



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.

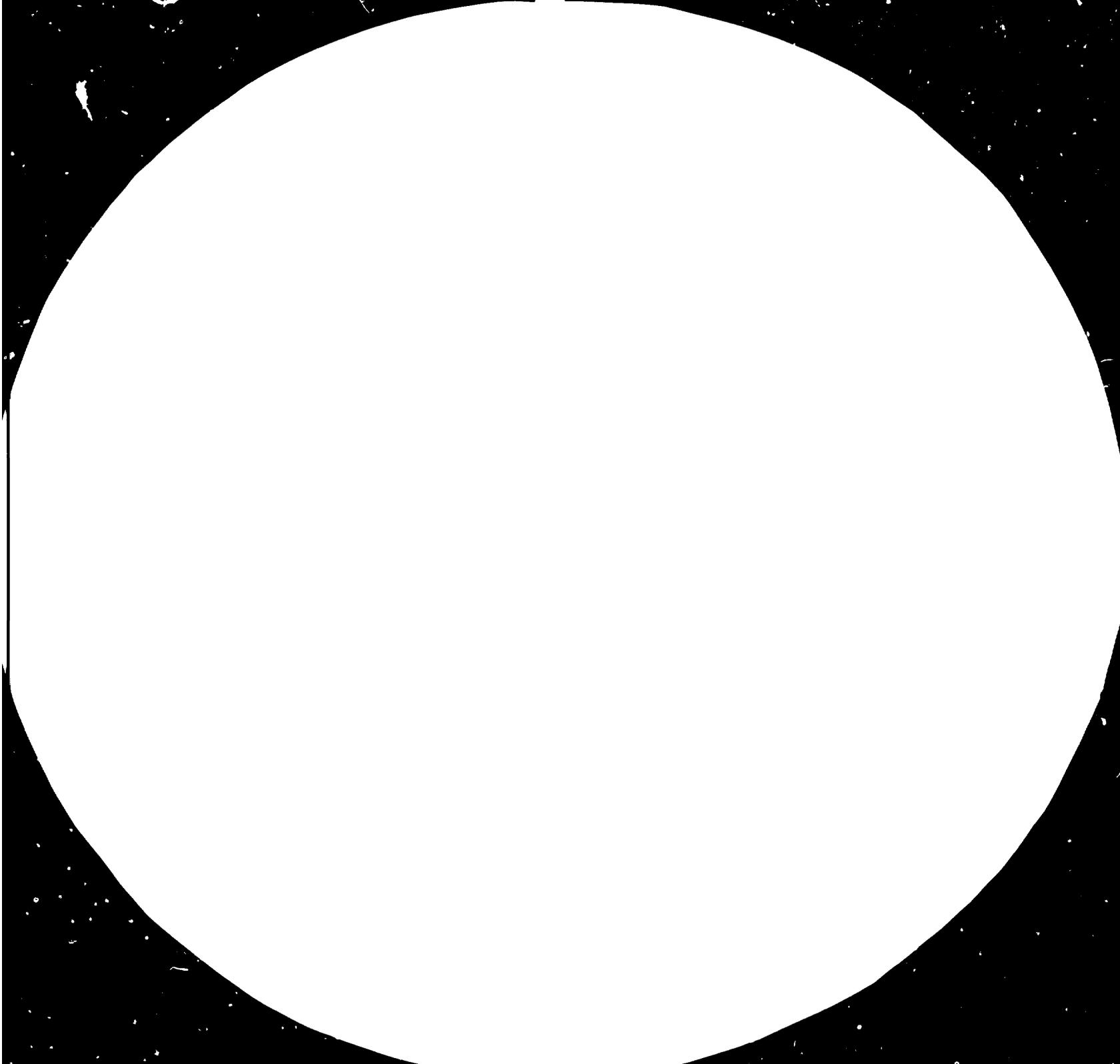
FAIR USE POLICY

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





3.6

4



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A



ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL



ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

PREMIERE CONSULTATION
SUR L'INDUSTRIE DU BOIS ET
DES PRODUITS DU BOIS

Helsinki (Finlande)
19 - 23 septembre 1983

Distr. LIMITEE

ID/WG.395/4
2 juin 1983

FRANCAIS
Original : ANGLAIS

12506-F

SITUATION ET PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT
DE L'INDUSTRIE DE TRANSFORMATION SECONDAIRE DU BOIS
DES PAYS EN DEVELOPPEMENT*

par

Horatio P. Brion
Consultant de l'ONUDI

* Les opinions exprimées dans le présent document sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement les vues du secrétariat de l'ONUDI.
Traduction d'un document n'ayant pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
1.0 INTRODUCTION	5
1.1 Renseignements de base	5
1.2 Objectifs de ce document	5
2.0 L'INDUSTRIE DU MEUBLE ET DE LA MENUISERIE DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT	6
2.1 Situation globale de l'industrie	6
2.11 Technologie et production	10
2.12 Commercialisation et distribution	13
2.13 Organisation et formation du personnel	14
2.14 L'emploi des essences commercialement moins recherchées	15
2.15 Les lois locales régissant l'industrie	15
2.2 Emploi accessoire du bois dans le logement et la construction	16
2.3 Associations professionnelles et industrielles	17
2.4 L'information sur le secteur secondaire et sa représentation	18
2.5 Activités de recherche et développement en cours dans l'industrie de transformation secondaire du bois	19
2.6 Installations existantes de formation du personnel-clief nécessaire au secteur de la transformation secondaire	20
2.61 Main-d'oeuvre qualifiée et hautement qualifiée	20
2.62 Créateurs et ingénieurs de produits pour l'industrie de transformation secondaire du bois	21
2.63 Installation de formation à la gestion moyenne et supérieure pour l'industrie de transformation secondaire du bois	22
3.0 PROPOSITIONS PRECISES RELATIVES AUX TECHNIQUES ET AUX OPTIONS ACTUELLES PERMETTANT D'ASSURER LE DEVELOPPEMENT DE CETTE INDUSTRIE DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT	27
3.1 Le produit et le marché	27
3.2 Technologie et production	29
3.3 Autres techniques de production et procédés de fabrication disponibles	33

	<u>Page</u>
3.31 Automatisation à bon marché	33
3.32 Fabrication de meubles à monter soi-même	34
3.33 Meubles et menuiserie chevillés	34
3.34 Normalisation des produits	35
3.35 Spécialisation de la production	35
3.4 Modernisation des techniques industrielles et des méthodes de calcul des prix de revient	36
3.5 Autres sources d'assistance technique	37
3.6 Spécifications des machines et des outils de coupe pour la transformation du bois tropical	37
3.7 Infrastructure et systèmes de transport	38
3.8 Complexes industriels pour le secteur de la transformation secondaire du bois	39
3.9 Intégration des usines de transformation primaire et de transformation secondaire du bois	40
4.0 LES GRANDS PROBLEMES DE L'INDUSTRIE	42
4.1 Nécessité d'associations professionnelles et commerciales actives	42
4.2 Nécessité d'une assistance technique	42
4.3 Nécessité d'une assistance à la formation	46
4.4 Besoin de porter au maximum l'utilisation par l'industrie de la transformation secondaire du bois	49
4.5 Nécessité d'encourager et d'intensifier l'assistance technique et financière	51
4.6 Nécessité de créer dans les pays plus vastes et plus avancés des centres spécialisés de recherche et développement	52
5.0 LES ZONES D'ACTION COOPERATIVE REGIONALE ET INTERNATIONALE	54
5.1 Recherche et développement pour l'industrie de la transformation secondaire du bois	54
5.2 La formation de la main-d'oeuvre pour l'industrie de transformation secondaire du bois	55
5.3 Transport maritime et infrastructure pour les produits secondaires du bois	56

	<u>Page</u>
5.4 Nouveaux débouchés pour les produits de la transformation secondaire du bois des pays en développement	56
5.5. Aspects industriels des conventions d'assistance technique	57
5.6. Formation à la sélection des perfectionnements techniques et du matériel	58
6.0 RECIPROCITE DANS LES ENTREPRISES DE COOPERATION INTERNATIONALE REGIONALE OU SOUS-REGIONALE	58
BIBLIOGRAPHIE	60

TABLEAUX

I PART DES PAYS EN DEVELOPPEMENT, PAR REGION, DANS LA VAM MONDIALE A PRIX CONSTANTS (POURCENTAGE DU TOTAL MONDIAL) 1960-1981	7
II INDICATEURS INDUSTRIELS, MEUBLES ET ACCESSOIRES AUTRES QUE METALLIQUES (CTCI-332)	23
III EXPORTATIONS D'ARTICLES MANUFACTURES EN BOIS, 1977	25
IV INDICATEURS DE RESULTATS A L'EXPORTATION, ARTICLES MANUFACTURES EN BOIS, 1969-1978	26
V EXPORTATIONS DE PRODUITS DE LA TRANSFORMATION SECONDAIRE DU BOIS DE DIVERS PAYS D'ASIE EN DEVELOPPEMENT	30

1.0 INTRODUCTION

1.1 Renseignements de base

En application de la Déclaration de Lima de 1975, approuvée par l'Assemblée générale des Nations Unies lors de sa septième session spéciale en septembre 1975, l'ONUDI a convoqué depuis 1977 des consultations mondiales sur des industries particulières.

La Première Consultation sur l'industrie du bois et des produits du bois aura lieu à Helsinki, Finlande, du 19 au 23 septembre 1983.

1.2 Objectifs de ce document

Des réunions préparatoires régionales sur cette industrie ont été convoquées pour l'Asie, l'Afrique et l'Amérique latine en 1982. La situation actuelle et l'avenir du secteur de la transformation secondaire (industrie du meuble et de la menuiserie, en particulier), ainsi que des autres secteurs de l'industrie du bois et des produits du bois, de différents pays de ces trois régions, ont été exposés et discutés lors de ces trois réunions préparatoires régionales. Les discussions ont mis en lumière les problèmes affectant le développement de l'industrie du meuble et de la menuiserie dans les pays en développement. Des solutions à ces problèmes ont également été proposées, qui pourraient servir de base pour une coopération internationale et/ou régionale. Ces questions ont fait l'objet de nouvelles discussions d'un point de vue mondial à la Réunion préparatoire mondiale tenue à Vienne du 24 au 26 janvier 1983.

Le présent document vise à présenter une synthèse des problèmes relatifs au développement du secteur secondaire de l'industrie du bois (meubles, menuiserie et utilisation du bois dans la construction) au niveau mondial pour l'information générale des participants aux débats de la Première Consultation sur l'industrie du bois et des produits du bois.

2.0 L'INDUSTRIE DU MEUBLE ET DE LA MENUISERIE DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT

2.1 Situation globale de l'industrie

Au cours de la période 1960-1970, plus de 71 % de l'activité manufacturière mondiale, comme l'indique approximativement la statistique de la valeur ajoutée dans le secteur manufacturier (VAM) se trouvait concentré dans les pays développés à économie de marché, tandis que la part des pays en développement n'atteignait pas 9 %. Cependant, après une période de quasi-stagnation de 1960 à 1968, la part des pays en développement a commencé à s'améliorer pour atteindre environ 10,30 % de la VAM mondiale en 1981. Cette croissance régulière de l'activité manufacturière dans les pays en développement a correspondu à une croissance parallèle de l'activité manufacturière dans les pays à économie planifiée, de telle sorte que la part des pays développés à économie de marché dans la VAM mondiale totale est tombée de 78 % en 1960 à environ 64,7 % en 1981^{1/}.

L'accroissement des activités manufacturières dans les pays en développement était principalement dû à un développement marqué de ces activités dans les pays d'Asie du sud et de l'est et, parallèlement, dans les pays d'Amérique latine, ainsi que le montre le tableau 1 ci-dessous :

^{1/} ONUDI, Manuel de statistiques industrielles, 1982.

TABLERAU I

PART DES PAYS EN DEVELOPPEMENT, PAR REGION,
DANS LA VAM MONDIALE A PRIX CONSTANTS,
(POURCENTAGE DU TOTAL MONDIAL)
1960-1981

Année	REGIONS			
	Afrique	Afrique de l'Ouest	Afrique du Sud et de l'Est	Amérique latine
1960	0,72	0,43	1,96	4,93
1970	0,80	0,57	2,20	5,12
1981	0,92	0,70	2,74	5,98
Croissance moyenne annuelle	0,01 %	0,0135 %	0,039 %	0,0525 %

Source : Manuel de statistiques industrielles, ONUDI, ID/284, New York 1982.

Cependant, cette croissance des activités manufacturières des pays en développement ne s'est pas traduite par une progression correspondante de la branche de la transformation secondaire du bois (par rapport aux autres branches industrielles de chaque pays concerné), si l'on considère la composition de la VAM et le degré relatif d'industrialisation de la Fabrication de meubles et d'accessoires, à l'exception des meubles et accessoires faits principalement de métal, CITI-332 (voir Tableau II).

Note : En raison du manque de données relatives aux autres branches de l'industrie de la transformation secondaire du bois (menuiserie, charpente) qui auraient permis de définir un taux de croissance plus représentatif du secteur de la transformation secondaire du bois, nous avons supposé que celui-ci pouvait être assimilé au taux de croissance de l'industrie du meuble et des accessoires.

Les observations suivantes tirées du Tableau II indiquent que le secteur de la transformation secondaire du bois dans les pays en développement n'a pas été en mesure d'apporter une contribution significative à la croissance du secteur manufacturier entre les années 1970 et 1978, de telle sorte que l'accroissement de la VAM doit être principalement attribué à la croissance d'autres branches de l'industrie :

- i) Seulement 4 des 15 pays en développement dotés de ressources importantes en bois ont enregistré de légers accroissements (0,1 % à 0,2 %) de la contribution de la VAM du secteur qui nous intéresse à leurs VAM nationales totales respectives durant la période 1970-1978; dans les 11 autres pays, la diminution de cette même contribution va de 0,1 % (Côte d'Ivoire) à moins de 2,4 % (Tanzanie);
- ii) Parallèlement, tous les pays en développement importateurs nets de bois ont enregistré des diminutions de cette contribution allant de 0,1 % (Pérou) à 1,0 % (Hong kong);
- iii) Par ailleurs, 6 seulement des 14 pays développés à économie de marché ont enregistré des diminutions allant de 0,2 % (Canada et Yougoslavie) à 0,5 % (Japon) de la contribution de la branche industrielle qui nous intéresse à la VAM nationale totale; dans 4 pays (Etats-Unis d'Amérique, Norvège, URSS et Australie), cette contribution est demeurée inchangée entre 1970 et 1978: enfin, les 5 autres pays développés présentent des accroissements de cette même contribution allant de 0,2 % (Suède) à 1,6 % (Italie);
- iv) Les indicateurs du rapport de la valeur ajoutée à la production brute pour le secteur de la Fabrication de meubles et d'accessoires, à l'exception des meubles et accessoires faits principalement de métal, présentent une diminution générale entre 1970 et 1978 pour les pays en développement retenus pour la présente étude. De légers accroissements ont été enregistrés pour l'Indonésie, l'Equateur, la Malaisie, la Zambie et la République de Corée; et
- v) Les indicateurs de degré relatif d'industrialisation pour ce même secteur industriel montrent que la majorité des 22 pays en développement étudiés ont, durant les années 1970, été en retard par rapport aux pays développés en ce qui concerne le degré d'industrialisation de cette branche.

Si l'on tient compte également du fait que, pendant la période 1970-1978, la contribution des pays développés à la VAM mondiale totale a été 6 à 9 fois supérieure à celle des pays en développement, il est possible de conclure que la croissance du secteur de la transformation secondaire du bois n'a

contribué que pour une très faible part à l'accroissement de la VAM mondiale totale, et qu'elle a été nettement inférieure à la croissance des autres secteurs manufacturiers dans les pays en développement.

Le tableau du commerce mondial des articles manufacturés en bois en 1977 (Tableau III) fait apparaître des tendances assez similaires à celles de l'industrie, les pays en développement ne comptant que pour 14 % des exportations totales d'articles manufacturés en bois. En particulier, les exportations de meubles (CTCI-821) des pays en développement ne représentent que 4,2 % des exportations mondiales totales de meubles, dont 2,5 % pour sept pays récemment industrialisés et 1,5 % pour 44 pays en développement proprement dits.

Les résultats à l'exportation pour les articles manufacturés en bois pendant la période 1969-1978 (Tableau IV) montraient une légère tendance générale à l'augmentation des exportations de meubles (CTCI-821) des pays en développement comprise entre +0,005 (Pérou) et +0,317 (Thaïlande) mais encore beaucoup moins forte que l'accroissement des exportations de meubles des pays développés qui allait de +0,037 (Canada) à +0,663 (Suède), en dépit de légères diminutions des exportations de meubles de Norvège (-0,032), du Japon (-0,057) et d'Australie (0,032) au cours de cette même période. Une tendance générale à la baisse des exportations des trois autres groupes d'articles manufacturés en bois, en particulier en ce qui concerne les placages, les contreplaqués et les bois dits "reconstitués" (CTCI-631), se constatait dans la majorité des pays aussi bien développés qu'en développement.

Parmi les pays en développement, ce sont les Philippines qui présentaient la tendance la plus positive (+0,87), signe d'une concentration nettement plus marquée sur la fabrication de meubles durant cette même période. La Thaïlande enregistrait une tendance positive (+0,37) du taux de résultats à l'exportation pour l'industrie du meuble durant cette même période. A l'exception de la Côte d'Ivoire et de Hong kong pour lesquels la tendance était négative, tous les autres pays en développement enregistraient des tendances positives du taux de résultats à l'exportation dans les années 70.

Cette tendance encourageante des exportations de meubles n'est pas très significative en termes de valeur réelle totale des exportations, car la part des pays en développement dans les exportations mondiales totales de

meubles était seulement de 4 % (voir Tableau III). Les raisons de cette participation très réduite et de cette croissance peu rapide des exportations de meubles sont exposées dans les paragraphes qui suivent.

Un résumé des caractéristiques du secteur de la transformation secondaire du bois et des produits du bois dans les pays en développement, telles qu'elles se sont dégagées lors de la réunion mondiale et des trois réunions régionales, permettra de percevoir plus clairement et de mieux comprendre les raisons de la lenteur de sa croissance et les obstacles qui entravent son développement. Le profil que nous en donnons ci-dessous est typique de la situation actuelle de cette industrie. Il existe, à vrai dire, quelques exceptions mais celles-ci ne représentent qu'une très petite minorité et concernent principalement des usines de transformation secondaire utilisant une technologie plus évoluée, souvent parce qu'elles sont des filiales de sociétés transnationales ou des firmes locales fonctionnant dans le cadre d'accords de commercialisation avec des distributeurs de meubles ou de menuiserie de pays développés. Néanmoins, nous pensons que les caractéristiques que nous définissons ci-après donnent une image réaliste de la situation actuelle de la grande majorité des firmes de transformation secondaire du bois dans les pays en développement.

2.11 Technologie et production

- i) C'est une industrie très fragmentée, composée d'unités de dimensions très diverses - allant de l'entreprise familiale employant moins de 10 personnes aux grandes usines employant 300 ouvriers ou plus. Il est fréquent que, dans un pays, la production combinée des petites entreprises ne représente qu'une fraction réduite de celle des usines plus importantes et plus modernes;
- ii) Le niveau technologique, à l'intérieur d'un même pays, va de l'outillage à main aux grandes usines entièrement mécanisées et équipées de transporteurs, dont les machines spéciales sont complétées par les équipements industriels annexes nécessaires pour la production de masse de produits secondaires du bois de meilleure qualité;

- iii) La spécialisation par produit et la fabrication en série d'articles sélectionnés ne sont pratiquées normalement que par les firmes tournées vers l'exportation. Celles-ci ont habituellement des accords de commercialisation avec l'étranger ou sont des filiales de sociétés transnationales. En général, les machines de base pour le travail du bois ne sont utilisées que dans des ateliers travaillant pour les secteurs les plus aisés de la population qui, habituellement, produisent donc en petite série et sont gérés comme des "artisanats mécanisés" plutôt que comme des entreprises "industrielles". Malheureusement, ces équipements sont généralement utilisés davantage comme des outils que comme des machines industrielles, ce qui signifie que la machine est au service de l'homme et non le contraire. Cette situation est la conséquence des pratiques commerciales de ces ateliers, qui acceptent des commandes pour n'importe quel type et modèle de meuble ou d'article de menuiserie par petites quantités;
- iv) Les niveaux de qualité des produits s'alignent habituellement sur les minimums acceptables sur le marché domestique, ce qui signifie que ces produits sont vendus à des prix qui seraient naturellement difficilement praticables sur le marché mondial des produits secondaires du bois;
- v) L'utilisation de sciages insuffisamment séchés se traduit par des assemblages défectueux, une finition médiocre des éléments et, d'une manière générale, une qualité de fabrication inférieure. Cette situation, combinée avec un état défectueux des machines (entretien insuffisant), un mauvais entretien des outils de coupe (couteaux, rèches, etc.), un manque de précision dans le réglage des machines, une utilisation peu fréquente de gabarits, ou de gabarits plutôt mal conçus et imprécis, et l'absence de systèmes d'évacuation des poussières et des copeaux, est une raison de plus qui interdit aux petites entreprises, même si elles sont équipées des machines de base pour le travail du bois, d'arriver à la précision de fabrication nécessaire pour la production d'éléments interchangeables d'articles manufacturés en bois;

- vi) La mauvaise tenue des ateliers, l'implantation inadéquate des machines, l'absence d'un système de transport intérieur et des techniques de production désuètes se traduisent par une faible productivité et une qualité de fabrication médiocre;
- vii) A l'exception de quelques cas très rares, il n'est pas fait appel aux services de stylistes professionnels, car cette profession est pratiquement inexistante dans les pays en développement. Ceux que l'on peut éventuellement trouver ont été formés dans des écoles d'artisanat d'art aux méthodes de travail artisanales. Par conséquent, la situation générale de la fabrication des meubles et de la menuiserie dans les pays en développement se caractérise par une absence, ou plutôt une impossibilité, d'application des techniques modernes de fabrication des meubles que permet une utilisation plus intensive des machines (doublage des chants des panneaux, galbage des panneaux, utilisation de tourillons et de tenons arrondis, etc.). Les modèles sont souvent des copies ou des adaptations médiocres de meubles de pays développés d'Europe et d'Amérique, de telle sorte que tout en étant esthétiquement agréables, ils sont ergonomiquement incorrects et habituellement de fabrication très coûteuse. C'est seulement dans le domaine de la fabrication de meubles en rotin que les dessins peuvent être considérés comme originaux, car ils sont adaptés aux possibilités des techniques de production. Dans ce cas, l'interchangeabilité des éléments de mobilier en rotin, condition indispensable d'un abaissement des coûts de production et de transport par la fabrication et l'expédition de meubles en pièces détachées ne peut pas être pleinement exploitée, en raison de la nature des techniques de production en usage dans les pays en développement qui ne comportent pas l'utilisation de machines et de gabarits permettant de plier et mettre en forme plusieurs tiges à la fois, et de l'absence de moyens de séchage permettant de conserver la forme de celles-ci avant découpage à la dimension définitive et usinage des éléments; et

- viii) Les conseillers techniques (ou les services de vulgarisation) font défaut ou, quand il en existe, le caractère "fermé" de la mentalité des petites entreprises fait qu'ils ne sont pas consultés.

2.12 Commercialisation et distribution

- i) Les programmes de commercialisation à moyenne portée (et par conséquent de fabrication) sont généralement inexistantes. Aussi les contrôles de la qualité, de la production et des stocks dont l'usage est universellement répandu font-ils normalement défaut ou ne sont-ils pratiqués que de façon très rudimentaire, ce qui entraîne un gaspillage indésirable de matières premières dans les opérations de production et une augmentation des prix de revient. Cette situation paraît due avant tout au manque de personnel convenablement formé et à l'inaptitude de l'entreprise à financer l'entretien des systèmes de production en question. Elle est encore aggravée par : a) le défaut de spécialisation dans la gamme des produits fabriqués et b) l'absence d'un réseau commercial comportant un nombre suffisant de points de vente au détail;
- ii) Dans la grande majorité des cas, les livraisons de produits finis se composent d'articles entièrement montés ou d'éléments qui sont ensuite montés chez le client. Aussi n'y a-t-il pour ainsi dire jamais d'emballage rationnel des produits. Autre complication du problème de l'emballage : la conception et les techniques de fabrication des meubles ne permettent pas des expéditions massives vers des destinations lointaines. Cette situation contribue aussi à limiter les débouchés des articles d'ameublement;
- iii) Les quelques entreprises qui sont parvenues à augmenter leur production ont du mal à vendre leurs produits dans des zones nouvelles ou écartées du marché national du fait que l'infrastructure des transports intérieurs ne convient pas au transport lointain de produits secondaires de l'industrie du bois par terre ou par eau.

Ce problème est commun aux pays sans accès à la mer de l'Afrique centrale et de l'Amérique du Sud, ainsi qu'aux pays-archipels tels que l'Indonésie et les Philippines, où l'insuffisance des moyens de transport terrestres et maritimes freine le développement de l'économie du pays en général et celui de l'industrie de transformation du bois en particulier;

- iv) Les quelques entreprises désireuses d'exporter sont grevées de frais de transport élevés dus : a) à l'absence ou à l'insuffisance de l'infrastructure des transports maritimes; b) au faible volume de leur production qui ne leur permet pas de bénéficier de tarifs spéciaux; c) du fait que les ports de chargement et de déchargement sont trop dispersés et trop nombreux.

2.13 Organisation et formation du personnel

- i) Les petits et moyens propriétaires d'usines n'ont généralement pas pu bénéficier des encouragements à la modernisation et à l'expansion industrielles prévus par les programmes de développement de leurs pays respectifs parce qu'ils sont le plus souvent dépourvus des ressources financières, techniques et administratives nécessaires à cet effet;
- ii) Le type d'organisation le plus fréquent comporte une concentration des fonctions de commercialisation, de fabrication et d'administration entre les mains d'une seule personne (le propriétaire) ou d'un groupe de proches parents. La gestion ne comporte guère d'échelons intermédiaires. Aussi devient-elle inefficace, souvent en raison de l'insuffisance des contrôles, lorsque l'entreprise essaie de développer ses opérations;
- iii) Ces entreprises ne sont pas en mesure de se prévaloir des plus récents résultats des travaux de recherche et développement parce que leurs dirigeants ne sont pas suffisamment au fait des innovations et des progrès réalisés dans les techniques de fabrication;

iv) La grande majorité des ateliers d'ameublement et de menuiserie sont d'ordinaire groupés autour des centres urbains. Cette situation est due au manque de moyens adéquats de transport des produits, des matériaux et de la main-d'oeuvre, et dans la plupart des cas, à l'absence de points de vente au détail situés plus loin, car les entreprises ne sont pas organisées pour desservir la totalité du marché national.

2.14 L'emploi des essences commercialement moins recherchées

- i) Sauf dans des cas rares et très particuliers où le client spécifie des essences insolites, l'industrie emploie les essences traditionnellement disponibles, car les entreprises ne pourraient prendre le risque d'utiliser des matériaux que la clientèle ne serait pas disposée à accepter;
- ii) Même lorsque l'entreprise est désireuse d'employer des essences commercialement moins recherchées, elle n'en trouve que rarement. Lorsqu'elle en trouve, elle a du mal à les utiliser parce qu'elle ne s'y connaît pas assez bien pour appliquer les informations techniques existantes sur les essences en question aux opérations de sa fabrication d'ameublement et de menuiserie : choix des modes de séchage appropriés, adaptation aux machines et outils de coupe, finissages nécessaires pour pouvoir bien usiner et travailler les essences commercialement moins recherchées.

2.15 Les lois locales régissant l'industrie

- i) La plupart des petites et quelques-unes des moyennes industries de transformation secondaire du bois des pays en développement n'ont pas de contacts avec le monde extérieur. Cet isolement joint à la tendance innée au secret que manifestent les propriétaires et exploitants de ces ateliers, les empêche de se prévaloir des progrès les plus récents des machines, des outils, des revêtements, des tissus d'ameublement, de la quincaillerie, etc. Et même lorsqu'ils sont au courant de ces progrès, ils ne peuvent pas toujours se servir des éléments en question, pour les raisons suivantes :
 - a) étroitesse du marché; b) complication des formalités

d'importation; c) pénurie de devises, qui toutes défavorisent leur industrie. Dans certains cas les pays en développement essaient de protéger les produits de piètre qualité de l'industrie locale soit en prohibant totalement l'importation des éléments en question, soit en la frappant de droits de douane élevés qui les rendent trop chers et ces mesures ajoutent aux difficultés que rencontre le développement de cette industrie;

- ii) Alors que plusieurs pays en développement ont adopté des lois qui encouragent l'importation de machines, de techniques et d'autres formes d'assistance technique au secteur primaire de l'industrie de transformation du bois, quelques pays en développement seulement ont accordé la même aide à son secteur secondaire bien qu'il emploie beaucoup de main-d'oeuvre et devrait par conséquent être encouragé. Quelques pays en développement ont, sous des prétextes socio-économiques, adopté des lois qui abandonnent tacitement le développement de l'industrie de la transformation secondaire du bois à l'initiative de la seule population locale, envisageant ainsi ce secteur sous un jour purement artisanal et perdant de vue son aptitude à gagner des devises étrangères.

2.2 Emploi accessoire du bois dans le logement et la construction

Entre autres obstacles au développement de l'industrie de la menuiserie, il faut citer l'absence de programmes qui stimuleraient une production à plus grande échelle et aussi inciteraient les petits fabricants à élargir leurs séries et à améliorer la qualité de leurs produits. Elles pourraient aussi contribuer à abaisser les coûts et à permettre au bois de mieux concurrencer les autres matériaux de construction.

On utilise encore très peu d'essences commercialement moins recherchées dont on sait que les propriétés physiques et l'usinabilité permettraient l'emploi comme éléments non structurels dans le logement et la construction. Il semble que les efforts entrepris jusqu'à présent pour encourager l'emploi de ces essences n'aient pas encore eu beaucoup d'effet, même dans les programmes de logements à bon marché où les spécifications relatives au bois sont moins exigeantes que pour l'ameublement ou d'autres besoins de la construction.

Tout comme l'industrie de l'ameublement, celle de la menuiserie doit traduire les informations techniques que l'on possède sur les essences commercialement moins recherchées en termes d'adaptation des machines, de spécification des outils de coupe, de programmes de séchage et de revêtements industriels tout en restant assujettie aux vicissitudes de l'approvisionnement en essences de cette catégorie.

2.3 Associations professionnelles et industrielles

Dans le secteur privé des associations régionales et sous-régionales des métiers et de l'industrie du bois en Asie, par exemple la Southeast Asian Lumber Producers Association (SEALPA) pour les sciages, l'ASEAN Panel Products Federation (APPF) pour les contreplaqués et autres panneaux à base de bois, l'ASEAN Federation of Furniture Manufacturer's Association (AFFMA) et l'Asian Furniture Industries Associations (AFIA) pour l'ameublement et la menuiserie s'occupent activement de sauvegarder les intérêts et de promouvoir le développement de l'industrie du bois, plus particulièrement dans l'Asie du Sud-Est continentale et insulaire, ainsi qu'au Japon, en République de Corée et dans la province chinoise de Taïwan. Leurs activités portent principalement sur les aspects commerciaux de l'industrie. Il reste encore à prendre des mesures plus concrètes en ce qui concerne la coopération technique entre les membres de ces associations aux échelons régional et sous-régional. A de rares exceptions près, les activités des associations nationales ont un caractère plus social que professionnel.

On ne signale pas, sauf en Asie, l'existence d'associations nationales efficaces et agissantes, ni de fédérations régionales d'associations nationales de fabricants de meubles. Il serait bon de faire aujourd'hui plus d'efforts pour organiser des groupes régionaux de fabricants d'ameublement et de menuiserie.

A l'échelon gouvernemental, les pays du Pacte andin (Grupo Andino) : Bolivie, Colombie, Equateur, Pérou et Venezuela en Amérique du Sud; l'Association des nations du Sud-Est asiatique (ASEAN) : Indonésie, Malaisie, Philippines, Singapour et Thaïlande en Asie; l'African Timber Organization (ATO); Cameroun, République centrafricaine, République populaire du Congo, Côte d'Ivoire, Gabon, Ghana, Guinée équatoriale, Libéria, Nigéria, Tanzanie et Zaïre et l'Union douanière

et économique de l'Afrique centrale" (UDEAC) ont manifesté un vif intérêt pour le développement des industries du bois et des produits du bois dans leurs zones respectives. Ils s'occupent toutefois surtout de sylviculture, du secteur de transformation primaire et du logement à bon marché. D'après des rapports récents, le Pacte andin a entrepris au moyen des programmes PADT-REPORT^{2/} de promouvoir à l'échelon gouvernemental (normes, types, etc.) l'emploi du bois pour la construction de logements. Leurs programmes ne prévoient cependant pas d'assistance directe à des entreprises particulières. On sait fort peu de chose sur leurs programmes de développement du secteur de transformation secondaire du bois et des produits du bois dans leurs zones respectives.

Les pays membres de ces groupes régionaux échangent des informations sur les essences et sur les résultats limités des recherches concernant l'industrie du bois et des produits du bois au moyen de conférences scientifiques et de publications techniques. La traduction de ces informations en paramètres de fabrication plus pratiques laisse toutefois encore à désirer, tant dans le secteur primaire que dans le secteur secondaire. Les travaux de recherche et développement de ces pays, surtout en Afrique, doivent encore être adaptés aux besoins de l'industrie de transformation secondaire du bois, tant dans l'immédiat qu'à plus long terme.

2.4 L'information sur le secteur secondaire et sa représentation

- i) On ne possède pas d'information fiable et à jour sur l'industrie de l'ameublement et de la menuiserie dans les pays en développement;
- ii) Le manque ou l'insuffisante fiabilité de l'information font souvent obstacle aux efforts entrepris par les gouvernements ou les organismes internationaux qui s'intéressent au développement de l'industrie du bois pour élaborer des programmes de développement et d'assistance au secteur de la transformation secondaire dans les pays en développement;

^{2/} Programa Andino de Desarrollo Tecnológico - Recursos Forestales.

(ii) De plus, les gouvernements d'un grand nombre de pays en développement désireux d'aider le secteur secondaire ont du mal à discuter des problèmes et à proposer des solutions parce que cette industrie, du fait de sa fragmentation, n'est pas bien organisée et ne peut obtenir l'intervention du gouvernement faute d'une représentation capable de discuter avec les services officiels compétents.

2.5 Activités de recherche et développement en cours dans l'industrie de transformation secondaire du bois

De vastes travaux de recherche fondamentale et de développement ont été entrepris et se poursuivent dans de nombreux pays en développement sur les propriétés physiques des bois durs tropicaux et les traitements chimiques et mécaniques qui leur conviennent. Plusieurs pays en développement, à titre individuel ou en coopération avec leurs voisins, (par exemple le Grupo Andino en Amérique du Sud), ont étudié les possibilités d'emploi des essences commercialement moins recherchées pour la construction de logements et d'autres bâtiments. L'ONUDI a élaboré des principes techniques en vue de la construction de ponts en bois du type modulaire dans les pays en développement, et elle aide des pays à les appliquer.

Les efforts entrepris en faveur du développement du secteur de la transformation secondaire paraissent toutefois très réduits, et ce pour les raisons suivantes :

- i) Les maigres ressources financières dont les pays en développement disposent pour les travaux de recherche et développement sont d'ordinaire affectées aux travaux intéressant la sylviculture et le secteur primaire de l'industrie du bois, qui ont généralement la priorité sur la transformation secondaire dans les programmes de développement économique des pays en question;
- ii) Ce qui reste pour le secteur secondaire ne suffit pas à entretenir les vastes programmes dont l'industrie aurait besoin et permettent tout juste d'entreprendre des recherches diverses, de peu d'ampleur et sans rapport entre elles dont les résultats sont souvent classés "jusqu'à nouvel ordre" dans les dossiers des services ou organismes compétents;

- iii) Dans les pays en développement les plus avancés, la mobilité du personnel de recherche qualifié est considérable parce que leurs établissements de recherche et développement ne peuvent pas concurrencer les autres secteurs industriels qui offrent des salaires plus élevés et des avantages sociaux au personnel qualifié. Ces difficultés sont plus graves dans les pays en développement où les installations de recherche fournies par les pays industrialisés dans le cadre d'accords bilatéraux entre Etats voient leurs efforts d'élargissement du champ de leurs activités compromises par la pénurie de personnel de recherche qualifié.

Jusqu'à présent ces activités limitées de recherche et développement n'ont procuré que quelques avantages au secteur de la transformation secondaire du bois, à savoir :

- i) Mise au point de séchoirs à fours solaires;
- ii) Elaboration de quelques produits locaux de substitution aux matières premières importées;
- iii) Adaptation de certaines techniques de traitement des bois aux conditions des pays en développement;
- iv) Assistance au perfectionnement du personnel de gestion pour le faire passer de la mentalité artisanale à la mentalité industrielle.

De gros efforts de recherche et développement dans un esprit industriel sont encore nécessaires si l'on veut que le secteur de la transformation secondaire du bois se développe sur un rythme qui permette d'aider vraiment les pays en développement à résoudre leurs problèmes de logement, d'ameublement et d'approvisionnement en autres produits du bois.

2.6 Installations existantes de formation du personnel-clef nécessaire au secteur de la transformation secondaire

2.6.1 Main-d'oeuvre qualifiée et hautement qualifiée

Les travailleurs qualifiés et hautement qualifiés de l'industrie de transformation secondaire du bois dans les pays en développement sortent le plus souvent des écoles professionnelles du pays. La plupart de ces sortants ont reçu une formation artisanale de

charpentier, certains une formation élémentaire en mécanique et en électricité. Du fait du caractère artisanal de leur formation ils ne sont pas suffisamment préparés au travail industriel et ont besoin d'un complément de formation sur le tas pour devenir aptes à travailler utilement dans des établissements de transformation secondaire du bois fonctionnant à l'échelle industrielle.

Il n'y a guère dans les pays en développement d'établissements qui forment des conducteurs de machines, des ouvriers spécialisés dans le travail du bois, des spécialistes de l'affûtage des outils, etc. au point de leur permettre de se passer d'une formation complémentaire sur le tas pendant un temps assez long, car les établissements de formation existants ne sont pas orientés sur l'industrie.

De plus on manque de "cours de perfectionnement" à l'intention des artisans et mécaniciens existants. Ce qui empêche de résoudre ce problème c'est le manque de contact entre les établissements de formation (sauf dans certains cas à Manille aux Philippines et à Semarang en Indonésie) et l'industrie, ce qui fait que les programmes de formation ne sont pas orientés sur l'industrie et que leurs élèves n'y trouvent pas facilement des emplois.

Une grande majorité de ces établissements de formation fonctionnent très au-dessous de leur capacité quand ils n'ont pas entièrement cessé leurs activités faute d'argent et de formateurs qualifiés.

2.62 Créateurs et ingénieurs de produits pour l'industrie de transformation secondaire du bois

Ces spécialités indispensables au développement et à la croissance de l'industrie de transformation secondaire du bois sont d'ordinaire inexistantes dans les pays en développement. Excepté dans deux ou trois d'entre eux en Asie du Sud-Est (Inde, Philippines et Thaïlande) et dans deux pays d'Amérique latine (Mexique et Colombie) on ne signale pas l'existence ni l'activité d'établissements offrant des cours de formation dans ces deux domaines hautement spécialisés.

Les "créateurs" d'ameublement existants se sont d'ordinaire formés comme dessinateurs ou exécutants de détails dans des fabriques de meubles. On ne peut donc pas s'attendre à ce qu'ils contribuent

sensiblement au développement de l'industrie de transformation secondaire du bois car ils ne sont pas d'ordinaire capables de pousser leur connaissance du métier au-delà du point qu'ils ont atteint par l'expérience.

2.63 Installation de formation à la gestion moyenne et supérieure pour l'industrie de transformation secondaire du bois

Les installations existantes de formation aux postes moyens et supérieurs de gestion sont lamentablement insuffisantes, voire totalement inexistantes dans la grande majorité des pays en développement. Aussi arrive-t-il fréquemment, notamment dans les pays "excédentaires en bois", que les programmes de développement industriel soient gravement compromis par le manque de personnel moyen et supérieur de gestion convenablement formé.

Les pays en développement les plus avancés ont compris l'importance de ce problème et se sont prévalu des programmes d'assistance à la formation de personnel de gestion offerts par des organisations internationales ou régionales telles que l'Asian Productivity Center qui a son siège à Manille et le Technonet-Asia de Singapour. Les pays du Pacte andin ont créé des établissements de formation pour satisfaire aux besoins de leurs industries du bois et des produits du bois qui sont en croissance. De tels programmes restent encore à exécuter dans les pays en développement d'Afrique.

TABLÉAU II

INDICATEURS INDUSTRIELS, MEUBLES ET ACCESSOIRES
AUTRES QUE MÉTALLIQUES (CTCI-332)

Pays et classification	PRODUCTION MANUFACTURIÈRE NETTE				DEGRÉ RELATIF D'INDUSTRIALISATION	
	Composition de la VAM (\$)		Rapport de la valeur ajoutée à la production brute		Par branche industrielle pour les années 1970	
	1970	1978	1970	1978	Tous pays	Pays développés
I. PAYS EN DÉVELOPPEMENT						
A. Ressources en bois importantes et large marché intérieur :						
Bangladesh	1,1	0,8	0,612	0,353	1,89	1,76
Brsil (PRI)	2,7	1,8	0,537	0,448	2,15	3,94
Birmanie	1,5	0,9	n.c.	n.c.	2,12	1,88
Indonésie	0,2	0,3	0,359	0,441	0,35	0,41
Philippines	0,2	0,3	0,482	0,324	0,45	0,62
Zaire	0,6	0,2	n.c.	n.c.	0,57	0,56
B. Ressources en bois importantes et marché intérieur réduit :						
Bolivie	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,31	1,29
Cameroun	1,4	1,2	n.c.	n.c.	1,42	1,37
Equateur	1,5	1,7	0,560	0,695	1,02	1,09
Honduras	1,9	2,1	0,511	0,388	1,45	1,35
Côte-d'Ivoire	1,8	1,7	n.c.	n.c.	1,36	1,40
Tanzanie	3,3	0,9	0,585	0,400	1,79	1,63
Zimbabwe	2,2	1,6	0,484	0,447	1,62	1,84
C. Ressources en bois importantes, marché intérieur réduit, orientation industrielle :						
Malaisie	1,0	0,9	0,280	0,345	n.c.	n.c.
Zambie	1,6	1,3	0,460	0,503	1,21	1,25
D. Ressources en bois importantes, marché intérieur réduit, orientation vers la transformation primaire :						
Venezuela	1,2	1,2	n.c.	0,430	1,01	1,45
2. Transformation intermédiaire du bois, marché intérieur réduit :						
Hong Kong (PRI)	2,0	1,0	0,487	0,454	0,84	1,13
République de Corée (PRI)	0,5	0,3	0,465	0,578	0,35	0,49
Singapour (PRI)	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	0,32	0,40
F. Importateur net de bois, large marché intérieur :						
Inde	1,2	0,7	0,337	0,261	2,20	3,36
Thaïlande	1,3	0,8	n.c.	n.c.	1,82	2,28
G. Importateur net de bois, marché intérieur réduit :						
Kenya	1,4	1,1	0,301	0,288	1,67	1,64
Pérou	0,8	0,7	0,516	0,516	0,71	1,00
II. PAYS DÉVELOPPÉS À ÉCONOMIE DE MARCHÉ						
A. Ressources en bois importantes et large marché intérieur :						
Canada	1,9	1,7	0,506	0,506	0,98	0,89
États-Unis d'Amérique	1,2	1,2	0,527	0,510	0,93	0,72
Yougoslavie	3,8	3,6	0,444	0,394	1,85	2,04
B. Ressources en bois importantes et marché intérieur réduit, orientation industrielle :						
Finlande	1,5	1,9	0,457	0,521	0,74	0,86
Nouvelle-Zélande	3,9	4,3	0,398	0,371	1,70	1,81
Norvège	2,2	2,2	0,505	0,386	0,84	1,05
Suède	1,4	1,6	0,534	0,508	0,53	0,75
C. Transformation intermédiaire du bois, large marché intérieur :						
République fédérale d'Allemagne	2,8	3,2	n.c.	n.c.	2,11	2,02
Japon	1,5	1,0	0,413	0,438	1,13	0,80
D. Transformation intermédiaire du bois, marché intérieur réduit, orientation industrielle :						
Danemark	3,1	2,8	0,523	0,539	1,07	1,33

E. Importateur net de bois,
large marché intérieur :

France	1,3	2,0	0,404	0,333	0,77	0,70
Italie	2,9	4,5	0,548	0,499	2,37	1,58

F. Importateur net de bois,
marché intérieur réduit :

Australie	1,5	1,5	0,444	0,444	0,64	0,69
Hollande	1,7	1,3	n.c.	n.c.	0,84	0,87

Note : n.c. - Données non connues.

PRI - Pays récemment industrialisés.

Source : Handbook of Industrial Statistics, UNIDO, ID/284, New York, 1982.

TABLEAU III

EXPORTATIONS D'ARTICLES MANUFACTURES EN BOIS, 1977
(millions de dollars)

Groupe de pays	Branche industrielle et pourcentage des exportations mondiales								Total et pourcentage par groupe de pays	
	Exportations basées sur l'utilisation de ressources locales				Exportations non basées sur l'utilisation de ressources locales					
	CTCI - 243		CTCI - 631		CTCI - 632		CTCI - 821		Valeur totale	%
Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%			
Pays développés à économie de marché et Yougoslavie	5 604	84,9	2 049	70,2	1 612	86,5	5 188	95,8	14 453	86,0
Pays récemment industrialisés (PRI)	267	4,0	565	19,3	102	5,5	133	2,5	1 067	6,4
Pays en développement autres que les PRI	<u>731</u>	<u>11,1</u>	<u>306</u>	<u>10,5</u>	<u>150</u>	<u>8,0</u>	<u>91</u>	<u>1,7</u>	<u>1 278</u>	<u>7,6</u>
Total mondial des exportations d'articles manufacturés en bois	<u>6 602</u>	<u>100,0</u>	<u>2 920</u>	<u>100,0</u>	<u>1 864</u>	<u>100,0</u>	<u>5 412</u>	<u>100,0</u>	<u>16 798</u>	<u>100,0</u>

Total mondial des exportations d'articles manufacturés - 589 865 millions de dollars

Note : Pays récemment industrialisés : Argentine, Brésil, Hong Kong, Mexique, République de Corée, Singapour et Turquie
 CTCI - 243 - Bois équarris ou dégrossis
 CTCI - 631 - Placages, contre-plaqués, bois dits "améliorés" ou "reconstitués" et autres bois façonnés n.d.a.
 CTCI - 632 - Articles manufacturés en bois n.d.a.
 CTCI - 821 - Meubles

Source : Changing Patterns of Trade in World Industry : An Empirical Study on Revealed Comparative Advantage, UNIDO, ID/281, New York, 1982

3.0 PROPOSITIONS PRECISES RELATIVES AUX TECHNIQUES ET AUX OPTIONS ACTUELLES PERMETTANT D'ASSURER LE DEVELOPPEMENT DE CETTE INDUSTRIE DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT

Les obstacles au développement de l'industrie de la transformation secondaire du bois dans les pays en développement examinés dans les paragraphes précédents semblent insurmontables. Toutefois, grâce à une rationalisation de l'approche visant à régler les problèmes posés dans tout programme de développement de cette industrie, on pourra guider les pays en développement dans l'élaboration et l'application de politiques visant à accélérer le développement et tenant compte des ressources disponibles localement et des aides extérieures susceptibles d'être obtenues dans ce domaine. Les conditions préalables au développement de cette industrie varient selon les ressources disponibles et le stade de développement économique et technologique des pays en développement, de sorte qu'il est impossible d'élaborer un ensemble unique de principes directeurs applicables à tous les pays en développement. On examinera dans les paragraphes ci-après la marche à suivre pour l'élaboration de programmes sérieux et viables de développement de cette industrie dans les pays en développement.

3.1 Le produit et le marché

Les différents types et formes de produits de la transformation secondaire du bois sont nombreux et couvrent une gamme étendue. D'une manière générale, ces produits peuvent être rangés dans deux catégories, selon qu'ils sont structurels (par exemple : fermes, poutres, lamellées, éléments structurels des maisons préfabriquées, etc.) ou non structurels (par exemple : meubles, menuiserie, moulures, divers autres ouvrages en bois utilisés dans le bâtiment, etc.). Les produits de transformation secondaire du bois non structurels seront abordés dans le présent document, les produits secondaires structurels seront étudiés dans un document d'information distinct.

Le choix du produit de transformation secondaire du bois à fabriquer est essentiellement fonction des besoins. Les besoins d'un type de produit donné sont, à leur tour, le résultat de l'un des facteurs suivants :

- i) Le pays en développement souhaite satisfaire la demande locale de ce produit;

- ii) Le pays en développement souhaite fabriquer localement ce produit en vue d'alimenter le marché intérieur en produits remplaçant les produits importés; ce projet peut être financé grâce aux économies de devises qu'il est susceptible d'entraîner;
- iii) Le pays en développement, désireux d'exploiter au mieux ses ressources, choisit d'exporter ce produit pour en tirer des devises et, en corollaire, fournir davantage d'emplois à sa population.

Aussi, le marché visé, nationale ou international, sera déterminant en ce qui concerne la quantité, la qualité et le coût du produit à fabriquer par les pays en développement. L'accès au marché étranger n'est généralement possible qu'à condition que les données suivantes soient respectées :

- i) Les quantités sont généralement beaucoup plus importantes que celles qui sont requises par le marché national;
- ii) La qualité du produit est supérieure et les spécifications sont plus restrictives que pour le marché national;
- iii) Les coûts de production doivent assurer la compétitivité du prix du produit sur le marché étranger.

La livraison aux dates fixées est également un des facteurs importants qui conditionnent la réussite de la percée sur le marché international.

Une bonne connaissance du produit et du marché visé est la condition sine qua non du développement de l'industrie de la transformation du bois dans les pays en développement. Toutefois, en raison du morcellement de cette industrie dans les pays en développement, les entreprises n'ont généralement pas les moyens financiers ou techniques de réaliser des études de marché. C'est là un domaine où les pouvoirs publics, éventuellement avec le concours des organismes professionnels et commerciaux, peuvent venir en aide à l'industrie locale de la transformation secondaire du bois.

On constate que même des pays en développement "déficitaires en bois" ont réussi à exporter des produits de transformation secondaire du bois. Par ailleurs, il y a lieu de se féliciter de la conquête par certains pays en développement d'Asie d'une part du marché international des produits de la transformation secondaire du bois (voir tableau IV). Même la Papouasie-

Nouvelle-Guinée, qui appartient elle à la catégorie des pays les moins avancés, a exporté des moulures et des articles de menuiserie vers les pays voisins du Pacifique mais n'a toutefois pas encore accédé au marché international des meubles en bois.

La connaissance du marché et celle du produit peuvent être acquises par l'intermédiaire d'accords de vente conclus avec des sociétés expérimentées d'autres pays (généralement de pays développés) en vertu desquels la vente des articles en bois fabriqués par un pays en développement est assurée par l'associé étranger. Ce type d'arrangement permet aux pays en développement d'économiser sur les coûts de commercialisation et de promotion et débouche généralement sur une commercialisation plus rapide sur le marché international que dans les cas où les pays en développement assurent seuls cette commercialisation. Ce type d'arrangement inclut généralement une assistance technique, sous une forme ou une autre, grâce à laquelle les pays en développement bénéficient de la connaissance des produits et des techniques de fabrication de leur associé. Des arrangements de ce type ont très bien fonctionné entre des sociétés japonaises et leurs associés en Birmanie, en Indonésie, en Thaïlande, aux Philippines et à Singapour et également entre des sociétés de la province de Taïwan et leurs associés aux Philippines.

3.2 Technologie et production

Le choix de la technologie la mieux adaptée dans le cadre de la création d'entreprises de transformation secondaire du bois dans les pays en développement pose généralement un problème délicat, car il est souvent difficile d'évaluer les qualifications de la main-d'oeuvre locale disponible; en outre, cette évaluation est parfois réalisée sans qu'il soit tenu compte des industries (par exemple, colles, peintures et enduits, etc.) et des services nécessaires (ateliers, formation des ouvriers qualifiés, du personnel de maîtrise et des cadres, etc.) car les données se rapportant à ces diverses activités ne sont pas disponibles ou ne sont pas mises à jour. En outre, les entreprises des pays en

TABLEAU V

EXPORTATIONS DE PRODUITS DE LA TRANSFORMATION SECONDAIRE DU BOIS DE DIVERS PAYS D'ASIE EN DEVELOPPEMENT

EXPORTATIONS TOTALES, 1981, F.O.B., (en milliers de dollars E.-U.)

Pays	Mouleurs et articles manufacturés en bois	Pourcentage du total	Meubles en bois	Pourcentage du total
A. PAYS ASSURANT LA TRANSFORMATION INTERMEDIAIRE DU BOIS				
Province de Taïwan	443 493	76,7	331 907	58,2
Singapour	32 377	5,6	46 357	8,1
Hong-Kong	1 162	0,2	65 748	11,5
République de Corée	-	-	39 955	7,0
Total partiel	476 732	82,5	483 967	84,8
B. PAYS EXPORTATEURS DE BOIS				
Malaisie péninsulaire	62 539	10,8	-	-
Sarawak	26 090	4,5	-	-
Papouasie-Nouvelle-Guinée	9 571	1,6	-	-
Philippines	3 275	0,6	-	-
Indonésie	-	-	86 700	15,2
Total partiel	101 475	17,5	86 700	15,2
TOTAL GENERAL	578 207	100,0	570 667	100,0

Source : Asian Timber, septembre-octobre, 1982.

développement se conforment très souvent aux indications des fournisseurs de machines et d'outillage pour le choix de la technologie, ce qui, bien entendu, prive l'acheteur de la marge de manoeuvre requise pour choisir celle des techniques offertes sur le marché qui correspond le mieux à ses besoins.

Les accords de commercialisation qui, ainsi qu'on l'a vu dans la section 3.1, permettent aux entreprises des pays en développement de bénéficier d'une assistance technique, pourraient jouer un rôle important dans le choix de la technique appropriée dans la mesure où l'associé étranger assume lui aussi une partie des risques qu'implique le choix d'une technique donnée.

De nombreux pays ont demandé et obtenu une assistance technique auprès de l'ONUDI et s'en sont félicités. Dans d'autres cas, l'assistance des institutions finançant le projet a été octroyée aux entreprises des pays en développement qui souhaitaient obtenir de consultants techniques les avis techniques requis. Ce sont là certaines des possibilités qui s'offrent aux pays en développement désireux de bénéficier d'avis autorisés sur le choix des techniques les mieux adaptées à leurs projets dans le domaine de l'industrie de transformation du bois.

D'une manière générale, les conseils suivants sont susceptibles d'aider les entreprises des pays en développement à choisir les techniques les mieux adaptées aux conditions locales :

- i) La qualité des produits destinés au marché national est dans les pays en développement, généralement inférieure à celle que requiert le marché international. En outre, les volumes requis sur le marché international sont généralement de beaucoup supérieurs à ceux que requiert le marché national (à l'exception très probablement de l'Inde et de la Chine dont l'énorme population constitue un marché national important pour les produits de la transformation secondaire du bois). Par conséquent, une usine de transformation secondaire fabriquant des articles

pour le marché international nécessitera un plus haut niveau technique, à savoir des machines et de l'outillage à haut rendement et à haute précision. Le marché international peut être divisé en deux catégories, le marché régional (de qualité inférieure) et le marché d'outre-mer (qualité supérieure);

- ii) La tendance actuelle dans de nombreux pays développés à économie de marché est à la fabrication de meubles à partir de panneaux, dont la réalisation suppose davantage de précision que celle des meubles classiques en bois massif. Par conséquent, la fabrication de meubles à partir de panneaux nécessitera des machines et de l'outillage beaucoup plus précis que la fabrication de meubles en bois massif. Par voie de conséquence, les qualifications requises en ce qui concerne les services d'entretien et de réparation pour les usines de meubles fabriqués à partir de panneaux seront plus élevées;
- iii) D'un point de vue économique, les pays en développement disposant de ressources en bois plus hétérogènes seront plus à même d'utiliser pleinement leur production de bois et d'accroître la valeur de leurs ressources en bois grâce à l'exploitation accrue de leurs essences moins recherchées que garantit le développement de leur industrie du meuble en bois massif;
- iv) D'autre part, les pays en développement qui ont prévu la création d'une importante industrie de fabrication de panneaux en bois (comme l'industrie du contre-plaqué indonésienne) seront plus à même d'accroître la valeur ajoutée à la production en encourageant la fabrication de meubles à partir de panneaux;
- v) Le procédé qui consiste à utiliser du bois massif lamellé pour renforcer les planches plus épaisses utilisées comme moulures et autres boiseries du bâtiment a été mis au point et est disponible. Le produit ainsi obtenu possède des qualités de stabilité supérieures aux autres produits lorsqu'il est soumis

à des conditions climatiques extrêmes. Les pays en développement qui doivent assumer les coûts élevés liés à l'importation de bois de sciage peuvent mettre à profit ce procédé pour utiliser au mieux la matière première dont ils disposent;

- vi) En général, les besoins en main-d'oeuvre mieux formée et plus qualifiée (personnel travaillant aux machines) augmentent lorsque les techniques, les machines et l'outillage utilisés sont plus complexes.

3.3 Autres techniques de production et procédés de fabrication disponibles

Il existe un certain nombre de techniques de production et de procédés de fabrication pouvant être utilisés dès maintenant par les pays en développement en dehors du cadre d'un programme de développement général. Ces systèmes ont ceci en commun qu'ils nécessitent relativement peu d'investissements en capitaux. Parmi ceux-ci, les systèmes suivants sont à conseiller, s'ils n'ont pas déjà été adoptés.

3.31 Automatisation à bon marché

Les principales machines utilisées pour la transformation du bois peuvent être équipées de systèmes pneumatiques et électriques les transformant en outillage semi-automatisé ou totalement automatisé et permettant, en outre, la fabrication en grande quantité de produits de haute qualité pour des investissements limités. On appelle cette technique l'automatisation à bon marché. Les rendements des machines auxquelles on a ajouté des mécanismes d'automatisation à bon marché sont proches de ceux de machines neuves dont le coût d'acquisition serait plusieurs fois supérieur. Cette technique sera des plus efficaces dans les pays où les connaissances de base en matière d'appareils pneumatiques et électriques existent et sont utilisées.

3.32 Fabrication de meubles à monter soi-même

Ce procédé a permis de réduire les coûts de transport des produits finis. Il a également pour effet corollaire d'élargir la diffusion du produit, particulièrement dans les cas où l'infrastructure de transport locale ne permet pas l'expédition à bas prix de produits finis assemblés destinés tant au marché local qu'au marché international.

Cette technique ne pourra être utilisée que si les gammes actuelles de meubles sont redessinées afin de permettre leur expédition sous forme d'éléments simples ou de sous-ensembles montés compacts au lieu des meubles assemblés très volumineux dont les coûts de transport sont élevés. L'usinage de précision des éléments composant ces meubles (garantissant une interchangeabilité totale) et l'utilisation de la quincaillerie d'ameublement appropriée sont impératifs si l'on veut que l'adoption de ce système soit couronnée de succès.

3.33 Meubles et menuiserie chevillés

Ce procédé de fabrication repose sur l'utilisation généralisée des chevilles en bois (et des colles appropriées) qui remplacent les tenons et les mortaises, les pièces métalliques, les vis à bois et les clous, plus coûteux, pour l'assemblage des éléments. Ce procédé suppose une haute précision dans l'usinage des différents éléments composant les meubles ou la menuiserie. Néanmoins, cette technique contribuerait largement à limiter les coûts de production à l'unité dans les pays en développement qui doivent généralement importer la quincaillerie d'ameublement, les clous et les vis à bois de sources éloignées. L'utilisation de la matière première principale est également accrue car les éléments à assembler ne se superposent pas. En outre, les chutes d'équarissage et de sciage en long des essences appropriées (qui autrement seraient mises au rebut) peuvent être utilisées pour la fabrication des chevilles en bois.

3.34 Normalisation des produits

Un certain nombre de types ou de modèles de meubles et d'articles de menuiserie qui se vendent bien, sont adoptés en tant que produits standards et sont fabriqués en série et vendus sur catalogue. Ce système de fabrication s'accompagne d'une normalisation de la taille des éléments communs à un certain nombre de produits, par exemple taille identique pour les éléments composant les tiroirs d'un bureau et d'un meuble de rangement, pour les montants et les traverses des châssis de fenêtres et les montants et les traverses de certains types de portes. Ce système permet une utilisation maximum des ateliers de fabrication disponibles et est rendu plus simple encore par l'utilisation répétée du même jeu de gabarits et d'accessoires. La souplesse de ce système permet une production en discontinu ou en continu, ce qui maintient les coûts de production à un niveau suffisamment bas grâce à une productivité accrue.

3.35 Spécialisation de la production

Ce système pourrait très bien servir de base pour une coopération des fabricants de meubles dans un pays en développement où les capitaux sont peu abondants. Le principe consiste en une limitation stricte du nombre des produits du bois fabriqués par une entreprise donnée, dont chacun est conçu de telle sorte qu'il soit complémentaire d'un produit fabriqué par une autre entreprise. Ce système, qui serait introduit à un niveau national, pourrait éventuellement être appliqué à l'échelle régionale dans le cadre d'une coopération entre des pays en développement ou avec des pays développés.

Au niveau national, ce système implique la fabrication de certains types définis de meubles ou d'éléments de meubles, qui sont ensuite dirigés sur d'autres entreprises de fabrication de meubles ou de menuiserie où sont exécutées

les opérations finales destinées à terminer le produit ou l'ensemble de produits. Par exemple, une entreprise spécialisée dans la matelasserie n'a pas à s'équiper pour la fabrication des armatures si celles-ci peuvent lui être fournies par d'autres ateliers spécialisés dans la fabrication des armatures de bois pour les meubles capitonnés. Des entreprises peuvent également se spécialiser dans le placage, le doublage du chant des panneaux, la finition de surface des panneaux, etc.

Un des grands obstacles à l'introduction d'un tel système dans les pays en développement est l'individualisme des propriétaires de petites entreprises. Une autre difficulté est constituée par l'absence d'une documentation à jour et précise sur l'industrie. Des dispositions devraient donc être prises pour surmonter cette difficulté, éventuellement avec l'aide des associations industrielles ou commerciales s'occupant de la fabrication et de la distribution des meubles et de la menuiserie. Ce type de collaboration entre firmes est plus facile à introduire dans les pays à économie planifiée que dans les pays à économie de marché.

3.4 Modernisation des techniques industrielles et des méthodes de calcul des prix de revient

De plus, le système de calcul des prix de revient utilisé par les petites et moyennes entreprises de transformation du bois ne permet pas aux dirigeants de celles-ci de déterminer s'ils ont intérêt à acheter des composants à une autre entreprise ou à les produire eux-mêmes. C'est là un domaine où une action doit être entreprise, car ces firmes ne sont même pas en mesure de déterminer celles de leurs productions qui sont réellement rentables. Etant donné que la grande majorité des entreprises de transformation secondaires du bois fabriquent une grande diversité de produits, il est manifestement urgent d'introduire des systèmes de calcul des prix de revient plus significatifs et plus précis. La productivité pourrait être développée par l'introduction de techniques industrielles modernes, de gabarits mieux conçus et de postes de travail convenablement implantés et disposés.

3.5 Autres sources d'assistance technique

Nous n'avons, en aucune manière, voulu laisser entendre dans la section 3.2 que l'assistance technique devrait être recherchée exclusivement auprès de pays développés. Certains pays en développement ont atteint des niveaux industriels qui les qualifient pour apporter une assistance technique à d'autres pays en développement, de la même manière que le savoir-faire et la technologie de l'exploitation forestière et du sciage acquis par les Philippines ont pu aider au développement des secteurs industriels correspondants de l'Indonésie. De fait, une assistance technique de Singapour et de la République de Corée serait extrêmement souhaitable pour les pays en développement, car ces pays "transformateurs intermédiaires de bois" ont acquis une expérience substantielle dans le domaine de la production et de la commercialisation de meubles et de menuiserie pour le marché international.

Il n'y aura pas lieu de s'étonner si la technologie élaborée par ces pays en développement s'avère plus applicable et est mieux acceptée dans d'autres pays en développement qui s'efforcent de développer leurs industries de transformation secondaire du bois pour le marché intérieur ou l'exportation.

3.6 Spécifications des machines et des outils de coupe pour la transformation du bois tropical

Des machines possédant des cadences d'alimentation et des vitesses de coupe adaptées au travail du bois tropical ont été conçues et sont maintenant largement utilisées aussi bien dans les pays développés que dans les pays en développement. La mise au point et la généralisation de l'utilisation, dans les pays développés comme dans les pays en développement, de scies, forets et couteaux au carbure de tungstène ont encore complété l'assortiment de machines et d'équipements disponibles pour le travail du bois tropical. Dans ces conditions, compte tenu des besoins actuels de l'industrie, les spécifications des machines et des outils de coupe ne devraient pas poser de problème pour le développement de l'industrie de la

transformation secondaire du bois dans les pays en développement. Des problèmes sont à prévoir, par contre, en ce qui concerne l'utilisation correcte et le bon entretien des machines et des outils de coupe.

3.7 Infrastructure et systèmes de transport

La nature des moyens de transport disponibles conditionne en grande partie la possibilité d'un approvisionnement régulier et suffisant en matières premières des usines de transformation secondaire du bois. De même, les articles manufacturés doivent être acheminés par terre (ou par voie d'eau, suivant le cas) jusqu'aux centres intérieurs de distribution ou aux ports de chargement dans le cas de produits destinés à l'exportation. Les scieries, principaux fournisseurs de matières premières industrielles aux usines de transformation de bois, sont habituellement situées dans des zones très éloignées des fabriques de meubles et de menuiseries installées près ou à l'intérieur des grands centres urbains des pays en développement. Cette situation, jointe au fait que les produits finis sont habituellement livrés sous la forme d'articles montés volumineux rend encore plus nécessaire de disposer de systèmes de transport convenables pour que les entreprises de construction de meubles et de menuiserie puissent satisfaire les besoins des zones urbaines reculées et moins importantes du pays. Le problème est encore plus aigu dans les pays en développement où les matières premières et/ou les produits finis doivent faire l'objet d'un transport maritime, comme en Indonésie, aux Philippines, en Malaisie et dans les provinces insulaires de Papouasie-Nouvelle-Guinée, car il est nécessaire de disposer de bons moyens portuaires et de bons transports maritimes pour que puisse se développer l'industrie destinée à satisfaire les besoins du marché intérieur.

Les besoins en matière d'amélioration des moyens de transport terrestre et maritime sont les mêmes dans le cas d'une industrie de transformation secondaire du bois tournée vers l'exportation. Des moyens de transport terrestre convenables sont nécessaires pour collecter les produits finis dans des centres de fabrication très

dispersés et les acheminer aux ports de chargement. De plus, les moyens portuaires doivent être améliorés pour permettre l'utilisation des conteneurs qui constituent, à l'heure actuelle, le meilleur système de manutention et de transport des produits secondaires du bois.

3.8 Complexes industriels pour le secteur de la transformation secondaire du bois

- i) Les gouvernements de certains pays en développement, conscients de l'impossibilité pour les petites et moyennes entreprises de construction de meubles et de menuiserie de faire face au coût élevé des infrastructures et des équipements d'appui nécessaires (séchoirs, systèmes de fourniture d'énergie électrique, centres de réparation et d'entretien des machines et des outils de coupe, etc.) ont lancé des programmes d'assistance à l'industrie de la transformation du bois comportant la création de complexes industriels où ces différents équipements et services sont mis à la disposition commune des usines qui viennent s'installer dans le complexe. Une assistance est également accordée pour l'achat des matériaux et fournitures d'usage courant et pour l'entreposage à l'exportation. Certains programmes, en particulier dans le cas de projets orientés vers l'exportation, prévoient la création d'entrepôts sous douane (à la fois pour les matières premières importées et les produits finis à l'exportation) et des systèmes de financement destinés à aider les producteurs à maintenir un rythme de fabrication continu entre chaque expédition à l'exportation; et
- ii) Les coûts de construction constituent des investissements initiaux qui sont lourds pour la plupart des petites ou moyennes entreprises. Une assistance gouvernementale sous la forme de contrats de location-vente pour la construction des bâtiments d'usines contribuerait beaucoup à encourager les entreprises à déménager pour aller s'installer dans les complexes industriels.

3.9 Intégration des usines de transformation primaire et de transformation secondaire du bois

Les gouvernements de certains pays ont prévu des incitations spéciales en faveur de projets industriels intégrant les secteurs primaire et secondaire de l'industrie de la transformation du bois. L'objectif est d'arriver à une meilleure utilisation de la matière première et des déchets à chaque stade du processus intégré.

L'application la plus complète du concept d'intégration sera obtenue en tenant compte de la valeur manufacturière ajoutée dans la détermination de la qualité des matières premières utilisées par l'usine. (sont les grumes de bois tropical de première qualité qui offrent le rendement le plus élevé, en qualité et quantité, quand on les transforme en panneaux de contre-plaqué. Il en est de même si ces grumes sont transformées en sciages. Cependant, en termes de valeur ajoutée, un mètre cube d'une grume de bois tropical de première qualité rapporte davantage si on le transforme en contre-plaqué que si on le transforme en sciage. De ce point de vue, le complexe intégré de transformation du bois obtiendra la rentabilité maximum en transformant les grumes de première qualité en contre-plaqué et les grumes de second choix en sciages. Une fabrique de meubles ou de charpentes pourra donc être installée dans le complexe de transformation intégré pour transformer une partie importante de la production de sciages et une fraction de la production de contre-plaqué en meubles et en charpentes pour la construction. L'installation de séchoirs est, bien entendu, nécessaire pour fournir un bois convenablement séché aux usines de meubles, de menuiserie et de charpente. Les sciages de qualité inférieure produits par la scierie n'ont pas besoin de passer au séchoir et peuvent être vendus sur le marché local à l'industrie du bâtiment pour la construction d'échafaudages et de coffrages. De plus, il sera possible d'utiliser les déchets industriels des trois usines de transformation principales en créant une fabrique de panneaux lattés, une petite fabrique de panneaux de particules ou une petite fabrique de panneaux de fibres. Le choix du type d'usines de transformation secondaire du bois et de

transformation des déchets Industriels à établir dans le complexe intégré devra tenir compte des caractéristiques du marché, de la dimension économique minimum acceptable pour chaque type d'usine et des possibilités d'approvisionnement en résines synthétiques.

Le schéma d'intégration idéal que nous venons de présenter suppose que l'approvisionnement en bois tropical est assez homogène pour répondre aux besoins quantitatifs de la fabrique de contre-plaqué. Ce schéma, cependant, doit être modifié dans le cas de pays en développement dont les essences forestières sont plus hétérogènes, comme c'est le cas pour le Brésil, la Papouasie-Nouvelle-Guinée et l'Irian occidental en Indonésie. Dans ces régions, il sera plus intéressant d'adopter une scierie comme principale usine de transformation primaire. Une capacité limitée de fabrication de contre-plaqués pourra être installée s'il est possible de disposer d'un volume suffisant de bois d'un même groupe d'espèces. Cette opération pourra trouver, éventuellement, une justification économique supplémentaire si des bois de premier choix sont découpés et utilisés pour le placage externe des panneaux de contre-plaqué.

L'installation d'usines importantes de panneaux de particules ou de fibres dans le cadre du complexe intégré dans les pays en développement n'est pas souhaitable si le marché intérieur n'est pas en mesure d'absorber toute la production ou si les coûts de production des panneaux de bois reconstitué ne sont pas compétitifs sur le marché international.

4.0 LES GRANDS PROBLEMES DE L'INDUSTRIE

Les caractéristiques actuelles du secteur secondaire de la transformation du bois, les moyens annexes et complémentaires nécessaires pour le développement de l'industrie et les options ouvertes à celles-ci ainsi qu'aux pays en développement, tels que nous venons de les exposer dans les paragraphes précédents, permettent de conclure que tout développement significatif de ce secteur implique obligatoirement que soit apportée une solution aux questions suivantes (en ce qui concerne l'industrie qui nous intéresse) :

- 4.1 Nécessité d'associations professionnelles et commerciales actives, tournées vers la technique et l'industrie, capables de représenter l'industrie à tous les niveaux et dans toutes les instances;
- 4.2 Nécessité d'une assistance technique à l'industrie dans les pays en développement, pour lui permettre d'accéder à un niveau de technologie adapté à la situation des pays en développement et de réaliser les objectifs des programmes nationaux de développement du secteur de la transformation secondaire du bois, par :

- i) L'introduction et/ou une meilleure application des principes fondamentaux applicables en matière de normalisation, de conception des produits et de technique de la production.

La normalisation permettra de développer la production en série, réduisant ainsi les coûts. Une conception des produits et une technique de production appropriées permettront une utilisation plus efficace des matières premières, tout en contribuant également à une augmentation de la production et une meilleure qualité de celle-ci.

Il est devenu nécessaire de développer ces trois aspects de l'industrie, d'une manière adaptée aux conditions locales, dans ceux des pays en développement qui ont lancé des programmes de transformation secondaire du bois pour l'exportation, comme c'est par exemple le cas en Amérique latine, en Asie du Sud-Est et dans les pays les plus avancés d'Afrique;

- ii) Une sélection appropriée et une acquisition judicieuse des machines et des équipements utilisés pour la production ou les opérations auxiliaires, et leur implantation et leur installation conformément aux méthodes communément employées en la matière.

Une sélection appropriée des machines et des équipements utilisés pour la production ou les opérations auxiliaires permettra aux pays en développement d'adopter une technologie que leur main-d'oeuvre sera capable de bien maîtriser tout en assurant un entretien correct, et que leur personnel de direction et d'encadrement pourra apprendre à gérer de manière efficace plus rapidement que ce n'a été le cas jusqu'à maintenant. Une acquisition judicieuse, après une évaluation technique approfondie des offres portant en particulier sur la possibilité de service après-vente, devrait contribuer à réduire les problèmes d'entretien et maintenir l'investissement initial à un niveau permettant aux pays en développement de limiter leurs sorties de devises;

- iii) L'introduction de techniques de production appropriées et/ou le perfectionnement des techniques existantes permettront une meilleure stabilisation du bois à l'usage, une plus grande précision des opérations d'usinage et une meilleure protection des produits finis durant leur transport.

Un séchage convenable des sciages rend possible un usinage plus précis et prolonge la durée d'utilisation des articles en bois. L'emploi de gabarits et d'appareils de serrage bien conçus améliore la précision d'usinage des éléments qui s'adaptent ainsi ensemble sans nécessité d'ajustages supplémentaires à la main. Des produits adhésifs bien choisis et correctement employés, des pointes et des vis convenablement dimensionnées et bien fixées permettent de bons ajustages et une meilleure durabilité des produits. Des revêtements de finition bien choisis et correctement appliqués améliorent l'esthétique des produits tout en protégeant le bois, ce qui rend le produit plus durable. De bonnes techniques d'emballage assurent la production des articles finis ou semi-finis durant leur entreposage ou leur transport de la fabrique aux clients;

- iv) L'introduction de systèmes valables de contrôle de la qualité, ainsi que de systèmes pratiques de contrôle de la production et des inventaires et leur adaptation progressive aux moyens et aux conditions locales.

La mise en place d'un système de contrôle de la qualité adapté aux besoins du marché intérieur et/ou de l'exportation, applicable aux apports utilisés pour la production, aux opérations de transformation et aux produits finis, assurera aux produits finis un meilleur accueil sur le marché. L'introduction de systèmes pratiques de contrôle de la production et des inventaires permettra d'assurer la continuité des opérations de production, maintiendra les coûts de production au niveau désiré et garantira la livraison des produits à la date convenue;

- v) Faciliter l'importation des apports nécessaires pour la production et mettre en place un système de drawback efficace pour donner à l'industrie la possibilité d'être concurrentielle sur le marché international.

Il est de fait qu'une grande majorité, sinon la totalité, des pays en développement, ne sont pas encore autosuffisants en ce qui concerne certains des apports nécessaires pour l'industrie de la transformation secondaire du bois (sciages, panneaux à base de bois, colles, produits abrasifs, produits de finition, vis à bois, clous, quincaillerie et accessoires). Nombre de pays en développement, pour limiter les sorties de devises, ont établi des systèmes de contrôle de l'importation et de la commercialisation sur le marché intérieur des articles qui, directement ou indirectement, risquent de porter préjudice au développement d'activités manufacturières plus évoluées, désavantageant ainsi l'industrie locale (en particulier le secteur de la transformation secondaire du bois) sur le marché extérieur. La création de systèmes efficaces de drawback devrait permettre à l'industrie de surmonter ce handicap;

- vi) La mise au point de systèmes de séchage du bois plus petits et plus économiques utilisant de préférence comme combustible les déchets de bois ou un système ne comportant pas de chaudière très coûteuse,

d'un prix d'achat abordable pour les petites et moyennes entreprises du travail du bois (individuellement ou à plusieurs), donnent à celles-ci la possibilité de vendre leurs produits à une clientèle (étrangère ou nationale) située dans des zones de conditions climatiques différentes.

Comme indiqué au paragraphe 4.2 (iii), un séchage approprié des sciages (séchage à l'étuve, dans la plupart des cas) est nécessaire pour améliorer la qualité et la longévité des produits du bois. Les séchoirs actuellement disponibles sont d'une capacité et d'un coût qui dépassent largement les besoins et les possibilités financières des transformateurs secondaires du bois, de telle sorte que leur achat et leur exploitation ne seraient pas économiquement viables pour eux. La nécessité de mettre au point des systèmes de séchage du bois plus petits et moins coûteux est plus particulièrement pressante quand existent des différences climatiques marquées entre les lieux de fabrication des produits du bois et ceux où ceux-ci seront vendus et utilisés;

- vii) La réalisation d'études de marchés, la mise au point, la diffusion et la mise en place de normes adaptées aux produits du bois en provenance des pays en développement, la création de systèmes d'inspection pouvant éventuellement conduire à la création d'un label de qualité et toutes autres mesures de ce genre capables de rendre ces produits acceptables et compétitifs sur les marchés étrangers.

L'un des principaux obstacles à l'accès aux marchés internationaux des produits secondaires du bois des pays en développement est le manque de connaissance de ces marchés dans les pays en développement. Il existe dans certains pays en développement des usines de transformation secondaire du bois dont les capacités de production dépassent largement les besoins du marché intérieur, mais dont les coûts de production sont trop élevés pour qu'elles puissent être compétitives sur le marché international. Des firmes de transformation secondaire du bois de pays en développement, qui ont essayé de s'introduire sur le marché international, ont été consternées par leur inaptitude à satisfaire aux normes élevées

de qualité exigées sur ce marché. Dans de nombreux cas, des fournisseurs d'articles manufacturés en bois de pays en développement ont mal interprété les procédures de garantie de qualité requises par leurs clients étrangers et ont enregistré des pertes énormes à la suite des rejets et des réclamations dont ont fait l'objet leurs expéditions, qui ont parfois entraîné la débâcle de leur entreprise. L'introduction d'un contrôle de qualité au niveau de l'usine pourrait permettre d'éviter ce problème, mais il reste à dissiper les réticences des importateurs. La solution semble être la mise en place d'un système d'inspection efficace sanctionné par l'attribution d'un label de qualité.

4.3 La nécessité d'une assistance à la formation de la main-d'oeuvre des pays en développement, afin de répondre à l'évolution des besoins de l'industrie croissante de la transformation secondaire du bois, en liaison avec la croissance projetée dans les autres secteurs de l'économie du pays, par les moyens suivants :

- i) Création de nouveaux établissements de formation dans le pays ou la région, ou perfectionnement des établissements existants.

On constate aujourd'hui qu'une grande majorité de pays en développement, plus spécialement en Afrique et dans les zones les moins avancées de l'Amérique latine et de l'Asie, ne possèdent pas d'établissements de formation répondant aux besoins de l'industrie de la transformation secondaire du bois. De plus, les rares établissements existants ont été conçus pour former des artisans plutôt que des ouvriers d'industrie. Il faut donc créer de nouveaux établissements conçus de façon appropriée ou moderniser les établissements existants si l'on veut que la croissance du secteur de la transformation secondaire du bois s'effectue sur un rythme conforme au programme de développement économique du pays intéressé.

Il faut accorder plus d'importance à la création de cours intensifs de courte durée à l'intention du personnel de l'industrie. Ces cours devront aller de pair avec la formation professionnelle traditionnelle.

- ii) Adoption de mesures d'encouragement à la coopération technique entre pays en développement par l'échange de stagiaires du secteur de la transformation secondaire du bois.

Presque tous les pays en développement souffrent d'un regrettable déséquilibre entre l'offre et la demande de main-d'oeuvre qualifiée répondant aux besoins du secteur de la transformation secondaire du bois. Ce déséquilibre est ressenti plus que partout ailleurs dans des pays en développement excédentaires en bois tels que l'Indonésie et la Papouasie-Nouvelle-Guinée qui ont entrepris de vastes programmes de développement de leurs industries du bois et des produits du bois. Or, presque tous les centres de formation de ces pays et des pays voisins fonctionnent très au-dessous de leur capacité maximale, alors qu'il n'y a pas de difficultés linguistiques. L'échange de stagiaires de l'industrie de la transformation secondaire du bois rendrait service à tous les pays intéressés en évitant la coûteuse création de nouveaux établissements et en portant au maximum l'utilisation des établissements existants;

- iii) Fournir des spécialistes des pays industrialisés qui formeront dans les pays en développement des formateurs sélectionnés parmi ceux qui sont aptes à recevoir cette formation.

Cette mesure permettra de satisfaire au besoin de formateurs qualifiés dans la plupart des établissements de formation existant dans les pays en développement, et contribuera puissamment à la réalisation des programmes de formation aux diverses tâches de l'industrie intéressée;

- iv) Création d'établissements de formation pour les cadres moyens et supérieurs de l'industrie dans les pays en développement.

Ceci contribuera à doter l'industrie de la transformation secondaire du bois, ainsi que d'autres industries des pays en développement, d'un personnel de cadres moyens et supérieurs qualifiés. On a signalé plus haut que le manque de cadres qualifiés freinait considérablement le développement industriel

des pays en question. Cette mesure peut donner de bons résultats à condition de convaincre les patrons de petites entreprises, qui considèrent souvent les programmes de formation comme des pépinières de concurrents futurs, que ces programmes peuvent favoriser leurs activités productrices;

- v) Formation de conducteurs de machines capables d'entretenir et de monter le matériel. Conception et fabrication de gabarits, de bâtis de montage et d'instruments de contrôle de la qualité. Abandon de la pratique actuelle qui consiste à former des charpentiers, des menuisiers et des ébénistes n'ayant qu'une expérience limitée du maniement d'un très petit nombre de machines à bois utilisées au coup par coup et non pour une production industrielle en série.

Il est indispensable de réorienter les programmes de formation actuels et les établissements existant dans les pays en développement afin d'avoir des ouvriers d'industrie et non plus des artisans;

- vi) Formation d'affuteurs de scies et de spécialistes des appareils mécaniques, électriques, pneumatiques, hydrauliques et électroniques capables d'entretenir la nouvelle génération de machines et d'instruments.

Pour assurer le développement voulu de l'industrie de transformation secondaire du bois dans les pays en développement il est indispensable de former non seulement des conducteurs de machines mais aussi un personnel très qualifié pour entretenir le matériel en bon état de marche afin de produire des pièces de précision. C'est là un aspect de l'industrie que les programmes de développement oublient souvent ou auquel ils accordent trop peu d'importance;

- vii) Publication d'une documentation de formation élémentaire au niveau voulu et dans la langue maternelle des opérateurs.

La barrière du langage et l'insuffisance des connaissances techniques élémentaires ont empêché de bien former le personnel des pays en développement. De plus, les ouvrages techniques dont on dispose

sont d'un niveau qui dépasse la compréhension des travailleurs de ces pays. Il faut donc multiplier les efforts tels que ceux qu'ont entrepris l'Institut de formation aux industries du bois (Pendidikan Industri Kayu Atas) de Semarang (Indonésie) et l'ONUDI en Indonésie, au Laos, au Sri Lanka et dans d'autres pays en développement pour traduire et adapter dans les langues des pays les manuels et ouvrages techniques existants et les ramener à un niveau qui en facilite la compréhension par les ouvriers de ces pays;

viii) L'industrie ignore les progrès techniques récents des pays industrialisés. Les établissements de formation doivent se procurer des échantillons des matériaux utilisés dans les pays évolués (panneaux à base de bois, tissu, accessoires de quincaillerie) pour les montrer à l'industrie locale, et peut-être ainsi l'inciter à en importer;

ix) Publication et large diffusion de bulletins techniques pour renseigner l'industrie sur les progrès récents.

La coopération des établissements de recherche et de formation existants avec l'industrie et les associations professionnelles peut rendre de grands services au développement de l'industrie de la transformation secondaire du bois.

La plupart des pays en développement ignorent l'évolution technique récente de l'industrie des pays développés; il importe donc d'y renforcer ou d'y créer des institutions de recherche et développement.

4.4 Le besoin de porter au maximum l'utilisation par l'industrie de la transformation secondaire du bois des résultats des travaux de recherche et développement entrepris dans le pays lui-même, dans d'autres pays en développement, et dans les pays industrialisés, par les moyens suivants :

i) Créer des instances périodiques et tous autres moyens d'expression permettant à l'industrie et aux institutions de recherche et développement d'échanger des informations sur leurs besoins, leurs activités et les résultats atteints, et favoriser ainsi l'adaptation des activités de recherche et développement aux besoins de l'industrie.

Ces instances et moyens d'expression aux échelons global, régional et sous-régional devront être des conférences et séminaires techniques, des rencontres entre industriels et institutions de recherche et développement et entre l'industrie et tous ceux qui participent au commerce de ses produits;

- ii) Encourager des échanges plus abondants et plus fréquents d'information sur les activités de recherche et développement et leurs résultats entre les institutions existantes dans les pays intéressés au développement international ou régional de l'industrie de la transformation secondaire du bois.

Bien que les responsables des activités de recherche et développement du secteur soient désireux d'améliorer l'échange d'informations sur le sens, l'état et les résultats de leurs efforts, ils ont du mal à y parvenir faute d'argent. Il faut trouver de quoi encourager ces échanges;

- iii) Favoriser la substitution aux produits importés de matières et de ressources indigènes, notamment de fournitures telles que peintures, apprêts, colles et autres adhésifs, vis, clous et autres articles de quincaillerie, tissus, etc.

Certains pays en développement possèdent des matériaux indigènes (bois de cocotier et d'hévéa par exemple) qui peuvent remplacer les essences traditionnellement utilisées pour certains produits secondaires du bois ou leurs éléments. D'autres ont entrepris des projets visant à la production de matières ou d'éléments de logement à partir de sources végétales non traditionnelles, par exemple la fabrication d'adhésifs à partir d'extraits tannants de coques de noix, de cajoux et d'autres éléments végétaux insolites, la fabrication de panneaux de fibres ondulés, de plaques pour couverture en résidus d'usines à bois en Chine, celle d'âmes de panneaux contre-plaqués à partir de balle de riz en Inde.

Les Philippines font des fibres de coco imprégnées de latex et la Malaisie des mousses de latex naturel pour le capitonnage des meubles. De tels efforts doivent être encouragés, à condition bien entendu que la qualité et le prix du produit soient acceptables par le marché, afin que le pays en développement puisse s'affranchir de la servitude de l'importation de certaines matières;

- iv) Utiliser au maximum les installations de recherche et développement existantes en faisant appel à la coopération à l'échelon régional.

Plusieurs pays en développement qui considèrent la transformation secondaire du bois comme un secteur important de leur économie possèdent des installations de recherche et développement financées et dirigées par l'Etat ou par des particuliers. Ces institutions ont des programmes similaires, sinon identiques, ou bien encore étudient des projets qui ont déjà été exécutés ou sont en cours d'exécution dans un autre pays en développement. En favorisant la coordination et la complémentarité des activités de recherche et développement entre pays en développement on évitera de dépenser inutilement les fonds limités dont ils disposent. La création de centres régionaux de coordination donnera à cet égard un vigoureux élan à la croissance de l'industrie. Les pays participants devront bien entendu avoir droit à leur part des résultats obtenus grâce à ces programmes de coordination;

- v) Emploi de la recherche et développement afin de transformer les opérations artisanales traditionnelles en production industrielle (avec finissage à la main).

A l'heure actuelle, l'industrie de la transformation secondaire du bois dans les pays en développement repose en grande partie sur le travail d'artisans hautement qualifiés. Une telle qualification exige des années de formation. L'emploi de la recherche et développement en vue d'industrialiser les méthodes artisanales en usage permettra certainement d'utiliser une main-d'oeuvre moins qualifiée, contribuera à augmenter sensiblement la production et à abaisser les prix de revient, tout en abrégant la période de formation nécessaire pour obtenir les aptitudes voulues et en réduisant le nombre des apprentis.

- 4.5 La nécessité d'encourager et d'intensifier l'assistance technique et financière aux efforts entrepris par certains pays en développement pour réduire les dépenses en devises faites pour l'industrie, ce qui améliorera les chances de survie des entreprises de transformation du bois et accélérera leur développement, par les moyens suivants :

- i) Emploi de machines et matériel fabriqués dans le pays (ou dans les pays en développement de la région) et conçus pour répondre aux conditions du pays en développement.

A l'heure actuelle, un large fossé sépare la technique de transformation secondaire du bois dans les pays développés (qui fournissent généralement les machines et le matériel de cette industrie) et celle qu'on emploie dans les pays en développement. Ce fossé technologique s'est élargi et continuera à s'élargir dans les années à venir. En fait, quelques pays en développement ont actuellement à faire face à de graves difficultés pour se procurer les pièces de rechange pour des machines qu'on ne construit plus. De plus, certains pays en développement ont commis l'erreur d'acheter des machines et du matériel qui dépassent les aptitudes de leur main-d'oeuvre à les faire fonctionner et à les entretenir convenablement. Dans d'autres cas, certains pays en développement ont acquis des techniques de traitement qui nécessitent l'emploi d'éléments qui doivent être importés du pays qui a fourni le matériel, ce qui aggrave la dépendance de l'appareil de production du pays en développement à l'égard du pays fournisseur. Nombre de ces installations ont dû être arrêtées lorsque l'importation de ces éléments est devenue trop coûteuse pour le pays en développement;

- ii) L'emploi de matériel de production et de matériel auxiliaire fabriqué sur place, tels que peintures et autres fournitures pour revêtements, adhésifs, abrasifs, clous, vis et autres articles de quincaillerie, tissus d'ameublement et fournitures pour l'emballage.

Les arguments exposés au chapitre 3.3 s'appliquent aussi au matériel de production et au matériel auxiliaire fabriqué sur place.

4.6 La nécessité de créer dans les pays plus vastes et plus avancés des centres spécialisés de recherche et développement à l'intention de l'industrie (ces centres existent dans la plupart des pays industrialisés).

Des centres spécialisés de recherche et développement sont nécessaires dans les pays en développement les plus avancés aux prises avec des difficultés particulières. Par exemple le problème de la "tache bleue" dû à l'emploi du Ramin en Indonésie et en Malaisie a entraîné de grosses

pertes du fait de la fréquence des rebuts et de l'abaissement de la qualité des produits. Les pays en développement qui possèdent des plantations de caoutchouc (par exemple le Sri Lanka, la Malaisie, le Brésil, la Thaïlande et les Philippines) et qui veulent employer le bois d'hévéa pour la transformation secondaire ont besoin de mieux connaître les modes d'emploi des sciages, les techniques de traitement, les possibilités d'usinage et de finissage. Le succès des efforts entrepris dans ce domaine permettrait de substituer utilement le bois d'hévéa (de préférence avec une rotation accélérée) à d'autres essences traditionnelles. On a déjà commencé à agir dans ce sens aux Philippines pour l'emploi du bois de cocotier. Une des grandes difficultés qui freinent l'action dans ce domaine est le manque d'argent, ainsi que l'inaptitude du secteur industriel (du fait de sa fragmentation) à obtenir l'appui de l'Etat à la création d'un centre de recherche et l'inscription des essences en question dans les normes nationales.

5.0 LES ZONES D'ACTION COOPERATIVE REGIONALE ET INTERNATIONALE

Outre les possibilités d'action coopérative aux échelons régional et international mentionnées plus haut, les domaines ci-dessous, sur lesquels repose la transformation secondaire du bois dans les pays en développement ou qui s'y rattachent, offrent eux aussi des occasions de coopération entre pays.

5.1 Recherche et développement pour l'industrie de la transformation secondaire du bois

On a fait et on fait encore de vastes études fondamentales sur la forêt et le bois dans les pays en développement, mais on a malheureusement négligé les aspects industriels. On a encore beaucoup à apprendre sur la façon de créer, avec des matériaux indigènes, des mobiliers représentatifs de l'art et de la culture des pays en développement. L'étude de production, qui pourrait servir à extraire de la conception les paramètres propres à faciliter la fabrication aux moindres frais d'un article présentant les caractéristiques structurales et esthétiques voulues, est une discipline quasiment inconnue dans nombre de pays en développement. En produisant des adhésifs à partir de matières premières naturelles disponibles sur place, au lieu d'importer des résines synthétiques, on pourrait économiser des devises étrangères. On connaît encore insuffisamment les propriétés de nombreux bois tropicaux en matière de peinture, de revêtement ou d'adhérence et le marché international rejette certains produits du bois en provenance des pays en développement parce qu'ils sont mal peints, mal revêtus ou mal collés. Il faudra mettre au point des méthodes de séchage au four plus économiques pour les essences tropicales non traditionnelles. Ce ne sont là que quelques uns des nombreux aspects des procédés de fabrication de produits secondaires qu'il faudra connaître partout où les travaux de recherche et développement contribueront à assurer la croissance durable et saine de cette industrie dans les pays en développement.

Pour former un personnel de recherche et développement compétent, pour créer les installations nécessaires et exécuter les travaux il faudra de l'argent et du temps. Il est regrettable que seuls quelques pays en développement aient pu y affecter des ressources suffisantes.

Les solutions qui s'offrent aux pays en développement sont les suivantes : a) coordination entre pays des activités de recherche et développement, complétée par une mise en commun des installations correspondantes; b) aide ou assistance technique pour la recherche de sources de financement (le plus souvent par les pays développés) dans le cadre de dispositions telles que celles prises avec la Japanese Industrial Cooperation Agency (JICA), la Canadian Industrial Development Agency (CIDA) et d'autres organismes internationaux d'assistance industrielle.

5.2 La formation de la main-d'oeuvre pour l'industrie de transformation secondaire du bois

Un des principaux obstacles au développement rapide de cette industrie dans les pays en développement est le manque de personnel convenablement formé capable de faire fonctionner et de gérer les établissements de transformation prévus par le plan de développement industriel. Or on a la surprise de constater que la plupart des établissements de formation existante ne sont pas utilisés à plein, et ce avant tout faute d'argent et de formateurs qualifiés. De plus, ces établissements n'offrent pas de cours visant à perfectionner des aptitudes déjà acquises, ce qui irait plus vite et coûterait moins cher que de partir à zéro avec des écoliers. Le déséquilibre actuel entre la demande et l'offre de personnel qualifié est énorme, et il risque encore de s'aggraver du fait des programmes de développement des pays riches en bois.

Les conducteurs de machines peuvent être formés sur le tas, mais la formation de personnel hautement qualifié (règleurs de machines à bois, affûteurs de scies et de couteaux), de personnel d'appui technique (par exemple mécaniciens, électriciens, laborantins du contrôle de la qualité) et des cadres de gestion exige des programmes en bonne et due forme et des installations correspondantes.

Quelques pays en développement d'Asie (Chine, Inde, Philippines, et Thaïlande), d'Amérique latine (Brésil, Pérou, Chili et Argentine) et d'Afrique (Egypte) disposent déjà de possibilités de formation du personnel qu'elles pourraient partager avec des pays voisins.

5.3 Transport maritime et infrastructure pour les produits secondaires du bois

Un autre obstacle qui empêche les produits de la transformation secondaire du bois des pays en développement de prendre pied sur le marché international est la cherté du transport maritime de ces produits. Alors que l'industrie a mis au point et en pratique des dispositions coopératives pour le transport maritime à bon marché des grumes, des panneaux à base de bois et des sciages, il n'en va pas de même pour les produits de la transformation secondaire. Une bonne partie des produits de l'industrie est encore chargée comme "remplissage" sur des navires appartenant ou non à la Conférence et à ce titre paie les taux de fret plus élevés applicables aux "marchandises diverses" car les petits expéditeurs n'ont pas mis au point un système de "groupage" de leurs envois, et n'en ont peut-être même pas compris la valeur. Comme le volume de la production de cette industrie n'atteindra probablement jamais une importance permettant des transports économiques par navires spécialisés, le problème ne peut guère être résolu que par une coopération entre les pays intéressés. La principale condition préalable de la réussite de la coopération ainsi recommandée est l'amélioration des infrastructures existantes des transports maritimes et terrestres (ports, routes, etc.) en qualité comme en quantité.

5.4 Nouveaux débouchés pour les produits de la transformation secondaire du bois des pays en développement

Au cours de la décennie écoulée, de nouveaux marchés se sont ouverts dans quelques pays du Moyen-Orient aux produits de menuiserie et de charpente en bois des pays en développement. Les statistiques dont on dispose montrent toutefois qu'en 1979, la part des pays en développement dans ce marché était inférieure à 25 % du total dans les sept pays en question (Arabie saoudite, Abu Dhabi, Oman, Koweït, Irak, Jordanie et Egypte). La même année, les importations totales de produits de menuiserie et de charpente se sont élevées à 120 millions de dollars et tout porte à croire que ces importations augmenteront d'ici la fin du siècle grâce aux programmes de logement et de construction des pays riches en pétrole.

Les pays riches en bois ont besoin de pétrole pour faire marcher leurs usines et d'argent pour financer leurs programmes de développement de l'industrie de transformation du bois.

Ce développement pourra être accéléré par des transactions directes entre les pays riches en pétrole du Moyen-Orient et les pays en développement riches en bois, ces derniers fournissant des articles d'ameublement, de menuiserie et de charpente en échange de pétrole et d'aide financière à leurs programmes de développement. Comme la transformation secondaire du bois dans les pays en développement est assurée par une majorité d'entreprises petites et moyennes qui ne sont pas encore en mesure de négocier de tels arrangements, c'est à leurs gouvernements qu'il appartient d'agir pour le compte de cette industrie et en même temps de la préparer à faire face à une demande accrue de ses produits. Cela peut comporter la conclusion d'accords d'assistance technique provenant de sources extérieures (éventuellement de pays industrialisés), de l'ONUDI, voire d'un autre pays en développement ayant une meilleure connaissance et plus d'expérience dans le domaine de l'assistance technique recherchée).

5.5 Aspects industriels des conventions d'assistance technique

Les dispositions de complémentarité régionale tels que celles exposées aux chapitres 3.3 et 3.5 auront plus de chances de succès si les pays participants concluent des accords sur les spécifications qualitatives et les normes de conception des produits secondaires du bois. On pourra faire appel au concours de pays tiers (éventuellement un pays industrialisé connaissant la question) ou d'organismes des Nations Unies tels que l'ONUDI ou l'ITC pour l'établissement de normes ou de spécifications en matière de contrôle de la qualité dans les cas où les pays en développement participants n'ont que peu ou pas de connaissances de la question.

Quelques pays en développement (Inde, Brésil, Portugal, Singapour, Philippines et Chine) ont commencé à produire des machines à bois convenant aux conditions locales. Certains d'entre eux ont même exporté des machines à bois vers des pays en développement, notamment vers ceux qui s'adressent avant tout à leur marché intérieur. Comme on l'a

vu plus haut, la complication de certaines des machines à bois fournies par les pays industrialisés dépasse souvent les aptitudes de la plupart des pays en développement à les faire fonctionner et à les entretenir comme il faut. Il semble donc que la demande de machines à bois adaptées aux conditions des pays en développement doive augmenter jusqu'au moment où les aptitudes de la main-d'oeuvre et le niveau technologique de ces pays auront atteint un degré permettant la bonne exploitation d'un outillage perfectionné.

Comme il pourrait être plus économique de construire de telles machines dans le pays en développement du fait que les quantités y sont moindres, les pays en développement pourraient rechercher une coopération technique sous la forme d'accords de licence ou de coentreprises qui leur permettrait d'améliorer le rendement et d'accroître la précision des machines convenant à leurs conditions locales.

5.6 Formation à la sélection des perfectionnements techniques et du matériel

Les organismes internationaux devraient, à ce sujet, créer et donner des cours intensifs de courte durée à l'intention des cadres supérieurs et moyens.

6.0 RECIPROCITE DANS LES ENTREPRISES DE COOPERATION INTERNATIONALE, REGIONALE OU SOUS-REGIONALE

Les chapitres précédents du présent rapport indiquent que l'essentiel des dispositions de coopération ou d'assistance doit venir des pays industrialisés, notamment en ce qui concerne le transfert de technologie et le financement des projets.

Si les négociations entre pays développés et en développement n'aboutissent pas, c'est surtout faute d'une équitable réciprocité entre les pays intéressés. Comme l'expansion de l'industrie de la transformation secondaire du bois n'occupe pas d'ordinaire un rang très élevé dans l'ordre des priorités des programmes de développement économique, cette industrie n'a pas suffisamment de poids pour se

faire valoir lors des négociations concernant l'assistance extérieure. C'est pourquoi les gouvernements des pays en développement réussiraient mieux à obtenir une assistance extérieure s'ils proposaient des dispositions comportant une équitable réciprocité à l'égard de l'autre partie dans des secteurs autres que celui de la transformation secondaire du bois. Ce comportement pourrait également contribuer à renforcer la coopération technique entre pays en développement.

BIBLIOGRAPHIE (ONU ET AUTRES SOURCES)

1. Brion, H.P. et W.J. Santiano. L'AUTOMATISATION A COUT MODERE DANS L'INDUSTRIE DU MEUBLE ET DE LA MENUISERIE, Nations Unies, ID/154/Rev.1, New York, 1982.
2. Brion, H.P. L'INDUSTRIE DU BOIS ET DES PRODUITS DU BOIS EN ASIE, SON ETAT ACTUEL (1981-1982) ET SON EVOLUTION FUTURE, ONUDI, ID/WG.387/1, Vienne, 1982.
3. Brion, H.P. DEVELOPPEMENT DU TRAITEMENT SECONDAIRE DANS L'INDUSTRIE DU BOIS ET DES PRODUITS DU BOIS DES PAYS EN DEVELOPPEMENT, ONUDI, ID/WG.387/5, Vienne, 1982.
4. Canela, E.Q. PRODUCTION MANAGEMENT FOR SMALL AND MEDIUM SCALE FURNITURE MANUFACTURING FIRMS IN DEVELOPING COUNTRIES, UNIDO, ID/300, Vienne, 1983.
5. Cody, D.P. MANUAL ON RATTAN FURNITURE PRODUCTION, UNIDO, ID/299, Vienne, 1982.
6. Cody, D.P. MANUEL DES TECHNIQUES DE GARNISSAGE, ONUDI, ID/275, Vienne, 1982.
7. Hansom, O.P. EXAMEN GENERAL DES PROBLEMES LIES A LA COMMERCIALISATION DES ESSENCES PEU RECHERCHEES, ID/WG.387/3, Vienne, 1982.
8. International Trade Centre. SURVEY OF SELECTED MIDDLE EASTERN MARKETS FOR WOOD-BASED BUILDING MATERIALS FROM DEVELOPING COUNTRIES, ITC (UNCTAD-GATT), Genève, 1980.
9. Juva, A. MANUAL ON VALUE ANALYSIS, UNIDO, ID/298, Vienne, 1983.
10. Mazel, A. EVALUATION DES RESSOURCES FORESTIERES ET DES INDUSTRIES DE TRANSFORMATION DE BOIS DANS QUELQUES PAYS AFRICAINS, ONUDI, ID/WG.373/1, Vienne, 1982.
11. Mazel, A. NIVEAU TECHNOLOGIQUE DE L'INDUSTRIE DE TRANSFORMATION DE BOIS DANS QUELQUES PAYS AFRICAINS, ONUDI, ID/WG.373.1/Add.1, Vienne, 1982.
12. Paavola, P. MANUAL ON JIGS FOR THE FURNITURE INDUSTRY, UNIDO, ID/265, Vienne, 1981.
13. PADT-REFORT EL ESTUDIO INTEGRAL DE LA MADERA PARA LA CONSTRUCCION DEL PADT-REFORT DE LA JUNTA DEL ACUERDO DE CARTEGENA, Grupo Andino, Lima, 1982.
14. Ponce, R.H. EXAMEN GENERAL DE L'INDUSTRIE DU BOIS ET DES PRODUITS DU BOIS DANS DES PAYS SELECTIONNES DE L'AMERIQUE LATINE, ONUDI, ID/WG.380/1, Vienne, 1982.
15. Tanganika, G. DEVELOPPEMENT DU SECTEUR FORESTIER DES PAYS MEMBRES DE L'ORGANISATION AFRICAINE DU BOIS, ONUDI, ID/WG.373/11, Vienne, 1982.

16. UDEAC L'INDUSTRIE DU BOIS DANS LES PAYS DE L'UNION DOUANIÈRE ET ÉCONOMIQUE DE L'AFRIQUE CENTRALE (UDEAC), ONUDI, ID/WG.373/6, Vienne, 1982.
17. UNIDO CHANGING PATTERNS OF TRADE IN WORLD INDUSTRY : An Empirical Study on Revealed Comparative Advantage, ID/281, New York, 1982.
18. ONUDI LES INDUSTRIES DU MEUBLE ET DE LA MENUISERIE POUR LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT, Nations Unies, ID/108/Rev.1, New York, 1977.
19. ONUDI GUIDES DES SOURCES D'INFORMATION : N°4/Rev.1, ID/188, Information sources on the furniture and joinery industry, Vienne, 1978.
20. ONUDI GUIDES DES SOURCES D'INFORMATION : N°6/Rev.1, ID/256, Information sources on industrial quality control, Vienne, 1980.
21. ONUDI GUIDES DES SOURCES D'INFORMATION : N° 31, ID/214, Information sources on woodworking machinery, Vienne, 1978.
22. ONUDI GUIDES DES SOURCES D'INFORMATION : N°35, ID/234, Information sources on the utilization of agricultural residues for the production of panels, pulp and paper, Vienne, 1979.
23. ONUDI GUIDES DES SOURCES D'INFORMATION : N°36, ID/236, Information sources on industrial maintenance and repair, Vienne, 1979.
24. UNIDO HANDBOOK OF INDUSTRIAL STATISTICS, ID/284, New York, 1982.
25. ONUDI QUESTIONS PROPOSÉES À L'EXAMEN DE LA PREMIÈRE CONSULTATION, ONUDI, ID/WG.387/7, Vienne, 1982.
26. UNIDO PROBLEM AREAS IN THE WOOD AND WOOD PRODUCTS INDUSTRY IN THE ASIAN REGION, UNIDO, UNIDO/PC.37, Vienne, 1982.
27. ONUDI L'INDUSTRIE DU BOIS ET DES PRODUITS DU BOIS EN AFRIQUE : SITUATION ET PROBLÈMES PRINCIPAUX, ONUDI, ID/WG.373/3/Rev.1, Vienne, 1982.
28. UNIDO PROBLEM AREAS IN THE WOOD AND WOOD PRODUCTS INDUSTRY IN THE LATIN AMERICAN REGION, UNIDO, ID/WG. 380/2, Vienne, 1982.
29. ONUDI RAPPORT - RÉUNION PRÉPARATOIRE RÉGIONALE POUR L'ASIE EN VUE DE LA PREMIÈRE CONSULTATION SUR L'INDUSTRIE DU BOIS ET DES PRODUITS DU BOIS, ONUDI, ID/WG.371/16, Vienne, 1982.
30. ONUDI RAPPORT - RÉUNION PRÉPARATOIRE RÉGIONALE POUR L'AFRIQUE EN VUE DE LA PREMIÈRE CONSULTATION SUR L'INDUSTRIE DU BOIS ET DES PRODUITS DU BOIS, ONUDI ID/WG.373/12, Vienne, 1982.
31. ONUDI RAPPORT - RÉUNION PRÉPARATOIRE RÉGIONALE POUR L'AMÉRIQUE LATINE EN VUE DE LA PREMIÈRE CONSULTATION SUR L'INDUSTRIE DU BOIS ET DES PRODUITS DU BOIS, ONUDI, ID/WG.380/13, Sao Paulo, 1982.
32. ONUDI RAPPORT - RÉUNION PRÉPARATOIRE MONDIALE À LA PREMIÈRE CONSULTATION SUR L'INDUSTRIE DU BOIS ET DES PRODUITS DU BOIS, ONUDI, ID/WG.387/10, Vienne, 1983.

