



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> 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](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

07759-F

ORGANISATION DES NATIONS UNIES  
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

Distr.  
LIMITEE  
UNIDO/IOD.96  
11 juillet 1977  
FRANCAIS

POTENTIEL ET PROBLEMES DE DEVELOPPEMENT DES INDUSTRIES SECONDAIRES  
DU BOIS EN AFRIQUE \*

par

Antoine V. Bassili  
Section des Agro-Industries  
Division des Operations Industrielles

---

\* Communication préparée sur la demande du Secrétariat de l'ACCT.  
Le présent document a été reproduit tel quel.

id.77-4748

## Introduction

La présente communication a pour objet d'attirer l'attention des participants au stage et échanges d'idées entre forestiers et industriels du bois organisé par l'ACCT sur les vastes possibilités offertes par le développement des industries secondaires du bois en Afrique sur le plan de l'emploi, de la production locale de produits en bois jusqu'ici importés et sur la valeur qui serait ainsi ajoutée à leurs exportations de produits forestiers.

Il convient en l'occurrence de prendre note de la Déclaration et plan d'action de Lima concernant le développement et la coopération industrielle qui a été adoptée pour la deuxième Conférence générale de l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel, convoquée à Lima (Pérou) en mars 1975, et notamment du paragraphe 28 qui est ainsi libellé : "Qu'étant donné que, en pourcentage, les pays en voie de développement ne contribuent que faiblement à la production industrielle mondiale, rappelant la résolution 3306 (XXIX) de l'Assemblée générale, en date du 14 décembre 1974, et compte tenu des directives d'ordre politique et des recommandations d'ordre qualitatif formulées dans la présente déclaration, leur part devrait être augmentée au maximum et partée, si possible, à au moins 25 pour cent du total de la production industrielle mondiale d'ici l'an 2000, tout en s'efforçant de faire en sorte que la croissance industrielle ainsi réalisée soit répartie aussi équitablement que possible entre les pays en voie de développement. Ceci implique que les pays en voie de développement devraient porter leur taux annuel de croissance industrielle à un taux largement supérieur à celui de 8 pour cent recommandé dans la Stratégie internationale du développement pour la deuxième décennie des Nations Unies pour le développement." Pour les pays dotés d'abondantes ressources forestières, l'un des moyens d'atteindre cet objectif est de développer leurs industries secondaires du bois.

La présente communication tente également à dégager les problèmes techniques, sociaux et commerciaux qu'il faudra surmonter pour que de telles industries puissent devenir viables dans les conditions particulières aux pays en voie de développement de l'Afrique.

La question ne revêt une importance majeure que pour les pays africains dotés de riches ressources forestières, aussi que présent document reproduit - il seulement les statistiques concernant certains d'entre eux. Mais il ne fait aucun doute que les mêmes considérations seraient applicables - à un moindre niveau - à tous les autres pays en voie de développement de la région.

### Définition des industries secondaires du bois

Il s'agit des opérations qui représentent la transformation des planches sciées et des panneaux dérivés du bois en produits tels que meubles et éléments de mobilier en bois (dans toute une diversité de styles et de types), ouvrages de menuiserie, moulures, éléments de construction préfabriqués (fermettes pour faitages, poutres, cloisons, etc.), caisses, produits divers en bois (soulptages, jouets, fûts de fusil, etc.).

### Demande locale de produits des industries secondaires du bois

Contrairement à ce qui se passe pour les produits primaires de l'exploitation forestière, il n'existe pas pour l'Afrique de statistiques et prévisions satisfaisantes de la production, en ce qui concerne les produits secondaires (manufacturés) du bois. La raison en est peut-être que, sur ce continent, ils continuent à être fabriqués par une multitude d'artisans et que dans ce secteur la production industrielle représente le plus souvent l'exception à la règle.

Dans la plupart des cas, le seul moyen de déterminer la demande effective de produits manufacturés du bois est d'admettre que la consommation apparente de produits primaires (sciages et panneaux dérivés du bois) est, exception faite des quantités employées pour les coffrages par le secteur du bâtiment, utilisée comme matière première par les industries secondaires du bois.

Le tableau 1 montre la consommation apparente de produits primaires du bois (sciages et panneaux dérivés du bois) dans certains pays d'Afrique. Lors de son établissement, il s'est révélé impossible d'évaluer les volumes de sciages et de panneaux dérivés du bois utilisés pour les coffrages, et donc d'estimer la demande de matière première des industries secondaires du bois en déduisant les chiffres correspondants.

Le consommation apparente indiquée ne représente cependant pas complètement les besoins totaux de produits manufacturés du bois de l'Afrique, puisque les pays en question ont importé une quantité considérable de ces derniers.

Des données de base (en valeurs) sont données dans le tableau 2. Les constatations qui précèdent s'expliquent par le fait que les pays africains n'ont pas été en mesure de produire eux-mêmes la quantité voulue de marchandises conformes aux qualités exigées. Le développement des industries secondaires du bois en Afrique aurait pour effet de créer des emplois et de réduire les dépenses en devises étrangères pour le paiement des dites importations. Pour les pays en voie de développement, la réalisation de ces deux objectifs est essentielle et, dans le cas de l'Afrique, elle est possible, car les exigences à satisfaire pour la création d'industries secondaires du bois sont relativement simples.

### Caractéristiques de ces industries

#### a) Besoins de capitaux

Les industries primaires du bois sont relativement avides de capital et cela, bien souvent, parce que la simple masse des grumes tropicales rend nécessaire l'investissement dans un équipement lourd et de grandes dimensions et appelle un certain degré de mécanisation, ces grumes volumineuses ne pouvant pas être manutentionnées par la main-d'oeuvre.

Les industries secondaires du bois des pays en voie de développement n'ont pas besoin d'avoir un fort coefficient de capital pour produire une vaste gamme de produits et approvisionner le marché local. De fait, il est possible d'installer de petites usines complètes pour le prix d'un seul élément de l'équipement d'usines des produits primaires du bois.

A condition que l'on prenne convenablement soin de maintenir la haute qualité des produits et que l'on introduise des méthodes industrielles de planification et de contrôle de la production, la mécanisation - sans parler de l'automatisation - peuvent être réduites au minimum. Dans les débuts, les entrepreneurs - propriétaires de ces petites usines pourraient démarrer leur production (destinée au marché local) en utilisant des machines simples polyvalentes ou des machines-outils de base pour le travail du bois, (qui pourrait être complété ultérieurement et sa productivité accrue, grâce à des modifications apportées en appliquant la notion d'"automatisation à bas coût").

C'est seulement lorsque la demande aura augmenté et/ou que l'entrepreneur souhaitera accéder aux marchés d'exportation que des investissements plus importants deviendront nécessaires.

#### b) Besoins de main-d'oeuvre

Quoique l'on reconnaisse généralement que la main-d'oeuvre est peu onéreuse dans les pays en voie de développement, on devrait mettre l'accent sur sa pleine utilisation et l'accroissement de sa productivité. La décision de donner à une usine une forte composante de main-d'oeuvre, si elle est en apparence tout à fait valide, peut ne pas être toujours la méthode appropriée, notamment dans le cas où une société constate qu'elle pourrait pénétrer sur un marché précis d'exportation qui demande des volumes importants d'un article déterminé, et un approvisionnement régulier. En tel cas, et pour avoir une telle entreprise soit d'introduire une automatisation partielle dans certains éléments de la marche de l'usine.

Tableau 1

COMPOSITION APPROXIMATIVE DE PRODUITS PRIMAIRES ET BOIS (SCIAGES ET PANNEAUX DÉRIVÉS DU BOIS)  
DANS CERTAINS PAYS D'AFRIQUE (en millions de mètres cubes)

PAYS	1965		1970		1971		1972		1973		1974		1975								
	Sciages PDB	Total	Sciages PDB	Total	Sciages PDB	Total	Sciages PDB	Total	Sciages PDB	Total	Sciages PDB	Total	Sciages PDB	Total							
Cameroun	36	1	37	38	1	39	43	44	43	44	84	1	85	41	1	42	34	1	35		
Guinée	64	3	67	103	11	114	104	128	93	133	92	52	144	92	53	145	45	55	100		
Côte d'Ivoire	29	1	30	31	0	31	31	61	27	27	0	29	27	0	49	49	0	49	49		
Kenya	25	41	66	25	15	43	27	34	32	27	59	48	92	49	73	121	45	73	121		
Malawi	120	15	238	118	14	132	154	186	98	133	130	10	140	234	37	321	181	53	234		
Zimbabwe	105	8	113	125	5	176	135	163	140	172	262	40	302	237	41	278	343	107	450		
Sierra Leone	64	6	70	67	13	80	75	91	82	97	95	12	107	80	17	97	80	13	93		
Tanzanie	6	6	12	73	10	83	46	9	41	8	49	8	49	41	8	49	41	8	49		
Uganda	212	17	229	519	15	534	527	38	565	530	42	572	733	52	785	767	44	811	909		
Lesotho	95	8	103	147	11	158	173	190	185	10	195	141	14	155	145	15	160	145	15		
Lesotho	50	8	58	67	7	74	91	108	73	9	28	11	39	83	11	94	82	10	92		
<b>Total Afrique</b>	<b>4017</b>	<b>492</b>	<b>4569</b>	<b>5506</b>	<b>712</b>	<b>6218</b>	<b>5617</b>	<b>886</b>	<b>6503</b>	<b>5497</b>	<b>985</b>	<b>6482</b>	<b>6093</b>	<b>1066</b>	<b>7159</b>	<b>6375</b>	<b>1112</b>	<b>7487</b>	<b>6295</b>	<b>1164</b>	<b>7479</b>

Source: Annuaire statistique des produits forestiers de la FAO, 1975

1/ PDB: Panneaux dérivés du bois

2/ Y compris des pays non énumérés plus haut

Tableau 2

IMPORTATIONS DE PRODUITS MANUFACTURÉS DE BOIS DANS CERTAINS PAYS D'AFRIQUE (en milliers de dollars E.-U.)

Pays	1965		1970		1971		1972		1973		1974		1975				
	COCI 1/ 632	Total 821															
Cameroun	- 4/	977	977	1091	1523	2614	208	1115	1323	228	1147	1375	-	1331	1667	1788	1788
Empire Centralafricain	-	159	159	-	155	155	-	151	151	-	-	-	-	-	-	-	-
Congo	-	276	276	-	263	263	-	328	328	-	364	364	-	461	461	-	-
Gabon	-	1001	1001	-	721	721	-	505	505	-	-	-	-	-	-	-	-
Côte d'Ivoire	-	2293	2293	-	2342	2342	-	2247	2247	-	3126	3126	-	4624	4624	-	-
Kenya	-	314	314	-	-	-	1453	-	1153	1329	2243	-	-	2243	-	-	-
Liberia	-	-	-	-	1425	1425	-	1637	1637	-	1012	1012	-	1181	1181	-	-
Mozambique	-	-	-	-	997	997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nigeria	-	-	-	381	823	1204	551	2370	2921	648	4365	5013	774	3745	4519	-	-
Tanzanie	-	451	451	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Source: UN Yearbook of International Trade Statistics, 1975, Vol. 2

1/ COCI 632 : Articles manufacturés en bois, à l'exclusion des panneaux dérivés du bois

2/ COCI 821 : Autres

3/ Pour les importations faites en 1975 la conversion des monnaies en dollars E.-U. a été effectuée d'après les taux de change de

l'annuaire statistique des produits forestiers de FAO, 1964

4/ Données non disponibles

L'usinage du bois est une compétence (ou un artisanat) qui existe à l'état latent dans tous les pays en voie de développement, quel que soit le degré de développement. C'est pourquoi les industries secondaires du bois constituent l'un des quelques secteurs où l'africanisation est possible à un stade précoce du développement du pays. Inutile de dire que, pour mettre sur pied une industrie compétitive (ou pour transformer les activités familiales ou artisanales en véritables entreprises industrielles), il faudrait s'attacher à former ces artisans pour en faire des ouvriers spécialisés et ce qui est plus important, à former des contremaîtres et des mécaniciens pour faire fonctionner et entretenir les machines qui remplaceront les opérations jusque-là manuelles.

Il faudra par la suite former des techniciens qui comprendront ce qui motive chaque paramètre caractéristique d'une opération spécifique, telle que séchage, usinage, finissage des surfaces, techniciens qui seront ainsi, par la suite, capables d'apporter aux processus recommandés des modifications locales mieux adaptées aux caractéristiques des essences tropicales utilisées et qui pourront aussi, à la longue, en recourant aux essences peu connues, tirer plus pleinement parti de cette énorme ressource naturelle de l'Afrique qui constitue l'une des plus grandes richesses de ce continent et, qui là plus est, l'une de ses seules ressources renouvelables.

c) Potentiel d'exportation

Il faut bien se rendre compte qu'en raison de leurs ressources en feuillus tropicaux de haute valeur marchande recherchés par les pays développés pour une multitude d'utilisations finales, et à condition de pouvoir produire à des prix compétitifs des articles manufacturés en bois - initialement non assemblés ou non finis - de qualité et de conception acceptables et à des prix compétitifs, les pays d'Afrique dotés de forêts tropicales sont à même de réduire leur exportation de "bois à l'état brut" (c'est-à-dire de grumes) ou semi-manufacturé (sciages et contreplaqués) pour les remplacer par des exportations d'éléments ou articles à plus forte valeur ajoutée. Il faut pour cela qu'ils résolvent certains problèmes examinés ci-dessous.

Les dimensions de ce marché potentiel sont colossales. Le tableau 3 indique la valeur des exportations de produits semi-manufacturés du bois (sciages et panneaux dérivés du bois) des pays pris pour exemples dans la présente étude, tandis que le tableau 4 montre la valeur des exportations d'articles manufacturés en bois (CTCI 632 et 821: Meubles) de ces mêmes pays. La disparité entre ces chiffres rend toute observation superflue si l'on se rappelle que la plupart des produits semi-manufacturés du bois exportés par l'Afrique sont ensuite transformés en produits finis dans le pays de destination.

Il faut voir clairement que la plupart des pays en voie de développement devraient développer leurs industries indigènes des produits secondaires du bois pour approvisionner tout d'abord le marché local et, par la suite, en fonction de leur situation géographique, également le marché des pays adjacents. Ce n'est qu'une fois bien implantés dans ce domaine qu'ils devraient s'aventurer sur les marchés d'outremer. Avant cela, ils devraient effectuer une étude approfondie des besoins et préférences effectives de ces marchés et créer des circuits de commercialisation appropriés.

L'une des possibilités d'accéder aux marchés mondiaux à un stade plus précoce est de participer à une opération en association visant à mettre sur pied des industries à vocation exportatrice, dans laquelle le partenaire étranger apporte non seulement ses compétences techniques, mais aussi le marché quasi-monopolistique (ou son savoir-fair en matière de commercialisation).

#### Intégration des industries secondaires du bois

Les industries secondaires du bois devraient, chaque fois que possible, être intégrées verticalement avec des industries primaires existantes (dans des complexes à implanter dans l'avenir), et cela pour les raisons suivantes:

a) Dans les pays en voie de développement, les compétences en matière de gestion des opérations industrielles sont rares. L'intégration dans un système d'exploitation existant permet d'utiliser plus pleinement les compétences du personnel de direction possédant une expérience bien établie dans ce secteur;

- b) L'utilisation des ressources forestières existantes pourrait être améliorée (c'est-à-dire que l'on pourrait récolter davantage de mètres cubes sur une superficie donnée) puisque des essences peu connues (ou pour être plus exact, moins demandées sur le marché) pourraient être employées pour certaines utilisations finales conjointement avec des essences de base (très demandées dans le commerce) ce qui réduirait également le coût des infrastructures telles que routes forestières, etc. par unité de volume extraite de la forêt;
- c) Les industries secondaires du bois peuvent souvent tirer pleinement partie de sciages qui, en raison de leurs défauts et/ou de leurs dimensions - moins de 1,80 m - ne peuvent pas normalement être commercialisés à des prix rémunérateurs. Il faut garder présent à l'esprit que le plus long morceau de bois utilisé dans la fabrication d'une chaise de type standard les pieds postérieurs mesurent moins de 90 cm (3 pieds), tandis que les pieds antérieurs et la totalité des barreaux ont seulement à peu près la moitié de cette longueur. L'installation d'une fabrique de meubles permet de tirer pleinement partie des courçons courts et très courts d'essences de premier ordre qui sont en général peu demandés dans le commerce, ou qui se vendent à des prix nettement inférieurs;
- d) L'implantation dans les zones rurales de complexes intégrés de travail du bois aide à multiplier les emplois offerts par l'industrie dans ces zones et à créer des services sociaux;
- e) L'intégration permet de disposer de services auxiliaires (tels qu'entretien des outils et des machines, commande de matériaux secondaires et de pièces détachées, etc.) plus efficaces que ceux qu'une petite usine non intégrée de produits secondaires du bois aurait les moyens de se procurer;
- f) L'intégration permet de réduire les investissements nécessaires, grâce aux économies d'échelle réalisées sur les groupes de générateurs, l'équipement nécessaire à l'entretien des outils et des machines, les chaudières, etc.;
- g) La commercialisation en commun et l'utilisation du même personnel administratif et commercial sont possibles et la situation financière de la société peut être améliorée à condition que soient préservées la souplesse et l'indépendance des activités de chaque département du complexe.

Par ailleurs, l'intégration exige de plus hautes compétences en matière de gestion car les problèmes liés à l'affectation des disponibilités en matières premières, à la gestion financière et à l'administration du personnel, à la planification des mesures préventives en matière d'entretien, etc. sont plus complexes que dans une entreprise de dimensions analogues produisant un unique article.

Problèmes à résoudre

a) Problèmes d'infrastructure

Les industries secondaires du bois exigent généralement une infrastructure plus développée que celles des produits directs de l'exploitation forestière.

Les usines étant plus petites, elles sont plus souvent tributaires de l'énergie électrique fournie par le réseau national; les installations portuaires doivent être plus perfectionnées et permettre l'expédition de produits finis qui ne peuvent être ni flottés ni abandonnés sous la pluie. De fait, l'expédition conteneurs - chaque fois qu'elle est possible - présente de très grands avantages dans l'exportation des éléments d'ameublement, des meubles démontés, des pièces menuisées et de divers articles en bois. Souvent aussi, les industries secondaires du bois ont besoin d'un personnel hautement spécialisé dans des domaines tels que le contrôle de qualité des inputs (colles, apprêts superficiels), la transformation industrielle et le développement des produits finis et des technologies pour leur production car les services d'essais des institutions locales de recherche ou des universités sont plus fréquemment utilisés pour la recherche et les activités de développement des produits finis, que ce n'est le cas avec les industries des produits primaires de l'exploitation forestière.

b) Problèmes techniques

Ils varient considérablement suivant le produit fabriqué. Parmi les principaux problèmes communs à la plupart des industries secondaires du bois, citons:

- i) La sélection, dans la mesure du possible et de façon à tirer plus pleinement parti des ressources forestières, d'essences peu connues possédant des propriétés compatibles de résistance, retrait, durabilité et autres pour utilisation dans un produit donné;
- ii) L'établissement pour ces feuillus tropicaux peu connus, de programmes appropriés de séchage, de caractéristiques d'usinage, de procédés de finissage des surfaces, etc. répondant à leurs caractéristiques, et cela par adaptation des programmes et méthodes déjà utilisés dans les pays développés pour les espèces commercialement connues;

Tableau 3

**EXPORTATIONS DE PRODUITS SEMI-INDUSTRIELS DU BOIS (SCIAGES ET PANGAUX DÉBITÉS DU BOIS)  
PAR CERTAINS PAYS AFRICAINS**  
(En milliers de dollars E.-U.)

PAYS	1965		1970		1971		1972		1973		1974		1975	
	Sciages PDB	Total Sciages PDB	Sciages PDB	Total Sciages PDB	Sciages PDB	Total Sciages PDB	Sciages PDB	Total Sciages PDB						
Empire Centralafricain	438	438	893	893	893	893	893	893	893	893	893	5000	4020	4020
Cameroon	941	1758	3301	4237	2448	2976	3206	4526	2367	4362	4680	6199	5100	4300
Cote d'Ivoire	335	2610	1700	7700	6700	1200	11000	12800	3000	12000	1000	9000	12000	9700
Gabon	394	2608	160	9806	6950	140	10430	10570	363	16350	363	8102	363	8100
Guinea	1600	2021	16728	19806	1946	11484	2382	18474	36327	10572	32569	5020	26486	5000
Haute-Volta	1253	1244	13397	15030	4741	20331	7064	21034	31540	12650	40702	15406	29785	8590
Kenya	1032	72	1164	1343	626	1887	142	660	919	176	1190	234	1045	173
Madagascar	4130	224	4354	4935	95	5021	77	4712	4635	77	4635	77	4712	77
Mali	4186	3300	1566	2395	2605	5498	2691	4939	3395	4367	3581	5794	9375	5794
Tanzanie	1596	301	1675	2026	380	1332	148	709	933	334	1051	347	1397	347
Zimbabwe	455	44	607	783	56	569	51	567	388	20	378	—	200	—
<b>Total Afrique</b>	<b>27774</b>	<b>26921</b>	<b>58755</b>	<b>41376</b>	<b>39795</b>	<b>69412</b>	<b>51026</b>	<b>83296</b>	<b>102303</b>	<b>79011</b>	<b>103259</b>	<b>65758</b>	<b>97123</b>	<b>57577</b>

Source: Annuaire statistique des produits forestiers de la FAO, 1975

1/ Produits dérivés du bois

2/ Produits non dérivés

3/ Y compris les produits forestiers et dérivés

Tableau 4

EXPORTATIONS DE PRODUITS MANUFACTURÉS EN MIS PAR CERTAINS PAYS AFRICAINS (Milliers de dollars E.-U.)

Pays	1965		1970		1971		1972		1973		1974	
	GTPI 632	Total GTPI 821	Total GTPI 821	Total GTPI 632	Total GTPI 821	Total GTPI 632	Total GTPI 821	Total GTPI 632	Total GTPI 632	Total GTPI 821	Total GTPI 632	Total GTPI 821
Comore	...	...	70	194	...	40	...	...	...	...	...	...
Cote d'Ivoire	...	...	132	87	...	...	...	...	...	...	...	...
Yémen	...	...	559	1148	161	1329	284	1613	2243	485	2729	1986
Tanzanie	...	...	105	202	...	...	...	...	...	...	...	...
Guinée	...	...	255	33	...	206	174	380	951	17	968	...
Colombie	...	...	129	...	...	194	...	194	65	...	65	...
Total Afrique	...	...	5136	13574	18710	566	16523	17089	863	14435	15200	17081

Source: UN Yearbook of International Trade Statistics - 1975 - Vol. 1.

1/ GTPI 632: Articles manufacturés en bois, à l'exclusion des produits dérivés du bois

2/ GTPI 821: Textiles

3/ Y compris les pays non énumérés ci-dessus

4/ Données non disponibles

iii) L'adaptation des machines et des produits (colles, apprêts et produits pour finition des surfaces, quincaillerie, produits de préservation, etc.) mis au point pour les feuillus des zones tempérées aux fins d'utilisation pour les feuillus tropicaux.

iv) La formation du personnel dans ces différents domaines spécialisés.

c) Contrôle de qualité

Dans les pays en voie de développement, les industries de produits secondaires du bois ont des frais généraux beaucoup plus élevés que les artisans dont elles pourraient avoir à soutenir la concurrence, aussi doivent-elles vendre en utilisant l'argument qualité plutôt que l'argument prix, d'où la nécessité d'introduire des procédures rigoureuses de contrôle de la qualité. En cas d'exportation des produits, cet aspect devient doublement important, car même si les acheteurs en venaient à accepter des produits de qualité médiocre, ceux-ci devraient fréquemment être expédiés non assemblés ou du moins partiellement assemblés (démontés) de façon à économiser sur les frêts maritimes. Cela exige un usinage suffisamment précis pour que les pièces soient interchangeables: d'où la nécessité d'un contrôle rigoureux de la qualité.

d) Circuits de commercialisation

Normalement, la stratégie de commercialisation diffère selon qu'un produit est destiné au marché local ou à l'exportation.

Lorsqu'elle vend des produits manufacturés en bois sur le marché local, l'usine doit, dans bien des cas, mettre en place ses propres circuits de vente au détail ou trouver elle-même ses débouchés car le réseau local de distribution est insuffisamment développé.

La capacité d'absorption réduite du marché impose la production d'une plus large gamme de produits et de lots plus petits que cela ne se justifierait du point de vue de la planification de la production. Beaucoup de pays en voie de développement qui ont entrepris d'industrialiser la fabrication des produits secondaires du bois ont commencé par produire à l'intention du Gouvernement et d'autres acheteurs institutionnels, d'une part parce que ces clients avaient besoin de séries assez grandes, justifiant une production industrielle, et, d'autre part parce que l'industrie était le seul producteur local capable de livrer en temps voulu les quantités relativement importantes qui étaient demandées. L'intensifi-

fication du tourisme dans les pays en voie de développement a facilité l'expansion de l'industrie du meuble car elle a créé une demande pour de grandes séries d'unités identiques que cette industrie était à même de satisfaire mieux que les entreprises artisanales. Dans beaucoup de pays, la fin du boom local de construction d'hôtels a conduit les fabricants de produits secondaires du bois (tels que meubles et ouvrages de menuiserie) à s'engager sur les marchés d'exportation. L'expérience acquise dans l'approvisionnement du marché local les a bien préparés à leurs nouvelles tâches.

L'exportation des produits secondaires du bois exige des méthodes de commercialisation différentes. Bien que les pays en voie de développement soient avantagés par les coûts généralement moindres des matières premières et de la main-d'oeuvre, l'exportation de produits manufacturés en bois nécessite une étude minutieuse des principaux secteurs ci-après:

- i) Collationnement des données de l'information sur les marchés afin de déterminer leurs besoins, ainsi que les pratiques commerciales et les circuits de commercialisation;
- ii) Création de nouveaux réseaux de commercialisation, en gardant présent à l'esprit que les agents et clients qui sont susceptibles d'avoir négocié avec des sociétés du pays en voie de développement pour ses exportations de produits semi-manufacturés ne sont pas forcément spécialisés dans le secteur des produits manufacturés puisque ces firmes importatrices ne s'occupent pas de la vente d'articles manufacturés, leurs clients étant souvent des concurrents en puissance de l'usine produisant des articles manufacturés en bois dans le pays en développement;
- iii) Conception de modèles - ou l'achat de ces modèles, en acquittant les droits de "royalty" correspondant unitaire ou sur une base forfaitaire - qui soient acceptables sur les marchés d'exportation prévus; ou d'adaptation - des points de vue technique et esthétique - des modèles locaux existants aux préférences et aux normes des marchés du pays de destination;
- iv) L'un des principaux problèmes techniques rencontrés dans l'expédition de produits manufacturés du bois depuis des pays tropicaux et à climat typiquement chaud et humide et riches en ressources forestières, vers des

pays à climat plus sec est celui de la stabilisation de la teneur en humidité bois à un niveau compatible avec sa teneur normale en eau dans les climats plus secs des lieux de destination finale (y compris les locaux possédant des installations d'air conditionné ou de chauffage central). C'est là l'une des principales difficultés techniques à résoudre dans l'exportation de meubles en bois massif depuis le pays en voie de développement vers les pays développés;

v) Préparation de brochures appropriées et autre matériel publicitaire (destinés soit à des responsables des spécifications techniques, soit au grand public), dans la langue appropriée, pour promouvoir les articles fabriqués.

vi) Financement éventuel d'une campagne publicitaire et/ou de la participation à des foires commerciales internationales (revêtant de préférence un caractère spécialisé);

vii) Mise au point de techniques d'emballage appropriées pour les produits fabriqués;

viii) Choix de la méthode d'expédition et du circuit commercial le plus approprié.

Caractéristiques techno-économiques des industries secondaires du bois  
qui pourraient être implantées en Afrique.

Ces industries sont (en ordre ascendant de sophistication):

- caisses et palettes en bois pour l'emballage des produits industriels et/ou agricoles (et leur éléments);
- lambris, frises et parquets;
- maisons préfabriquées en bois, éléments préfabriqués en bois pour la construction, éléments précoupés et formes (éléments de charpentes) en bois. (L'établissement de cette industrie présuppose l'obtention de designs bien étudiés qui non seulement prennent en considération les us et coutumes de la population locale et la réglementation régissant l'utilisation du bois dans la construction, mais aussi que ces designs soient conçus par des ingénieurs spécialisés, car un produit dans lequel le bois "travaille" au delà des contraintes admissibles va s'effondrer, créant donc une résistance des utilisateurs et spécificateurs à ce matériau tandis que si les contraintes admissibles ne sont pas atteintes, le prix de ces éléments est supérieur à ce qu'il ne devrait l'être, et les charpentes en bois sont remplacées par d'autres en fer ou béton armé, qui deviennent plus concurrentielles).
- casiers pour les boissons gazeuses et la bière;
- mobilier scolaire;
- portes, fenêtres et persiennes en bois massif, et pontes isoplanes;
- articles divers en bois: bols, plateaux, jouets, ceintres, etc.;
- mobilier de bureau et de cuisine;
- mobilier d'hôtel et institutionnel;
- mobilier pour logements résidentiels;
- constructions en lamellé-collé.

Les avantages et désavantages de chaque produit sont énumérés brièvement ci-dessous. (L'on doit considérer cette énumération seulement comme une identification préliminaire, et des études complètes de marketing et de factibilité techno-économiques doivent être entreprises pour chaque produit potentiel avant qu'une décision ne puisse être prise concernant un investissement).

### Caisses et Pallettes en bois <sup>1/</sup>

#### Avantages

- Investissements très bas; niveau de technologie simple, fort coefficient de main d'oeuvre dans la production, la qualité et la précision dimensionnelle ne jouent qu'un rôle relativement peu important.

#### Désavantages

- Le marché des pallettes est souvent non existant dans les pays en voie de développement. Celui des caisses pour produits industriels est relativement bas, et celui des caisses pour produits agricoles est parfois limité car ces caisses sont lourdes et grèvent donc trop le prix du produit à exporter. Les caisses en carton ondulé, étant plus légères, paient un fret maritime moindre, et sont donc préférées même si leur prix local est plus élevé.

### Lambris, Frises et Parquets

#### Avantages

- Investissements relativement bas, niveau de technologie bas, bon marché potentiel à l'exportation pour les lambris si la production est importante. Le parquet peut utiliser des déchets de scierie qui sont généralement disponibles à très bas prix. (Des études de marché poussées sont à recommander pour les deux produits).

#### Désavantages

- La production pour l'exportation implique un matériel bien entretenu et un bon affûtage de l'outillage (scies, couteaux et fraises).

### Maisons préfabriquées en bois, éléments préfabriqués en bois pour la construction, éléments pré-coupés et formes (éléments de charpente) en bois.

Le bois pourrait jouer un rôle beaucoup plus important dans la construction en Afrique. Les logements en bois - ou l'utilisation accrue du bois dans le logement - permettrait une valorisation plus rationnelle d'une ressource naturelle renouvelable africaine, et, grâce à une bonne

---

<sup>1/</sup> L'ONUDI a publié une étude sur ce sujet - "Le bois en tant que matériel d'emballage dans les pays en voie de développement", document No. ID/72 - qui énumère les types d'emballages en bois, et traite des méthodes de production et économies d'échelle.

connaissance de la technologie du bois l'on pourrait non seulement utiliser des essences qui actuellement sont considérées comme "secondaires", mais aussi diminuer le volume utilisé par unité grâce à une conception plus rationnelle. La production en usine de ces éléments permettrait une productivité et un contrôle de qualité accrus. Il est toutefois absolument nécessaire qu'avant qu'une usine produisant ces éléments en bois démarre, que les designs de ses produits soient établis par un spécialiste en fonction de la réglementation locale régissant l'utilisation du bois d'une part, et les propriétés mécaniques des essences utilisées d'autre part. Aussi faut-il rédiger des instructions très détaillées pour la production et l'érection (assemblage) de ces éléments <sup>1/</sup>

#### Avantages

- Bonnes possibilités d'utiliser des essences secondaires et des courçons qui sont exportés à prix bas. Investissements en matériel très bas, haut coefficient de main d'oeuvre. La main d'oeuvre nécessaire peut être très peu qualifiée, bonnes possibilités d'exportations (à être confirmées par des études de marché). L'utilisation de quelques éléments modulaires préfabriqués permet la construction d'une grande variété de logements.

#### Désavantages

- Il existe, en Afrique francophone, une résistance (tant de l'acheteur que des autorités) aux logements en bois et à l'utilisation du bois dans la construction qui doit être surmontée. (Ceci n'est pas le cas dans les pays africains d'expression anglaise). Les campagnes de promotion et vulgarisation qu'il y a lieu d'entreprendre seraient coûteuses. Il est nécessaire d'obtenir des design d'un technicien en bois spécialisé dans ce domaine pour utiliser autant que possible les essences secondaires et les courçons, afin de réduire autant que possible le prix de revient au mètre carré. Une organisation de vente, de transport et d'érection de ces éléments et/ou logements doit être créée.

---

<sup>1/</sup> Un exemple de telles instructions, de maisons produites, en Finlande et exportées en Ecosse, se trouve dans l'annexe de l'étude de l'ONUDI "Production de Maisons Préfabriquées en bois" (Document No. ID/61).

### Casiers pour les boissons gazeuses et la bière <sup>1/</sup>

#### Avantages

- Production possible en utilisant un fort coefficient de main d'oeuvre et de déchets de scierie. Investissements en machines (simples) relativement bas. Utilisation rationnelle de ressources nationales.

#### Désavantages

- Dans certains pays une production de casiers en plastique existe déjà. Celles-ci sont préférées par les embouteilleurs elles sont plus légères. La précision des éléments doit être élevée. Le marché n'existe que tant que la demande locale ne justifie pas la production locale de caisses en plastique.

### Mobilier scolaire

C'est le produit le plus commun par lequel les menuisiers artisans des pays en voie de développement deviennent des industriels car la qualité demandée pour ce genre de produit ne doit pas nécessairement être élevée, le marché local existe normalement, la demande peut être prévue d'une façon assez simple (à base des précisions budgétaires de l'état pour de tels achats), et, dans beaucoup de pays en voie de développement, le mobilier scolaire est le seul type de meuble pour lequel la demande est assez développée pour justifier une production à l'échelle industrielle.

#### Avantages

- Marché à l'abri de fluctuations cycliques, la demande des autorités, ne variant pas beaucoup d'une année à une autre. Utilisation possible de courçons (donc meilleur marché). Procédé de production peu sophistiqué du point de vue technologique, haut coefficient de main d'oeuvre (surtout pour l'assemblage). Valeur ajoutée relativement élevée.

#### Désavantages

- la nécessité d'introduire une planification de la production et un contrôle du matériel en cours de fabrication et un contrôle de qualité des éléments avant leur assemblage (pour obtenir des pièces

---

<sup>1/</sup> L'étude mentionnée ci-haut pour les caisses et palettes en bois traite aussi ces casiers.

interchangeables et une production industrielle en série) et l'introduction d'une comptabilité industrielle sont souvent problématiques pour des petites industries. Une certain degré de mécanisation est nécessaire. Le mobilier doit être conçu pour être expédié démonté si l'on veut le transporter sur de grandes distances. Le bois utilisé doit être parfaitement sec à l'air (il est préférable de le sécher artificiellement). L'entretien des machines et l'affûtage des outils joue un rôle important.

Portes, fenêtres et persiennes en bois massif et portes isoplanes.

Avantages

- Bons marchés locaux et régionaux pour ces produits. Les marchés d'outre-mer existent (une étude approfondie préalable de marché est nécessaire), mais ils nécessitent une production en beaucoup plus grandes séries, donc des investissements beaucoup plus importants. L'on peut utiliser des coupons. Valeur ajoutée assez importante. La production de portes isoplanes nécessite des investissements plus élevés que pour les autres produits.

Désavantages

- Le contrôle de qualité doit être rigoureux. Le bois doit être parfaitement sec à l'air (il est préférable de le sécher artificiellement). L'entretien des machines et l'affûtage des outils joue un rôle important. L'exportation vers les pays de la région et outremer nécessite la création d'un réseau de commercialisation, et une campagne d'études de marchés, promotion, etc. La production en grandes séries pour l'exportation nécessite une planification sérieuse de la production et un contrôle du matériel en cours de fabrication et de la qualité des éléments - et des produits finis - sérieux. De même il faut introduire une comptabilité industrielle assez développée.

Articles divers en bois: bols, plateaux, jouets, ceintres, etc.

(Les sculptures ne sont pas incluses dans cette catégorie, étant des produits artisanaux).

#### Avantages

- Utilisation de déchets de scierie avec une valeur ajoutée considérable. De petites machines, ayant une faible capacité, peuvent être utilisées. Coefficient de main d'oeuvre relativement élevé. Bonnes possibilités de vente à des touristes et/ou à l'exportation si la qualité est assez élevée.

#### Désavantages

- La vente à l'exportation nécessite un produit de haute qualité, donc un contrôle de qualité strict et l'entretien des machines et l'affûtage des outils est important. Il est impératif d'utiliser un bois parfaitement sec à l'air. Il est préférable de le sécher artificiellement. Le problème de l'emballage de ces produits pour l'exportation doit être étudié à fond.

#### Mobilier de bureau et de cuisine

Ce sont des produits plus sophistiqués que le mobilier d'école. Dans certains pays d'Afrique, le marché local est trop restreint pour envisager une production réellement industrielle. Des études de marché approfondies sont nécessaires. La précision des dimensions des éléments est importante pour obtenir des pièces interchangeables, nécessaires pour pouvoir diminuer les coûts en transportant les meubles démontés. Ceci nécessite des investissements en machines plus importants et une production par des méthodes ayant un coefficient de main d'oeuvre relativement bas. De même l'on a besoin d'avoir recours à une main d'oeuvre qualifiée dans l'ajustage des machines et l'entretien des outils. La production de ces types de meubles nécessite l'utilisation de plusieurs matières premières autre que le bois (par exemple stratifiés - "Formica" - quincaillerie, peintures et vernis, textiles et mousse plastique, etc.), qui, dans la majeure partie des cas, doivent être importés. Il se peut que l'on doive acheter le design de la gamme de meubles à être produits à l'étranger, donc il y aurait lieu de payer des honoraires à ces designers. Dans beaucoup de cas il y a lieu de créer un circuit de commercialisation en partant de zéro. Bien entendu le bénéfice unitaire sur ce genre de mobilier est plus élevé que pour les produits plus simples.

#### Mobilier d'hôtel et institutionnel.

Ce genre de produits est encore plus sophistiqué que le mobilier de bureau et cuisine, et les mêmes problèmes se posent que pour ces derniers. Toutefois le développement rapide de l'industrie hôtelière en Afrique a créé une demande pour ce genre de mobilier, et la plus part des pays africains doivent aspirer à produire ce genre de meubles.

#### Mobilier pour logements résidentiels.

La production industrielle de ce genre de mobilier doit être envisagée dès que le niveau de vie augmente au point où la demande est assez grande pour justifier une production en série. Une fois que la demande locale et régionale est satisfaite - et la qualité de la production atteint celle des pays industrialisés - l'exportation vers ces pays peut être assurée. Les problèmes à résoudre sont les mêmes que ceux énumérés pour le mobilier de bureau.

#### Constructions en lamellé-collé.

La production de ce type de produit nécessite des connaissances et un contrôle poussés dans le domaine du séchage du bois, son collage, un contrôle de qualité rigoureux et des connaissances approfondies dans le domaine de la technologie du collage du bois et du génie civil.

#### Mise en oeuvre de plans de développement des industries secondaires du bois

Dans les pays en voie de développement, le meilleur moyen de transformer l'artisanat des produits secondaires du bois en une industrie rentable est de préparer des études de faisabilité techno-économique détaillées et complètes pour l'installation d'usines - que celles-ci doivent être intégrées avec des industries primaires existantes ou implantées en tant que des unités indépendantes.

Ces études devraient être effectuées par des sociétés d'ingénieurs-conseils spécialisées et indépendantes et être étayées par des enquêtes détaillées sur les matières premières et les marchés. Le choix des machines destinées aux industries secondaires du bois est plus important (et plus difficile) que dans le cas des produits directs de l'exploitation forestière, car, pour une opération donnée quelle qu'elle soit, il faut un matériel

beaucoup plus varié, avec un plus haut degré d'automatisation. Le choix de l'équipement et la conception de l'usine dépendront, entre autres, du coefficient de main-d'oeuvre retenu, de la gamme des produits à fabriquer, de la dimension des lots, des matières premières utilisées, etc.

Bien souvent, dans les pays en voie de développement, les fabriques de produits secondaires du bois ont été installées selon les cas d'espèces - l'improvisation remplaçant la planification - et sans études de marché préliminaires. Inutile de dire que le 'taux de mortalité' de telles usines a été excessivement élevé.

Dans ces pays, les industries secondaires du bois devraient être implantées comme des entreprises industrielles (avec planification de la production, contrôle du fonctionnement et de la qualité et comptabilité d'exploitation adéquats, etc.) même si, par suite du prix de revient relativement faible de la main-d'oeuvre et de sa productivité relativement élevée la production devait utiliser des méthodes à fort coefficient de main-d'oeuvre.

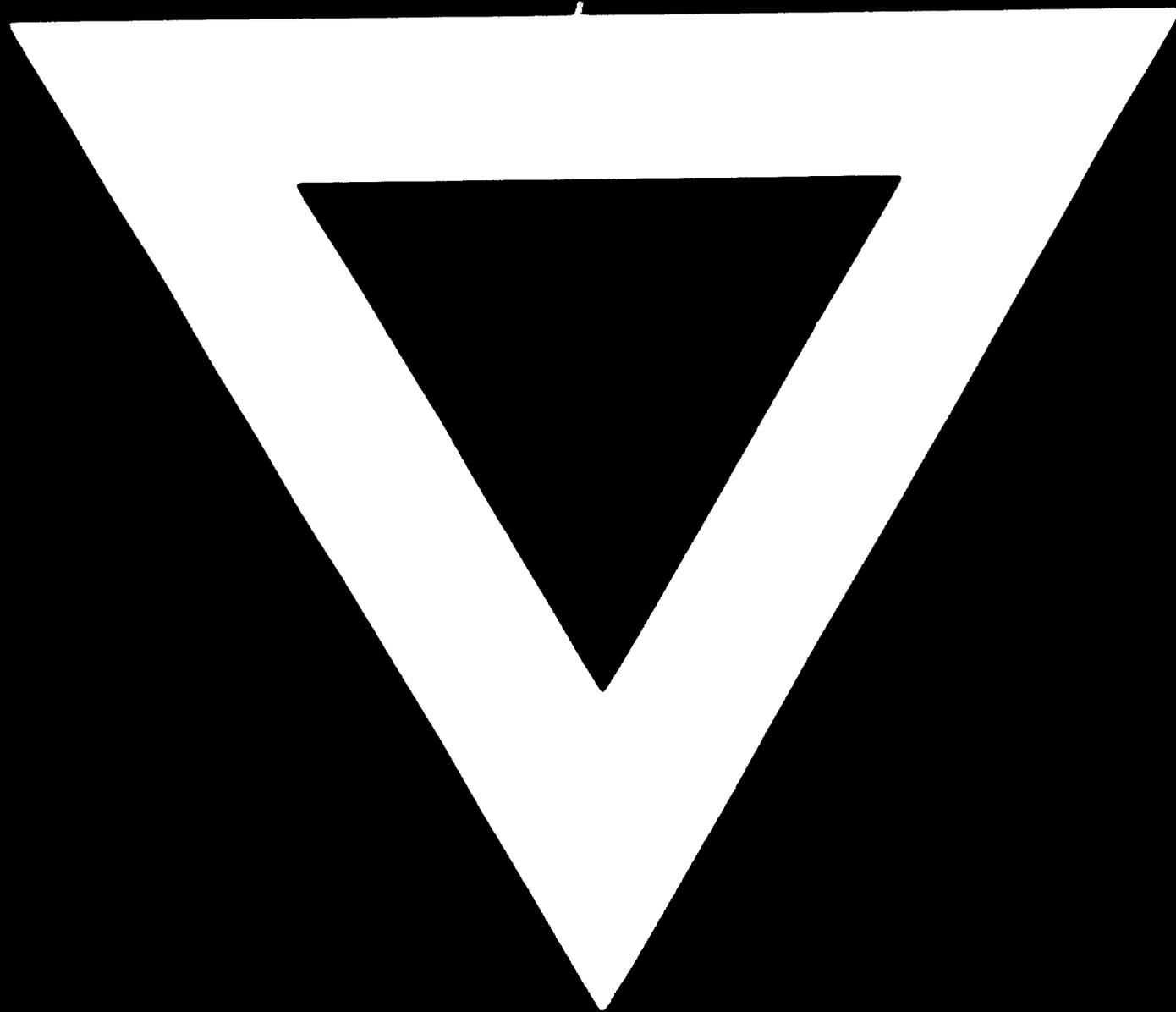
Pendant les années écoulées, beaucoup de pays d'Asie, d'Amérique latine - et même d'Europe - ont demandé au PNUD/ONUDI une assistance pour le développement de leurs industries secondaires du bois. Ils ont obtenu une aide à court terme dans la préparation d'études de faisabilité techno-économique complète, la conception et le développement de produits, la planification et le contrôle de la production, le contrôle de qualité, ainsi que dans des domaines déterminés tels que le choix de l'équipement, la technologie des colles, le finissage des surfaces, etc. Les demandes reçues des pays en développement de l'Afrique Francophone ont été moins nombreuses que celles émanant d'autres régions.

Cette assistance technique directe de l'ONUDI a été complétée par cinq séminaires sur les industries du meuble et de la menuiserie à l'intention des pays en voie de développement qui ont été tenus en Finlande avec le parrainage conjoint du Gouvernement de ce pays (et auxquels ont assisté 122 participants de pays en voie de développement), ainsi que par une réunion technique sur la sélection des machines destinées à l'usinage du bois (1973) et un atelier sur la transformation du bois traitant des différents procédés pour la fabrication en bois de divers produits (1975); et d'un cours technique sur les critères de sélection des machines de travail du bois,

financé par le gouvernement italien. Ce cours de formation a eu lieu en 1976 lors de la Foire de machines à bois INTERBIMALL à Milan. En mai 1977, grâce à un financement de la Foire de Hannover, quatre spécialistes de l'ONUDI seront présents à la Foire LIGNA 1977 pour conseiller les acheteurs des pays en voie de développement dans leur achats de machines. Un atelier sur les colles et collage dans l'industrie du bois sera convoqué à Vienne en Octobre 1977.



**C-673**



**78. 11. 10**