE

Voici un programme dont le but est d'intégrer de manière plus active et mieux organisée le secteur non structuré à l'activité de la construction.

Il convient de concevoir le programme de promotion du secteur non structuré en gardant pour objectif la solution de quelques problèmes fondamentaux:

- a) Favoriser l'amélioration administrative et technique des entreprises du secteur;
- b) Transformer ces entreprises en petites entreprises du secteur structuré;

- c) Leur accorder des crédits et un financement de base;
- d) Leur assurer un marché captif minimum;
- e) Les rendre réceptives aux informations disponibles par une action de vulgarisation.

Les institutions d'amélioration de l'habitat peuvent prendre en charge les programmes de ce genre, et devront obtenir la collaboration des institutions de formation technique pour réduire au minimum les frais d'infrastructure, comme celle des organisations religieuses, bénévoles, gouvernementales et institutionnelles pour donner une impulsion au programme.

Les institutions étudieront l'expérience de la production et de l'administration des entreprises concernées par le programme en tant que sujets de crédit.

Il sera accordé des crédits pour l'acquisition d'outillage, d'équipements et de capital de roulement, et l'amortissement comme le paiement des intérêts mensuels devront faire l'objet d'un moratoire jusqu'à la mise en marche des équipements.

Les débours devront être échelonnés comme suit:

- Première étape: Achat d'outillage et d'équipements.
- Deuxième étape: Frais d'installation de l'outillage et des équipements.
- Troisième étape: Capital de roulement.

L'institution de promotion devra créer l'infrastructure nécessaire à l'administration du programme et assurer le suivi pour les utilisateurs du crédit.

L'amortissement du capital et les intérêts devront être convenus entre la banque et le bénéficiaire et les paiements se feront sous la forme de produits (parpaings, briques, etc.).

Pour intégrer le secteur non structuré à l'activité du secteur structuré, il conviendrait de créer des magasins de vente de matériaux sous l'égide de coopératives de vente, de coopératives de logement ou d'organisations religieuses.

Le secteur non structuré pourrait aussi participer avec le secteur structuré à des bourses de matériaux de construction.

Dès que le bénéficiaire aura été accepté dans le programme, il devra recevoir une formation pour utiliser les équipements le plus efficacement possible mais surtout pour améliorer la qualité de son produit. Il importe que celui-ci puisse servir au paiement des amortissements, et cela n'est possible que s'il est de bonne qualité.

L'institution chargée du projet devra disposer d'un poste budgétaire pour la diffusion du programme, surtout destiné à la divulgation des technologies de la construction, à la production de manuels concernant l'utilisation de certaines ressources, etc.

La branche de la construction est un bon exemple de pôle d'accumulation, puisque toutes les industries qui la concernent, le commerce et les services s'articulent les uns avec les autres et se rejoignent en un point précis, le chantier.

BIBLIOGRAPHIE

- Banque du Guatemala
Comentarios sobre los principales Materiales de Construcción
y Proyecciones para el periodo 1977-1985
Guatemala, Informe Economico juillet-septembre 1977

- Chambre costaricienne de la construction
Insumos Locales e Importados para la Construcción de
Vivienda
Exposé présenté à la XVIe Réunion de la Organización
Regional de Camaras de la Construcción en Centroamerica
San Salvador, El Salvador, 2-5 juillet 1986

- Société hondurienne de développement forestier, COHDEFOR
Anuario Estadístico 1986

- Direction générale de la statistique
V Censo de la Industria Manufacturera, avril 1977
Mai 1982

- Institut centraméricain de recherche et de technologie industrielle ICAITI
La Industria de Materiales para la Construcción en Costa Rica
Guatemala, 1975

- Institut centraméricain de recherche et de technologie industrielle,
ICAITI
Informe Sobre la Industria de Materiales para la Construcción en
Centroamerica.
Guatemala, août 1985

- Institut National de l'habitat et de l'urbanisme
Lista de Precios de Materiales de Construcción
San Jose de Costa Rica, avril 1988

- Nations Unies, Conseil économique et social
La Vivienda como Necesidad Basica
Mexico D.F., mars 1981

- Secrétariat permanent du Traité général d'intégration économique de l'Amérique centrale, SIECA
Tabulaciones especiales sobre Comercio exterior
Guatemala, juin 1988

- Secrétariat permanent du Traité général d'intégration économique de l'Amérique centrale, SIECA
Directorio de Empresas Industriales
Guatemala, 1987

- Organisation des Nations Unies pour le développement industriel, ONUDI
Première consultation sur l'industrie des matériaux de construction
Athènes, Grèce, 26-30 mars 1985
18 avril 1985